

**I.E.S. “ANTONIO SERNA SERNA”
ALBATERA**

PROPUESTA PEDAGÓGICA DEL

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS

NATURALES PARA LOS CURSOS

LOMCE

CURSO 2022 / 2023

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

- Composición del Departamento
- Justificación
- Contextualización

2. OBJETIVOS DE ETAPA VINCULADOS CON EL ÁREA DE CIENCIAS DE LA NATURALEZA

3. UNIDADES DIDÁCTICAS

- COMPETENCIAS
- CONTENIDOS Y SECUENCIACIÓN
- CRITERIOS DE EVALUACIÓN
- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
- METODOLOGÍA
- MEDIDAS DE RESPUESTA EDUCATIVA PARA LA INCLUSIÓN ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO O CON ALUMNOS QUE REQUIERAN ACTUACIONES PARA LA COMPENSACIÓN DE LAS DESIGUALDADES(NIVELES III Y IV)
- ELEMENTOS TRANSVERSALES
- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES
- EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

4. ANEXOS

COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO. CURSO 2022/2023

El departamento está formado por:

D^a. Carmen Teresa Carmona Pineda, Jefa de Departamento

D. José Serrano Cartagena

D^a Laura Tormo Núñez

D^a. María del Carmen Amat Pamies

D^a María Segovia de Sosa

D^a M^a Isabel Quinto Quinto

La distribución de los grupos ha quedado de la manera siguiente:

D^a. Carmen Teresa Carmona Pineda, imparte 12 horas de clase de ámbito en dos grupos de 1^o de ESO y 4 horas con un grupo de 1^o de bachillerato

D. José Serrano Cartagena (media jornada), un grupo de PMAR3 (Ámbito Científico) de 9 horas.

D^a María del Carmen Amat Pamies, imparte 13 horas semanales en 1^o de la ESO (Ámbito Científico), un grupo de 2^o de bachillerato (Biología) con 4 horas semanales y dos horas de coordinación.

D^a. Laura Tormo Núñez imparte clase a 3 grupos de 3^o de la ESO (Biología y Geología) con 4 horas semanales cada uno, un grupo de CTMA de 2^o de bachillerato con 4 horas semanales y 1 grupo de 4^o ESO con 3 horas semanales.

D^a. María Segovia de Sosa, con 1 grupo de 1^o de la ESO (Ámbito Científico) de 12 horas semanales, 2 grupos de 4^o de la ESO (Biología y Geología) de 3 horas semanales..

D^a. María Isabel Quinto Quinto (media jornada), con un grupo de FPB1 de 5 horas y 4 horas de Biología Humana de 1^o de bachillerato

1. INTRODUCCIÓN

1.1 JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA PEDAGÓGICA

La presente Propuesta Pedagógica de Ciencias de la Naturaleza se desarrolla según la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa LOMCE, 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 Decreto 87/2015, de 5 de junio, del Consell, por el que se establece el currículo y se desarrolla la ordenación general de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunitat Valenciana y el Decreto 136/2015, de 4 de septiembre, del Consell, por el que se modifican el anterior.

En la sociedad actual, la ciencia es un instrumento indispensable para comprender el mundo que nos rodea y los avances tecnológicos que se producen continuamente y que, poco a poco, van transformando nuestras condiciones de vida, así como para desarrollar actitudes responsables sobre aspectos ligados a la vida, a la salud, a los recursos naturales y al medio ambiente. Por ello, los conocimientos científicos se integran en el saber humanístico, que debe formar parte de la cultura básica de todas las ciudadanas y ciudadanos.

Los conocimientos sobre Ciencias de la Naturaleza, adquiridos en la Educación Primaria deben afianzarse y ampliarse durante la etapa de Secundaria Obligatoria, incorporando también actividades prácticas obligatorias, propias del trabajo del naturalista y de la Física y Química, enfocadas a la búsqueda de explicaciones. Las actividades prácticas deben convertirse en auténticos contenidos prácticos, imprescindibles en estas materias.

Los contenidos que se trabajan en esta asignatura han de estar orientados a adquirir por parte del alumnado las bases propias de la cultura científica, en especial, en la unidad de los fenómenos que estructuran el mundo natural, en las leyes que los rigen y en la expresión matemática de esas leyes, de lo que se obtiene una visión racional y global de nuestro entorno que sirva de base para abordar los problemas actuales relacionados con la vida, la salud, el medio y las aplicaciones tecnológicas.

En el currículo que se presenta, aparece la asignatura de Biología y Geología en el primer curso. Se pretende que el alumnado descubra la existencia de marcos conceptuales y procedimientos de indagación, comunes a los diferentes ámbitos del saber científico. En tercer y cuarto curso, dada la madurez del alumnado, se profundiza de un modo más especializado en los contenidos.

Los contenidos seleccionados en los diferentes cursos obedecen a un orden creciente de complejidad y, por tanto, van asociados a la formación del alumnado al que van destinados. Los procedimientos que se introducen son aspectos del aprendizaje estrechamente relacionados con los conceptos y, por consiguiente, verdaderos contenidos prácticos del currículo. También se considera preciso desarrollar, de forma transversal, el método científico de estudio de la naturaleza, así como de las implicaciones que de él se infieren con la tecnología y la sociedad.

El estudio de la Tierra en el Universo configura el primer curso. Tras comenzar con una visión general del Universo se sitúa en él a la Tierra como planeta y se estudian las características de la materia que la constituye para seguir con la introducción al conocimiento de la geosfera e iniciar el estudio de la diversidad de los seres vivos que en ella habitan.

Asimismo, se incorpora un nuevo bloque de contenidos: El Entorno natural, de manera que en primero, el alumnado debe conocer las características de su entorno natural más próximo, y en el tercer curso, el de la Comunidad Valenciana.

En tercer curso, la asignatura de Biología y Geología introduce un núcleo referente a los ecosistemas. Seguidamente, se estudia la estructura y función del cuerpo humano que, desde la perspectiva de la educación para la salud, establece la *importancia de las conductas saludables y señala la relación de cada sistema* orgánico con la higiene y prevención de sus principales enfermedades. Asimismo, se propone una visión integradora del ser humano con su entorno, mediante el estudio de las interacciones e interdependencias entre las personas y el medio ambiente.

En cuarto curso, se pretende que el alumnado alcance una preparación científica más general y cultural, suficiente para desenvolverse de manera adecuada en el mundo del siglo XXI. En este curso, se trata con detalle la dinámica terrestre, con particular insistencia en el paradigma de la tectónica global, y se profundiza en aspectos de citología y ecología; asimismo, se introducen la Genética mendeliana y algunos temas relativos al conocimiento de los ecosistemas, y a la detección y prevención de problemas medioambientales.

En todos los cursos se recogen conjuntamente, los contenidos que tienen que ver con las formas de construir la ciencia y de transmitir la experiencia y el conocimiento científico. A la hora de realizar las programaciones didácticas, se hace imprescindible la coordinación entre las materias de Biología y Geología y las de Física y Química, y de éstas con Matemáticas. En lo referente a la metodología, es importante transmitir la idea de que la ciencia es una actividad en permanente construcción y revisión, con implicaciones con la tecnología y con la sociedad; plantear cuestiones tanto teóricas como prácticas, a través de las cuales el alumnado comprenda que uno de los objetivos de la ciencia es dar explicaciones científicas de aquello que nos rodea.

La realización de actividades prácticas adaptadas a cada nivel de enseñanza en la etapa, pondrá al alumnado frente al desarrollo real de alguna de las fases del método científico, le proporcionará métodos de trabajo en equipo, le permitirá desarrollar habilidades experimentales y le servirá de motivación para el estudio. Esta formación es indispensable para todas y todos los jóvenes, cualquiera que vaya a ser su orientación futura, pues tendrá que aplicarse a todos los campos del conocimiento, incluso a los que no se consideran habitualmente como científicos.

Por último, hay que tener presente incluir tanto los temas puntuales como los grandes programas actuales que la ciencia está abordando. A este respecto, es importante la búsqueda de información, mediante la utilización de las fuentes adecuadas, sin olvidar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, en la medida en la que los recursos del alumnado y el centro lo permitan, así como su tratamiento organizado y coherente.

1.2 CONTEXTUALIZACIÓN

La presente Propuesta Pedagógica se desarrolla para el “IES Antonio Serna” de Albatera, del sur de Alicante. El I.E.S- “Antonio Serna Serna”, es un instituto de titularidad pública, dependiente de la Consellería de Educación de la Generalitat Valenciana, ubicado en la localidad de Albatera un pueblo de unos 12.000 habitantes en la comarca de la Vega Baja del Segura al sur de la provincia de Alicante.

Su andadura como centro de educación con entidad jurídica propia e independiente se inició el 1 de julio de 1995, si bien en los años 70 existió en la localidad una extensión de bachillerato dependiente del Instituto de Bachillerato de Crevillente. No obstante hay que indicar que el actual centro tuvo su arranque en la extensión del Instituto Vega Baja de Callosa de Segura allá por el año 1987. En esta segunda etapa las instalaciones eran muy precarias y el número de alumnos no superaba los 250.

El cambio legislativo a nivel educativo y el incremento de población que registró la localidad, hizo necesaria la construcción de un edificio nuevo y moderno que cumpliera con las necesidades de entonces. Así en 1994 se inició la construcción del instituto actual que posteriormente se amplió en 2002.

El centro fue uno de los primeros de la Comunidad Valenciana en incorporar el alumnado a 1º de E.S.O., tal y como se plantea en el actual modelo educativo.

En el presente curso 22-23 el Centro cuenta con unos 900 alumnos, 97 profesores y cinco miembros del Personal de Administración y Servicios.

El nombre de nuestro centro fue determinado por el Consejo Escolar Municipal de la localidad con el apoyo del Consejo Escolar del centro, teniendo a bien designarlo como "Antonio Serna Serna", Catedrático de Química de la Universidad de Murcia, gran investigador y humanista, profesor de numerosos docentes de enseñanza secundaria y vecino de la localidad.

El alumnado procede mayoritariamente de la localidad, si bien al tener oferta educativa de Ciclos Formativos de Grado Medio y Superior, también recibe de localidades próximas, como San Isidro, Cox, Granja de Rocamora, Callosa de Segura, Orihuela o Benferri.

La oferta educativa del centro se extiende desde la Enseñanza Secundaria Obligatoria, Bachillerato Científico-Tecnológico y Humanidades–Ciencias Sociales, Ciclo Formativo de Grado Medio Gestión Administrativa, uno recién implantado de Ayuda a la Dependencia, 2 cursos, Ciclo de Grado Superior, Formación Profesional Básica en su modalidad de aula de dos años (Operaciones Auxiliares de Servicios Administrativos y Generales. Además, existen dos grupos de Programa de Mejora del Aprendizaje y Refuerzo-2 (PMAR-2) en 2º ESO, uno de Programa de Mejora del Aprendizaje y Refuerzo-3 (PDC-3) en 3ºESO y Programa de Refuerzo PR4 en 4º ESO. También en los últimos años hemos ampliado nuestra oferta a la preparación de la prueba de acceso a los ciclos formativos de grado superior, siendo el único centro público de la comarca autorizado y uno de los pocos de la provincia. Esta oferta abarca a un alumnado muy heterogéneo en cuanto a sus características y motivaciones para el estudio, pudiendo encontrarse alumnado comprendido entre los 12 años y los 50.

El centro cuenta con diversos programas y actividades de carácter extraescolar que contribuyen a que destaque como uno de los mejores de su área, tanto por los resultados obtenidos por su alumnado en las pruebas de selectividad como por la concesión de premios a su alumnado en la finalización de los estudios de E.S.O. o

Bachillerato.

Debemos destacar la gran importancia que se concede al estudio de lenguas extranjeras. Por ello, la oferta del segundo idioma extranjero es la de mayor demanda de nuestro alumnado tanto en E.S.O. como en Bachillerato. Para completar esta oferta se realizan intercambios lingüísticos con centros de Suiza desde hace varios años con un alto aprovechamiento por parte del alumnado, y en fechas recientes se han iniciado otros proyectos de intercambio con Eslovenia. También tenemos reconocida la Carta Erasmus para la realización de prácticas formativas de nuestros alumnos en centros de la U.E.

El I.E.S. “Antonio Serna Serna” es también un centro que plantea una formación más allá de la meramente instructiva, así desde hace varios años colabora con diversas ONG’s en la recaudación de ayudas para diversos programas, siempre partiendo del esfuerzo y la sensibilización de nuestro alumnado. Hay que indicar que ha sido reconocido como Centro Solidario por parte de la Consellería de Bienestar Social de la Generalitat Valenciana por sus programas de apoyo a los más desfavorecidos y las intervenciones y charlas que se realizan en el centro de sensibilización hacia los discapacitados, violencia de género, etc. También destacaremos la inquietud y sensibilización ecológica del centro y medioambiental participando en programas de recuperación de pueblos abandonados y programas de educación medioambiental convocados por el Ministerio de Educación de España.

El **ambiente educativo** es adecuado, al igual que las relaciones entre docentes, equipo directivo, padres y alumnos. Hay gran colaboración de la AMPA en las actividades del centro, y participación de alumnos en las actividades de Iradio (la radio del Centro). Las familias tienen un nivel cultural y económico medio, la mayoría del sector servicios en las que prevalece la preocupación por el éxito educativo de sus hijos. La inmigración es cada vez mayor lo que provoca que todos los años haya un grupo cada vez más numeroso de alumnos que no conocen la lengua.

Las instalaciones están bien conservadas. En cuanto a recursos educativos, el centro consta de tres laboratorios (Ciencias Naturales, Química y Física), cuatro aulas informáticas, un aula audiovisual y biblioteca; y sobre recursos tecnológicos, todas las aulas disponen de proyector y cámara, permitiendo un uso integrado de las TIC y la asistencia a las clases, de alumnos que se ven obligados a quedarse en casa a causa de enfermedad.

En el **entorno** del centro destaca la Biblioteca Municipal con ordenadores y acceso a Internet que pueden utilizarse por estos y la Casa de la Cultura donde se realizan exposiciones.

Además en la sierra de Albatera existen algunos emplazamientos singulares como es el caso de “la Rambla Salada”.

2. OBJETIVOS DE ETAPA VINCULADOS CON EL ÁREA DE CIENCIAS DE LA NATURALEZA

La enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza en esta etapa tendrá como objetivo el de adquirir las siguientes capacidades:

1. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, así como argumentar y dar explicaciones entre otros en el ámbito de la ciencia. Interpretar y construir, a partir de datos experimentales, mapas, diagramas,

gráficas, tablas y otros modelos de representación, y formular conclusiones.

2. Utilizar la terminología y la notación científica. Interpretar y formular los enunciados de las leyes de la naturaleza, asimismo los principios físicos y químicos, a través de expresiones matemáticas sencillas. Manejar con soltura y sentido crítico la calculadora.
3. Comprender y utilizar las estrategias y conceptos básicos de las ciencias de la naturaleza para interpretar los fenómenos naturales, y para analizar y valorar las repercusiones de las aplicaciones y desarrollos tecnocientíficos.
4. 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.
5. Descubrir, reforzar y profundizar en los contenidos teóricos, mediante actividades prácticas relacionadas con estos contenidos.
6. Obtener información sobre temas científicos utilizando las tecnologías de la información y la comunicación y otros medios y emplearla; valorar su contenido, para fundamentar y orientar los trabajos sobre temas científicos.
7. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas y tecnológicas.
8. Desarrollar 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.
9. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos provenientes de las ciencias de la naturaleza 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.
10. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología 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 el logro de un futuro sostenible.
11. Entender el conocimiento científico como algo integrado, que se compartimenta en distintas disciplinas para profundizar en los diferentes aspectos de la realidad.
12. Describir las peculiaridades básicas del medio natural más próximo, en cuanto a sus aspectos geológicos, zoológicos y botánicos.
13. Conocer el patrimonio natural de la Comunidad Valenciana, sus características y elementos integradores; valorar la necesidad de su conservación y mejora.

3. COMPETENCIAS EDUCATIVAS

«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, este real decreto se basa en la potenciación del aprendizaje por competencias, integradas en los elementos curriculares para propiciar una renovación en la práctica docente y en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se proponen

nuevos enfoques en el aprendizaje y evaluación, que han de suponer un importante cambio en las tareas que han de resolver los alumnos y planteamientos metodológicos innovadores. La competencia supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz. Se contemplan, pues, como conocimiento en la práctica, un conocimiento adquirido a través de la participación activa en prácticas sociales que, como tales, se pueden desarrollar tanto en el contexto educativo formal, a través del currículo, como en los contextos educativos no formales e informales.»

«Se adopta la denominación de las competencias clave definidas por la Unión Europea. Se considera que “las competencias clave 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”. Se identifican siete competencias clave esenciales para el bienestar de las sociedades europeas, el crecimiento económico y la innovación, y se describen los conocimientos, las capacidades y las actitudes esenciales vinculadas a cada una de ellas.»

Las competencias clave que se recogen en el currículo son las siguientes:

- Comunicación lingüística (CL).
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).
- Competencia digital (CD).
- Aprender a aprender (AA).
- Competencias sociales y cívicas (CSC).
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (IE).
- Conciencia y expresiones culturales (CEC).

Algunos de los rasgos característicos de las competencias son los siguientes:

- Son aprendizajes que se consideran imprescindibles.
- Constituyen un saber, un saber hacer y un saber ser. Se trata de todos aquellos recursos que el sujeto es capaz de movilizar de forma conjunta e integrada para resolver con eficacia una situación en un contexto dado.
- Son saberes multifuncionales y transferibles, pues la adquisición de una competencia implica el desarrollo de esquemas cognitivos y de acción que se pueden aplicar en variados contextos, según las necesidades.
- Tienen un carácter dinámico e ilimitado pues el grado de adquisición de una competencia no tiene límite, sino que se trata de un continuo en el que cada persona, a lo largo de toda su vida, va adquiriendo grados diferentes de suficiencia dependiendo de las necesidades académicas y laborales que se le vayan planteando.
- Son evaluables, en tanto que se traducen en acciones y tareas observables.
- Requiere un aprendizaje situado, vinculado a un determinado contexto y a unas determinadas tareas.

3.1 CONTRIBUCIÓN DEL ÁREA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

Interacción con El trabajo en Biología y Geología se relaciona directamente con las competencias en ciencia y tecnología y la competencia para aprender a aprender, por la enorme importancia que se otorga en él área al desarrollo de procesos de trabajo

vinculados al método científico. No obstante, también se abordan en ella un gran número de aspectos que forman parte del resto de competencias.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. En este caso, se establece una relación de carácter disciplinar ya que esta competencia está vinculada directamente a conceptos, procedimientos y actitudes de las áreas de Biología y Geología y de Matemáticas. Algunos aspectos propios de esta competencia que se desarrollan son los siguientes:

- Producción e interpretación de distintos tipos de información.
- Análisis y expresión de aspectos cuantitativos y cualitativos de la realidad y del entorno natural.
- Solución de problemas del mundo físico, tanto en sus aspectos naturales como en los generados por la acción humana.
- Comprensión de sucesos.
- Predicción de consecuencias de una determinada actuación.
- Valoración e interés por la mejora y preservación de las condiciones de vida propia, de las demás personas y del resto de los seres vivos.

Competencia para aprender a aprender, vinculada, sobre todo, con el *Bloque 1. Metodología científica y proyecto de investigación* en el que se recogen procedimientos y estrategias propias del método científico que servirán como referente a los aprendizajes de otras áreas. Las habilidades propias de esta competencia están relacionadas con las capacidades para aprender de forma cada vez más eficaz y autónoma de acuerdo a los propios objetivos y necesidades. La metodología del área y los procedimientos propios de su estudio contribuyen decisivamente a la consecución de esta competencia.

Competencia en comunicación lingüística. El lenguaje es el instrumento fundamental del aprendizaje porque cualquier actividad de las personas tiene como punto de partida el uso de la lengua. En el proceso de aprendizaje en general y en esta área en particular, la competencia lingüística tiene un gran protagonismo porque es el vehículo a través del cual se producen los siguientes procesos:

- Comunicación oral y escrita.
 - Representación, interpretación y comprensión de la realidad.
 - Construcción y comunicación del conocimiento.
 - Organización y autorregulación del pensamiento, de las emociones y de la conducta
- **Competencia digital.** Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación proporcionan un acceso rápido y sencillo a la información sobre el medio; ofrecen herramientas atractivas, motivadoras y facilitadora de los aprendizajes; son soportes para la comunicación de tal modo que permiten compartir la información para construir productos colectivos; y, finalmente, se constituyen en meta u objetivo del estudio. Las habilidades sobre las que incide especialmente esta área son la búsqueda, obtención, procesamiento y comunicación de la información y sobre la capacidad de transformación de dicha información en conocimiento.

Competencia social y cívica. En esta competencia están integrados conocimientos diversos y habilidades complejas que permiten participar, tomar decisiones, elegir como comportarse en determinadas situaciones y responsabilizarse de las elecciones y decisiones adoptadas, en relación sobre todo con el entorno natural. El área de Biología y Geología proporciona un contexto significativo para el desarrollo de esta competencia porque ofrece saberes, se sustenta en procesos de trabajo que se desarrollan en diferentes situaciones de aprendizaje y aborda actitudes en relación con el propio individuo, con su entorno inmediato y, en un sentido amplio, con el mundo que le rodea.

Iniciativa y actitud emprendedora. Esta competencia implica la capacidad de transformar las ideas en actos. Ello significa adquirir conciencia de la situación en la

que se interviene o que se resuelve y saber elegir, planificar y gestionar los conocimientos, destrezas o habilidades y actitudes necesarios con criterio propio, con el fin de alcanzar el objetivo previsto. El método científico, propio del área de las ciencias de la naturaleza proporciona elementos para el desarrollo de esta competencia relacionados con las siguientes habilidades:

Creatividad e innovación para buscar soluciones y respuestas a cuestiones diversas con una perspectiva amplia y abierta.

Capacidad de análisis, de planificación y de organización en los proyectos que se plantean.

Sentido de la responsabilidad individual y colectiva.

Conciencia y expresión cultural. Las técnicas y recursos propios de los diferentes lenguajes artísticos proporcionan una perspectiva creativa de la realidad, claves para comprender el entorno visual, procedimientos para su estudio formal y un soporte para la expresión y representación de los aprendizajes mediante dichos lenguajes. En este sentido, cualquier saber se impregna de esta competencia, pues posibilita comprender informaciones visuales y mostrar los aprendizajes con una forma gráfica, clara atractiva y eficaz.

Cada uno de los elementos específicos de cada nivel están redactados en las diferentes Propuestas Didácticas de cada uno de los niveles impartidos por el Departamento. Para no reiterarlo, citamos aquí las páginas dónde se encuentran para que sean fácilmente consultadas

CONTENIDOS Y SECUENCIACIÓN

BIOLOGIA Y GEOLOGIA. 4º ESO..pág. 31/43

BIOLOGÍA. 2º BACHILLERATO..... pág. 97/118

CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MEDIOAMBIENTE. 2ºBACH... pág. 158/181

CIENCIAS APLICADAS. FPB-1pág. 196

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

BIOLOGIA Y GEOLOGIA. 4º ESO pág.48

BIOLOGÍA. 2º BACHILLERATO pág.98

CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MEDIOAMBIENTE. 2º BACHILLERATO pág.165

CIENCIAS APLICADAS. FPB-1 pág.203

6. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Y SU RELACIÓN CON LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN)

BIOLOGIA Y GEOLOGIA. 4º ESO pág.67

BIOLOGÍA. 2º BACHILLERATO pág.133

CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MEDIOAMBIENTE. 2º BACHILLERATO pág.172

CIENCIAS APLICADAS. FPB-1 pág.203

7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

BIOLOGIA Y GEOLOGIA. 4º ESO pág.69

BIOLOGÍA. 2º BACHILLERATO pág.134

CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MEDIOAMBIENTE. 2º BACHILLERATO pág.173

CIENCIAS APLICADAS. FPB-1 pág.203

8. METODOLOGÍA. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 4º ESO pág.46

BIOLOGÍA.2º BACHILLERATO pág.119

CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MEDIO AMBIENTE 2ºBACHILLERATO pág.174

CIENCIAS APLICADAS. FPB-1 pág.204

9. MEDIDAS DE RESPUESTA EDUCATIVA PARA LA INCLUSIÓN DEL ALUMNADO CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECÍFICAS DE APOYO O CON ACTUACIONES PARA LA COMPENSACIÓN DE LAS DESIGUALDADES (Medidas de nive III y IV)

Las medidas de atención al alumnado con necesidad específica de cada nivel están redactadas en las programaciones de cada uno de los niveles impartidos por el departamento. Para no reiterarlo, citamos aquí las páginas de estas programaciones para que sean fácilmente consultadas

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 4º ESO pág.72

BIOLOGÍA.2º BACHILLERATO pág.139

CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MEDIO AMBIENTE 2ºBACHILLERATO pág.176

CIENCIAS APLICADAS. FPB-1 pág.205

10. UNIDADES DIDÁCTICAS

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 4º ESO pág.53

BIOLOGÍA.2º BACHILLERATO pág.118

CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MEDIO AMBIENTE 2ºBACHILLERATO pág. 177

CIENCIAS APLICADAS. FPB-1 pág.207

11. ELEMENTOS TRANSVERSALES

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 4º ESO pág.80

BIOLOGÍA.2º BACHILLERATO pág. 140

CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MEDIO AMBIENTE 2ºBACHILLERATO pág.182

CIENCIAS APLICADAS. FPB-1 pág.224

12. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 4º ESO pág.81

BIOLOGÍA.2º BACHILLERATO pág. 131/143

CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MEDIO AMBIENTE 2ºBACHILLERATO pág.184

CIENCIAS APLICADAS. FPB-1.....No se realizan

13. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

- **BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 4º ESO** pág.70
- **BIOLOGÍA.2º BACHILLERATO** pág.143
- **CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MEDIO AMBIENTE 2ºBACHILLERATO** pág.185
- **CIENCIAS APLICADAS. FPB-1** pág.225

PROPUESTA PEDAGÓGICA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO

4º ESO

Biología y Geología

De acuerdo con el Decreto 87/2015, de 5 de junio, del Consell, por el que se establece el currículo y se desarrolla la ordenación general de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunitat Valenciana

Curso 2022/2023

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN. JUSTIFICACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN
2. OBJETIVOS
 - 2.1 OBJETIVOS DEL CUARTO CURSO
 - 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL CUARTO CURSO DEL ÁREA
3. COMPETENCIAS CLAVE: CUARTO CURSO
RELACIÓN ENTRE COMPETENCIAS CLAVE Y LOS OBJETIVOS DEL ÁREA Y
LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL TERCER CURSO
4. CONTENIDOS: ESTRUCTURA Y CLASIFICACIÓN
5. UNIDADES DIDÁCTICAS: CUARTO CURSO
 - 5.A Y B ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LAS UNIDADES
DIDÁCTICAS
6. METODOLOGÍA. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS
 - 6.A. METODOLOGÍA GENERAL Y ESPECÍFICA DEL ÁREA O MATER
 - 6.B. ACTIVIDADES Y ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y
APRENDIZAJE: CUARTO CURSO
7. EVALUACIÓN
 - 7.A. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CUARTO CURSO
 - 7.B. RELACIÓN ENTRE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CURRICULARES, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE E INDICADORES DE
LOGRO.
 - 7.C. INSTRUMENTOS Y TIPOS DE EVALUACIÓN: PRIMER CURSO
 - 7.D. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
 - 7.E. ACTIVIDADES DE REFUERZO Y AMPLIACIÓN: CUARTO CURSO
 - 7.F. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE
8. MEDIDAS DE ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE
APOYO EDUCATIVO O CON NECESIDAD DE COMPENSACIÓN
EDUCATIVA
9. FOMENTO DE LA LECTURA
10. UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA
COMUNICACIÓN
11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIA
12. ELEMENTOS TRANSVERSALES

1. INTRODUCCIÓN

El Proyecto Curricular para el Cuarto Curso de la Educación Secundaria Obligatoria está fundamentado en 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, y Decreto 87/2015, de 5 de junio, del Consell, por el que se establece el currículo y se desarrolla la ordenación general de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunitat Valenciana.

1.1 JUSTIFICACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

Entendemos que la función de la enseñanza es facilitar el aprendizaje de los alumnos y alumnas, ayudándoles a construir, adquirir y desarrollar las competencias básicas que les permitan integrarse en la sociedad del conocimiento y afrontar los continuos cambios que imponen en todos los órdenes de nuestra vida los rápidos avances científicos y la nueva economía global.

La inclusión de las competencias básicas en el currículo tiene como finalidad que los alumnos y alumnas: a) puedan hacer posible el pleno ejercicio de la ciudadanía en el marco de la sociedad de referencia; b) construyan un proyecto de vida satisfactorio; c) alcancen un desarrollo personal emocional y afectivo equilibrado; y d) accedan a otros procesos educativos y formativos posteriores con garantías de éxito.

En cuanto a los **contenidos de 4º curso** de ESO, en la materia de biología y geología, son de gran importancia para la formación de los alumnos y alumnas que ya tienen desarrollado el pensamiento formal y crítico. Temas como el estudio de las diferentes interacciones entre los seres vivos y con su medio, les facilita la comprensión del mundo, una visión holística de la naturaleza y una concepción de pertenencia al mundo natural que les permitirá desarrollar un comportamiento respetuoso de aquello que les rodea.

El bloque de genética, aunque complejo, les resulta divertido por su fácil aplicación en la vida cotidiana (herencia de algún carácter familiar, enfermedades familiares,..etc)

En cuanto a la geología, en este curso ya se pueden abordar estudios de fenómenos geológicos a nivel global y local de mayor complejidad. España y sobre todo el

sudeste donde nos encontramos, es una zona de alta sismicidad y el territorio español cuenta con islas volcánicas en las que eventualmente puede iniciarse un episodio eruptivo que sería interesante que los alumnos, ya a esta edad, pudieran comprender.

Estas son algunas de las aplicaciones que hacen del currículo de 4º de ESO una fuente de conocimiento indispensable para el crecimiento mental y social de los alumnos y alumnas.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVOS DEL CUARTO CURSO

1. Conocer y respetar los derechos y deberes de los ciudadanos y ciudadanas, preparándose para el ejercicio de los primeros y para el cumplimiento de los segundos. (a)
2. Aprender a relacionarse con los demás y a participar en actividades de grupo con actitudes solidarias y tolerantes, valorando críticamente las diferencias y rechazando los prejuicios sociales, así como cualquier forma de discriminación basada en diferencias de raza, sexo, creencias o clase social. (a, d)
3. Asimilar hábitos y estrategias de trabajo autónomo y en equipo que favorezcan el aprendizaje y desarrollo intelectual del alumnado. (b, h)
4. Valorar positivamente las diferencias entre individuos rechazando los prejuicios sociales y cualquier forma de discriminación basada en diferencias de raza, sexo, creencias o clase social. (c, d)
5. Conocerse cada vez más a sí mismo con una imagen positiva, ejercer una creciente autonomía personal en el aprendizaje, buscando un equilibrio de las distintas capacidades físicas, intelectuales y emocionales, con actitud positiva hacia el esfuerzo y la superación de las dificultades. (e, h)
6. Aprender a gestionar la información (búsqueda, selección y tratamiento de datos), interpretarla y valorarla de forma crítica; y a transmitirla a los demás de manera organizada e inteligible. (f)
7. Utilizar estrategias de identificación y resolución de problemas en diferentes áreas de conocimiento, mediante la aplicación del razonamiento lógico, la formulación y la contrastación de hipótesis. (g)
8. Conocer y valorar críticamente el desarrollo científico y tecnológico que ha tenido lugar a lo largo de la historia en los diversos campos del saber; utilizar las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación para la gestión y el análisis de datos, la presentación de trabajos e informes. (g, f)
9. Comprender y producir mensajes orales y escritos correctamente, reflexionar sobre los procesos implicados en el uso de los distintos tipos de lenguaje (verbal, matemático, gráfico, plástico, musical, informático); e iniciarse en el estudio de la literatura. (i, o)

10. Adquirir una destreza comunicativa funcional en una o dos lenguas extranjeras. (j)
11. Valorar la necesidad de conocer, proteger y conservar el patrimonio lingüístico y cultural como manifestación de nuestra memoria colectiva, y entender la diversidad lingüística y cultural como un derecho indiscutible de los pueblos y de los individuos. (k)
12. Conocer las particularidades del patrimonio natural, histórico y artístico de España y de la Comunitat Valenciana y valorar la necesidad de participar de forma activa en su protección y conservación para asegurar su sostenibilidad y su traspaso a las generaciones futuras. (k)
13. Comprender los aspectos básicos del funcionamiento del cuerpo humano y desarrollar actitudes y hábitos positivos hacia la conservación y prevención de la salud individual y colectiva (llevar una vida sana con un ejercicio físico periódico, una higiene esmerada y una alimentación equilibrada, etc.). (l)
14. Conocer y respetar los mecanismos y valores que rigen la sociedad, las creencias y valores de nuestra tradición y de nuestro patrimonio cultural y desarrollar una actitud favorable a conocerlos y comprenderlos mejor. (m)
15. Desarrollar hábitos y actitudes que favorezcan el propio desarrollo individual y la conservación del medio ambiente. (n)
16. Analizar los mecanismos básicos que rigen el funcionamiento del medio físico valorando las repercusiones que las actividades humanas tienen sobre el mismo y las diversas formas de contribuir activamente a defenderlo, conservarlo y mejorarlo. (n)
17. Saber interpretar, valorar y producir mensajes que utilicen diversos códigos artísticos, científicos y técnicos con el fin de enriquecer las posibilidades de comprensión y expresión de forma precisa, creativa y comunicativa. (o)
18. Analizar de forma crítica los valores que subyacen en diferentes mensajes de los medios de comunicación audiovisuales y escritos. (p)

Las letras entre paréntesis (a, b, c...) indican el Objetivo de Educación Secundaria Obligatoria al que se refiere cada uno de los Objetivos Generales del Cuarto Curso.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL CUARTO CURSO DEL ÁREA DE CIENCIAS DE LA NATURALEZA

1. Utilizar correctamente el lenguaje científico relacionado con los contenidos del libro tanto en la expresión escrita como en la oral. (1)

2. Interpretar tablas y gráficas relacionadas con diferentes aspectos de la salud. (1)
3. Entender y aplicar las leyes fundamentales de la biología (genética, división celular, etc) para resolver situaciones problemáticas. (2)
4. Realizar cálculos de porcentajes y otras operaciones, con ayuda de la calculadora, para cuantificar fenómenos biológicos y geológicos. (2)
5. Conocer las moléculas que forman nuestro organismo y la función que realizan, e identificarlas en los alimentos que consumimos. (3)
6. Conocer la estructura básica de la célula distinguiendo las particularidades de las células procariontas, animal y vegetal. (3)
7. Diferenciar las etapas del ciclo celular, la división celular y la meiosis fijándose en los cambios que afectan a los cromosomas y el ADN. (3)
8. Analizar las principales teorías, pruebas y mecanismos sobre el origen de la vida y la evolución biológica. (3)
9. Conocer los flujos de materia y energía en los ecosistemas prestando atención al reciclaje de la materia y la autorregulación del ecosistema. (3)
10. Analizar las transformaciones de los ecosistemas, su evolución y las adaptaciones de los seres vivos a dichos cambios. (3)
11. Reconocer los rasgos fundamentales de la historia geológica, biológica y geográfica de nuestro planeta. (3)
12. Conocer el enunciado de la teoría de la tectónica de placas, las pruebas a favor y sus principales consecuencias. (3)
13. Reconocer las principales manifestaciones externas de la energía interna de nuestro planeta. (3)
14. Proponer o comprobar hipótesis relacionadas con las teorías estudiadas buscando una coherencia global de los conocimientos. (4)
15. Planificar experiencias que permitan deducir las características o el funcionamiento de determinadas estructuras o procesos biológicos y geológicos. (4, 5)
16. Participar activamente en el propio proceso de aprendizaje y en la realización y planificación colectiva de actividades como experiencias o trabajos monográficos. (5)
17. Buscar información en diferentes fuentes aprovechando las facilidades que proporcionan las tecnologías de la información. (6)
18. Argumentar las afirmaciones propias de forma objetiva valorando las opiniones diferentes de las propias. (7)

- 19.Reconocer los beneficios de la ciencia en determinados ámbitos de la salud y la calidad de vida, tales como la genética o la biotecnología. (8)
- 20.Enumerar los recursos geológicos y las aplicaciones biotecnológicas que han contribuido a cubrir las necesidades humanas. (9)
- 21.Valorar positivamente los cambios registrados en los diferentes modelos científicos que se han elaborado para explicar la constitución de la materia y de los seres vivos y interpretarlos como un proceso de construcción del saber científico. (10)
- 22.Reconocer la importancia de la biotecnología en diferentes ámbitos relacionados con la nutrición, salud, la industria y el medio ambiente. (10)
- 23.Identificar los procesos geológicos que pueden constituir un riesgo adoptando las medidas preventivas que sean convenientes. (10)
- 24.Valorar los esfuerzos de las diversas áreas de conocimiento que se integran para mejorar la calidad de vida de la humanidad y preservar el medio ambiente. (11)
- 25.Conocer la dinámica natural y las posibles transformaciones de algunos ecosistemas característicos de la Comunidad Valenciana. (12, 13)

Los números entre paréntesis (1, 2,...) indican el objetivo general del área de Ciencias de la Naturaleza al cual se refiere cada uno de los objetivos del Cuarto Curso.

3. COMPETENCIAS CLAVE

«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, este real decreto se basa en la potenciación del aprendizaje por competencias, integradas en los elementos curriculares para propiciar una renovación en la práctica docente y en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se proponen nuevos enfoques en el aprendizaje y evaluación, que han de suponer un importante cambio en las tareas que han de resolver los alumnos y planteamientos metodológicos innovadores. La competencia supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz. Se contemplan, pues, como conocimiento en la práctica, un conocimiento adquirido a través de la participación activa en prácticas sociales que, como tales, se pueden desarrollar tanto en el contexto educativo formal, a través del currículo, como en los contextos educativos no formales e informales.»

«Se adopta la denominación de las competencias clave definidas por la Unión Europea. Se considera que “las competencias clave 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”. Se identifican siete competencias clave esenciales para el bienestar de las sociedades europeas, el crecimiento económico y la innovación, y se describen los conocimientos, las capacidades y las actitudes esenciales vinculadas a cada una de ellas.»

Las competencias clave que se recogen en el currículo son las siguientes:

- Comunicación lingüística (CL).
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).
- Competencia digital (CD).
- Aprender a aprender (AA).
- Competencias sociales y cívicas (CSC).
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (IE).
- Conciencia y expresiones culturales (CEC).

Algunos de los rasgos característicos de las competencias son los siguientes:

- Son aprendizajes que se consideran imprescindibles.
- Constituyen un saber, un saber hacer y un saber ser. Se trata de todos aquellos recursos que el sujeto es capaz de movilizar de forma conjunta e integrada para resolver con eficacia una situación en un contexto dado.
- Son saberes multifuncionales y transferibles, pues la adquisición de una competencia implica el desarrollo de esquemas cognitivos y de acción que se pueden aplicar en variados contextos, según las necesidades.
- Tienen un carácter dinámico e ilimitado pues el grado de adquisición de una competencia no tiene límite, sino que se trata de un continuo en el que cada persona, a lo largo de toda su vida, va adquiriendo grados diferentes de suficiencia dependiendo de las necesidades académicas y laborales que se le vayan planteando.
- Son evaluables, en tanto que se traducen en acciones y tareas observables.
- Requiere un aprendizaje situado, vinculado a un determinado contexto y a unas determinadas tareas.

CONTRIBUCIÓN DEL ÁREA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS

El trabajo en Biología y Geología se relaciona directamente con las competencias en ciencia y tecnología y la competencia para aprender a aprender, por la enorme importancia que se otorga en él área al desarrollo de procesos de trabajo vinculados al método científico. No obstante, también se abordan en ella un gran número de aspectos que forman parte del resto de competencias.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. En este caso, se establece una relación de carácter disciplinar ya que esta competencia está vinculada directamente a conceptos, procedimientos y actitudes de las áreas de Biología y Geología y de Matemáticas. Algunos aspectos propios de esta competencia que se desarrollan son los siguientes:

- Producción e interpretación de distintos tipos de información.
- Análisis y expresión de aspectos cuantitativos y cualitativos de la realidad y del entorno natural.
- Solución de problemas relacionados con la vida cotidiana y con el mundo laboral.

- Interacción con el mundo físico, tanto en sus aspectos naturales como en los generados por la acción humana.
- Comprensión de sucesos.
- Predicción de consecuencias de una determinada actuación.
- Valoración e interés por la mejora y preservación de las condiciones de vida propia, de las demás personas y del resto de los seres vivos.

Competencia para aprender a aprender, vinculada, sobre todo, con el *Bloque 1. Metodología científica y proyecto de investigación* en el que se recogen procedimientos y estrategias propias del método científico que servirán como referente a los aprendizajes de otras áreas. Las habilidades propias de esta competencia están relacionadas con las capacidades para aprender de forma cada vez más eficaz y autónoma de acuerdo a los propios objetivos y necesidades. La metodología del área y los procedimientos propios de su estudio contribuyen decisivamente a la consecución de esta competencia.

Competencia en comunicación lingüística. El lenguaje es el instrumento fundamental del aprendizaje porque cualquier actividad de las personas tiene como punto de partida el uso de la lengua. En el proceso de aprendizaje en general y en esta área en particular, la competencia lingüística tiene un gran protagonismo porque es el vehículo a través del cual se producen los siguientes procesos:

- Comunicación oral y escrita.
- Representación, interpretación y comprensión de la realidad.
- Construcción y comunicación del conocimiento.
- Organización y autorregulación del pensamiento, de las emociones y de la conducta.

Competencia digital. Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación proporcionan un acceso rápido y sencillo a la información sobre el medio; ofrecen herramientas atractivas, motivadoras y facilitadora de los aprendizajes; son soportes para la comunicación de tal modo que permiten compartir la información para construir

productos colectivos; y, finalmente, se constituyen en meta u objetivo del estudio. Las habilidades sobre las que incide especialmente esta área son la búsqueda, obtención, procesamiento y comunicación de la información y sobre la capacidad de transformación de dicha información en conocimiento.

Competencia social y cívica. En esta competencia están integrados conocimientos diversos y habilidades complejas que permiten participar, tomar decisiones, elegir cómo comportarse en determinadas situaciones y responsabilizarse de las elecciones y decisiones adoptadas, en relación sobre todo con el entorno natural. El área de Biología y Geología proporciona un contexto significativo para el desarrollo de esta competencia porque ofrece saberes, se sustenta en procesos de trabajo que se desarrollan en diferentes situaciones de aprendizaje y aborda actitudes en relación con el propio individuo, con su entorno inmediato y, en un sentido amplio, con el mundo que le rodea.

Iniciativa y actitud emprendedora. Esta competencia implica la capacidad de transformar las ideas en actos. Ello significa adquirir conciencia de la situación en la que se interviene o que se resuelve y saber elegir, planificar y gestionar los conocimientos, destrezas o habilidades y actitudes necesarios con criterio propio, con el fin de alcanzar el objetivo previsto. El método científico, propio del área de las ciencias de la naturaleza proporciona elementos para el desarrollo de esta competencia relacionados con las siguientes habilidades:

- Creatividad e innovación para buscar soluciones y respuestas a cuestiones diversas con una perspectiva amplia y abierta.
- Capacidad de análisis, de planificación y de organización en los proyectos que se plantean.
- Sentido de la responsabilidad individual y colectiva.

Conciencia y expresión cultural. Las técnicas y recursos propios de los diferentes lenguajes artísticos proporcionan una perspectiva creativa de la realidad, claves para comprender el entorno visual, procedimientos para su estudio formal y un soporte para la expresión y representación de los aprendizajes mediante dichos lenguajes. En este sentido, cualquier saber se impregna de esta competencia, pues posibilita comprender informaciones visuales y mostrar los aprendizajes con una forma gráfica, clara, atractiva y eficaz.

<p>comunicación.</p> <p>Identificación de preguntas y planteamiento de problemas que puedan responderse mediante investigación científica, formulación de hipótesis, contrastación y puesta a prueba a través de la experimentación.</p> <p>Aplicación de procedimientos experimentales en laboratorio, control de variables, toma y representación de datos, análisis e interpretación de los mismos. Manejo cuidadoso de los materiales e instrumentos básicos del laboratorio y respeto por las normas de seguridad en el mismo.</p> <p>Elaboración de conclusiones, redacción de informes y comunicación de los resultados.</p> <p>Aplicación de las pautas del trabajo científico mediante la planificación y puesta en práctica de un proyecto de investigación en equipo sobre el medio natural estudiado.</p>	<p>BL1.4. Plantear problemas relevantes como punto de partida de una investigación documental o experimental, formulando preguntas sobre fenómenos naturales y proponer las hipótesis adecuadas para contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación.</p> <p>BL1.5. Realizar un trabajo experimental aplicando las destrezas del trabajo científico (control de variables, registro sistemático de observaciones y resultados, etc.), manejar con cuidado los materiales de aula y los instrumentos de laboratorio, respetar las normas de seguridad y de comportamiento en el laboratorio o en las salidas de campo e interpretar los resultados para contrastar las hipótesis formuladas.</p> <p>BL1.6. Planificar tareas o proyectos, individuales o colectivos, y realizar un proyecto de investigación en equipo sobre el medio natural, tener iniciativa para emprender y proponer acciones, señalar las metas haciendo una previsión de recursos adecuada, siendo consciente de sus fortalezas y debilidades, manteniendo la motivación e interés, actuando con flexibilidad para transformar las dificultades en posibilidades, y evaluar el proceso y los resultados.</p> <p>BL1.7. Participar en equipos de trabajo para conseguir metas comunes asumiendo diversos roles con eficacia y responsabilidad, apoyar a compañeros y compañeras demostrando empatía y reconociendo sus aportaciones y utilizar el diálogo igualitario para resolver conflictos y discrepancias.</p> <p>BL1.8. Escribir las conclusiones de sus trabajos, experiencias o del proyecto de</p>	<p>CMC T CAA</p> <p>CA A SIE E</p> <p>SI EE CA A CS C</p> <p>CC LI CA A CD</p> <p>CC LI CA A</p> <p>CCLI</p>
---	---	--

	<p>Investigación mediante textos previamente planificados, en diversos formatos y soportes, cuidando sus aspectos formales y las normas de corrección ortográfica y gramatical, según las propiedades textuales de cada género y situación comunicativa, y crear contenidos digitales como documentos de texto o presentaciones multimedia con sentido estético y un lenguaje no discriminatorio, utilizando aplicaciones informáticas de escritorio y conociendo cómo aplicar los diferentes tipos de licencias.</p> <p>BL1.9. Exponer en público de manera clara, ordenada y creativa las conclusiones del proyecto de investigación realizado con el apoyo de recursos de distinta naturaleza (textuales, gráficos, audiovisuales, etc.)</p> <p>BL1.10. Participar en intercambios comunicativos (debates, entrevistas, coloquios y conversaciones) del ámbito personal, académico o social aplicando las estrategias lingüísticas y no lingüísticas del nivel educativo propias de la interacción oral y comunicarse para construir un producto o tarea colectiva de forma colaborativa compartiendo información y contenidos digitales, utilizando herramientas TIC, servicios de la web social y entornos virtuales de aprendizaje, y comportarse correctamente en esa comunicación para prevenir, denunciar y proteger a otros de situaciones de riesgo como el ciberacoso.</p>	<p>CA A CD CS C</p> <p>SIEE</p>
--	--	---

	BL1.11. Buscar y seleccionar información sobre los entornos laborales, profesiones y estudios vinculados con los conocimientos del nivel educativo, analizar los conocimientos, habilidades y competencias necesarias para su desarrollo y compararlas con sus propias aptitudes e intereses para generar alternativas ante la toma de decisiones vocacional.	
--	---	--

Bloque 2. La evolución de la vida. Curso 4º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC

<p>El ser vivo como sistema. Teoría celular. La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. Tipos de células. Teoría endosimbiótica. Las moléculas de la vida. Los ácidos nucleicos. ADN y Genética molecular. Concepto de gen. Expresión de la información genética. Replicación del ADN, transcripción y traducción. Código genético. El ciclo celular. Mutaciones y diversidad biológica. La herencia y transmisión de caracteres. Leyes de Mendel. Aplicaciones de las leyes de Mendel a la resolución de problemas sencillos. Ingeniería Genética: técnicas y aplicaciones. Biotecnología. Bioética. Origen y evolución de los seres vivos. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. Evidencias de la evolución. Teorías evolutivas. La evolución y sus mecanismos. La evolución humana: proceso de hominización.</p>	<p>BL2.1 Debatir los postulados de la teoría celular que establece los fundamentos de la Biología y describir las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.</p> <p>BL2.2. Describir la estructura de los ácidos nucleicos, relacionar el ADN con el concepto de gen y aplicar el código genético en la resolución de problemas sobre mutaciones génicas.</p> <p>BL2.3. Representar la estructura del núcleo celular y de los cromosomas, identificándolos en un cariotipo, diferenciar los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis justificando su importancia biológica, e identificar las fases del ciclo celular en imágenes de microscopía óptica.</p> <p>BL2.4. Analizar el concepto de mutación diferenciando sus tipos y argumentar sus efectos sobre la variabilidad genética y la evolución de las especies y sobre los individuos, ejemplificando algunas de las enfermedades hereditarias más comunes que provocan.</p> <p>BL2.5 Formular las leyes de Mendel aplicándolas a la resolución de problemas de genética mendeliana como: transmisión de caracteres autosómicos, ligados al sexo, genealogías familiares, producción ganadera y de animales domésticos, etc.</p>	<p>CMC T CCLI</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMC T CSC CCLI</p> <p>CMC T CSC</p>
---	---	--

	<p>BL2.6 Identificar las principales técnicas de ingeniería genética, interpretar sus aplicaciones en campos como la investigación básica, los tratamientos de terapia génica, células madre, preservación de las especies, etc., y analizar críticamente sus implicaciones éticas, sociales y medioambientales.</p> <p>BL2.7. Debatir las distintas hipótesis históricas formuladas sobre el origen de la biodiversidad y sobre las evidencias de la evolución, establecer la relación actual entre mutación, variabilidad y selección natural superando los prejuicios que atribuyen intencionalidad a la evolución, proponiendo ejemplos de fenómenos usuales de la vida cotidiana como las consecuencias biológicas del uso inadecuado de insecticidas o de antibióticos.</p> <p>BL2.8. Describir el proceso de hominización, reconociendo la interacción entre los diversos rasgos adaptativos que han confluído en la aparición de la especie humana, e interpretar árboles filogenéticos.</p>	<p>CMC T CSC</p>
--	--	--------------------------

Bloque 3. La dinámica de la Tierra. Curso 4º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>La Tierra, un sistema en continuo cambio. La historia de la Tierra. El origen de la Tierra y del Sistema Solar. Evolución de los diferentes subsistemas: geosfera, hidrosfera y atmósfera. El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Métodos de datación absoluta y relativa. Principios fundamentales de</p>	<p>BL3.1 Describir los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos ocurridos en la historia de la Tierra, utilizando modelos temporales a escala y reconocer algunos fósiles guía característicos.</p> <p>BL3.2. Reconocer diferentes métodos de datación relativa y absoluta, utilizando el actualismo como marco teórico para resolver problemas sencillos de datación relativa.</p>	<p>CMC T CSC</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p>

<p>la Geología: uniformismo y actualismo, horizontalidad y superposición de estratos. Los fósiles guía. Los eones, eras geológicas y periodos geológicos. Principales acontecimientos geológicos y biológicos. Estructura y composición de la Tierra. Modelos geodinámico y geoquímico de su estructura y composición. La tectónica de placas, paradigma actual de la geología. Evolución histórica: de la deriva continental a la tectónica de placas. Principales placas litosféricas. Tipos de bordes de placas. Movimientos y fenómenos asociados. Consecuencias. El relieve como resultado de la interacción entre los procesos internos y externos del planeta. Interpretación de imágenes de paisajes y realización de mapas y perfiles topográficos.</p>	<p>BL3.3. Comparar los modelos geodinámico y geoquímico de la estructura y composición de la Tierra justificando los criterios que los determinan, y asociar el modelo dinámico con la teoría de la tectónica de placas.</p> <p>BL3.4. Reconocer el poder explicativo de la Teoría de Tectónica de Placas como paradigma articulador de la Geología, interpretar las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico como pruebas determinantes y relacionar los distintos tipos de contactos entre placas con sus movimientos relativos y sus efectos tectónicos y orogénicos ubicándolos en un mapa terrestre.</p> <p>BL3.5. Interpretar mapas y realizar perfiles topográficos, reconociendo el relieve como resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos.</p>	<p>CMCT CSC</p> <p>CMC T CSC</p>
--	---	--

Bloque 4. Ecología y medio ambiente. Curso 4º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC

<p>Estructura de los ecosistemas. Factores abióticos limitantes y adaptaciones. Límites de tolerancia. Amplitud ecológica Factores bióticos. Poblaciones y comunidades.</p>	<p>BL4.1 Describir la estructura y componentes del ecosistema, analizar sus relaciones y su influencia en la regulación del mismo e interpretar las diferentes adaptaciones de los seres vivos como consecuencia de estas relaciones evaluando la importancia de su equilibrio.</p>	<p>CMCT CMCT</p>
<p>Niveles tróficos. Relaciones tróficas. Cadenas y redes. Dinámica del ecosistema. Ciclos de materia y flujo de energía. Ciclos biogeoquímicos y sucesiones ecológicas. Autorregulación de los ecosistemas. La actividad humana y el medio ambiente. Los recursos naturales. La superpoblación y sus consecuencias. Los residuos. Impactos ambientales. Medidas de gestión y defensa para evitar el deterioro del medio ambiente y promover su conservación. Impacto medioambiental de los ordenadores y dispositivos electrónicos. Reciclaje de ordenadores y sus componentes.</p>	<p>BL4.2 Comparar el tránsito cíclico de materia en los ecosistemas con el flujo de energía elaborando ejemplos de cadenas y redes tróficas en ecosistemas terrestres y acuáticos.</p> <p>BL4.3 Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible.</p> <p>BL4.4. Describir los principales impactos humanos sobre el medio ambiente, argumentando sus causas y consecuencias, debatir algunas actuaciones y medidas de gestión para evitar su deterioro y promover su conservación.</p> <p>BL4.5. Actuar de manera respetuosa con el medio ambiente en el uso de la tecnología en su vida diaria, estimando el impacto de la fabricación, utilización y reciclaje de las TICs en la sostenibilidad del medio ambiente.</p>	<p>CMCT CSC</p> <p>CMCT CSC</p> <p>CD</p>

UNIDAD 1. CONTENIDOS	
CONTENIDOS CURRICULARES DE 4º	CONTENIDOS DE LA UNIDAD
<p>BLOQUE 2. LA DINAMICA DE LA TIERRA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La historia de la Tierra. ● El origen de la Tierra. El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia. Utilización del actualismo como método de interpretación. ● Los eones, eras geológicas y periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes. ● Estructura y composición de la Tierra. Modelos geodinámico y geoquímico. ● La tectónica de placas y sus manifestaciones. Evolución histórica: de la deriva continental a la tectónica de placas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● El origen del sistema solar y de la Tierra. La Tierra y sus componentes. ● La sismología y el estudio de la estructura interna de la Tierra. ● Modelo geoquímico. ● Modelo geodinámico. ● El motor interno de la Tierra. ● Movimientos verticales de la litosfera. Movimientos horizontales de la litosfera: la deriva continental y la expansión del fondo oceánico. ● La tectónica de placas: principales postulados.
<p>BLOQUE 3. ECOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas. ● La actividad humana y el medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Valoración de las herramientas y las técnicas de observación y estudio científico que contribuyen a comprender el entorno y respetar y proteger la diversidad y la sostenibilidad de la vida. ● Actitudes de respeto y cuidado hacia el medio ambiente.

<p>BLOQUE 4. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none">● Proyecto de investigación.	<ul style="list-style-type: none">● Localización, selección, organización y exposición de información de textos e imágenes para completar actividades, trabajos y proyectos (oralmente y/o por escrito), manifestando la comprensión de los contenidos de la unidad.● Localización, selección y organización de información en los medios digitales.● Realización de proyectos de investigación y reflexión sobre los procesos y los resultados.● Interpretación y descripción de mapas batimétricos.● Elaboración participativa de un video sobre la tectónica de placas.● Actitudes de autonomía e iniciativa y responsabilidad en la toma de decisiones.● Actitudes de participación activa y cooperativa en los trabajos, debates, actividades y proyectos grupales.● Valoración de la capacidad para comprobar los datos a través de la observación, las herramientas y el trabajo científico.● Integración y aplicación progresiva de las habilidades, herramientas y destrezas del método científico.
--	--

UNIDAD 2. CONTENIDOS	
CONTENIDOS CURRICULARES DE 4º	CONTENIDOS DE LA UNIDAD
<p>BLOQUE 2. LA DINAMICA DE LA TIERRA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Estructura y composición de la Tierra. Modelos geodinámico y geoquímico. ● La tectónica de placas y sus manifestaciones: Evolución histórica: de la Deriva Continental a la Tectónica de Placas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Bordes convergentes. ● Bordes divergentes y bordes de cizalla. ● Fenómenos intraplaca. Los puntos calientes. ● Interacción entre la dinámica interna y externa. El ciclo de las rocas. ● Plegamientos. ● Diaclasas y fallas. ● La representación del relieve. Los mapas topográficos. ● Realización de un perfil topográfico.
<p>BLOQUE 3. ECOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas. ● La actividad humana y el medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Valoración de las herramientas y las técnicas de observación y estudio científico que contribuyen a comprender el entorno y respetar y proteger la diversidad y la sostenibilidad de la vida. ● Actitudes de respeto y cuidado hacia el medio ambiente.
<p>BLOQUE 4. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Proyecto de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Localización, selección, organización y exposición de información de textos e imágenes para completar actividades, trabajos y proyectos (oralmente y/o por escrito), manifestando la comprensión de los contenidos de la unidad. ● Localización, selección y organización de información en los medios digitales. ● Realización de proyectos de investigación y reflexión sobre los procesos y los resultados. ● Elaboración de un montaje o presentación para reproducir cráteres de impacto. ● Actitudes de autonomía e iniciativa y responsabilidad en la toma de decisiones. ● Actitudes de participación activa y

	<p>cooperativa en los trabajos, debates, actividades y proyectos grupales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valoración de la capacidad para comprobar los datos a través de la observación, las herramientas y el trabajo científico. • Integración y aplicación progresiva de las habilidades, herramientas y destrezas del método científico.
--	---

UNIDAD 3. CONTENIDOS	
CONTENIDOS CURRICULARES DE 4º	CONTENIDOS DE LA UNIDAD
<p>BLOQUE 2. LA DINAMICA DE LA TIERRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • La historia de la Tierra. • El origen de la Tierra. El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia. Utilización del actualismo como método de interpretación. • Los eones, eras geológicas y periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ideas históricas sobre la edad de la Tierra. • Actualismo y uniformismo. • ¿Qué nos dicen los fósiles?. • La medida del tiempo geológico. • Geocronología relativa. • Geología histórica. • Precámbrico. El pasado más remoto. • Paleozoico. La diversidad de la vida. • Mesozoico. La era de los reptiles. • Cenozoico. La era de los mamíferos. • Uso del método radiométrico del potasio-argón. • Interpretación de un corte geológico sencillo.
<ul style="list-style-type: none"> • La actividad humana y el medio ambiente. 	<p>técnicas de observación y estudio científico que contribuyen a comprender el entorno y respetar y proteger la diversidad y la sostenibilidad de la vida.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actitudes de respeto y cuidado hacia el medio ambiente.
<p>BLOQUE 4. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyecto de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Localización, selección, organización y exposición de información de textos e imágenes para completar actividades, trabajos y proyectos (oralmente y/o por escrito), manifestando la comprensión de los contenidos de la unidad. • Localización, selección y organización de información en los medios digitales. • Realización de proyectos de investigación y reflexión sobre los procesos y los resultados.

	<ul style="list-style-type: none">● Interpretación de icnitas.● Elaboración cooperativa de una escala de tiempo geológico.● Actitudes de autonomía e iniciativa y responsabilidad en la toma de decisiones.● Actitudes de participación activa y cooperativa en los trabajos, debates, actividades y proyectos grupales.● Valoración de la capacidad para comprobar los datos a través de la observación, las herramientas y el trabajo científico.● Integración y aplicación progresiva de las habilidades, herramientas y destrezas del método científico.
--	---

UNIDAD 4. CONTENIDOS	
CONTENIDOS CURRICULARES DE 4º	CONTENIDOS DE LA UNIDAD
<p>BLOQUE 3. ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Estructura de los ecosistemas. ● Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo. ● Relaciones tróficas: cadenas y redes. ● Hábitat y nicho ecológico. ● Factores limitantes y adaptaciones. Límite de tolerancia. ● Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad. ● Dinámica del ecosistema. ● Ciclo de materia y flujo de energía. ● Pirámides ecológicas. ● Ciclos biogeoquímicos y sucesiones ecológicas. ● Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas. ● La actividad humana y el medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ● La estructura de un ecosistema. ● Factores abióticos y adaptaciones. ● Límites de tolerancia y factores limitantes. ● Hábitat y nicho ecológico. ● Las relaciones bióticas. ● Las poblaciones en los ecosistemas. ● Las relaciones alimentarias. ● Pirámides tróficas. ● Energía y materia en los ecosistemas. ● Ciclos biogeoquímicos en los ecosistemas. ● Ciclo del carbono. ● Ciclo del nitrógeno. ● Ciclos del fósforo y del azufre. ● Evolución de los ecosistemas. ● Valoración de las herramientas y las técnicas de observación y estudio científico que contribuyen a comprender el entorno y respetar y proteger la diversidad y la sostenibilidad de la vida. ● Actitudes de respeto y cuidado hacia el medio ambiente.

<p>BLOQUE 4. Proyecto de investigación</p> <ul style="list-style-type: none">● Proyecto de investigación.	<ul style="list-style-type: none">● Localización, selección, organización y exposición de información de textos e imágenes para completar actividades, trabajos y proyectos (oralmente y/o por escrito), manifestando la comprensión de los contenidos de la unidad.● Localización, selección y organización de información en los medios digitales.● Realización de proyectos de investigación y reflexión sobre los procesos y los resultados.● Cómo medir factores abióticos en ecosistemas terrestres y acuáticos.● Elaboración de un póster científico sobre Parques Naturales. Actitudes de autonomía e iniciativa y responsabilidad en la toma de decisiones.● Actitudes de participación activa y cooperativa en los trabajos, debates, actividades y proyectos grupales.● Valoración de la capacidad para comprobar los datos a través de la observación, las herramientas y el trabajo científico.● Integración y aplicación progresiva de las habilidades, herramientas y destrezas del método científico.
---	--

UNIDAD 5. CONTENIDOS	
CONTENIDOS CURRICULARES DE 4º	CONTENIDOS DE LA UNIDAD
<p>BLOQUE 3. ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas. ● La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc.. ● La actividad humana y el medio ambiente. ● Los recursos naturales y sus tipos. Consecuencias ambientales del consumo humano de energía. ● Los residuos y su gestión. Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Los recursos naturales. ● Impactos y actividades humanas sobre los ecosistemas. ● Impactos negativos sobre la atmósfera. ● Impactos negativos sobre la hidrosfera. ● Impactos negativos sobre el suelo. ● Impactos negativos sobre la biosfera. ● La sobrepoblación y sus consecuencias. ● Desarrollo sostenible. ● Los residuos. ● La gestión de los residuos. ● El reciclaje. ● Fuentes de energía renovables.
<p>BLOQUE 4. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Proyecto de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Localización, selección, organización y exposición de información de textos e imágenes para completar actividades, trabajos y proyectos (oralmente y/o por escrito), manifestando la comprensión de los contenidos de la unidad. ● Localización, selección y organización de información en los medios digitales. ● Realización de proyectos de investigación y reflexión sobre los procesos y los resultados. ● Aprender a separar residuos.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Medir la huella ecológica. ● Actitudes de autonomía e iniciativa y responsabilidad en la toma de decisiones. ● Actitudes de participación activa y cooperativa en los trabajos, debates, actividades y proyectos grupales. ● Valoración de la capacidad para comprobar los datos a través de la observación, las herramientas y el trabajo científico. ● Integración y aplicación progresiva de las habilidades, herramientas y destrezas del método científico.
--	--

UNIDAD 6. CONTENIDOS	
CONTENIDOS CURRICULARES DE 4º	CONTENIDOS DE LA UNIDAD
BLOQUE 1. LA EVOLUCION DE LA VIDA <ul style="list-style-type: none"> ● La célula. ● Ciclo celular. 	<ul style="list-style-type: none"> ● La teoría celular. ● Tipos celulares y su relación evolutiva. ● La célula eucariota. ● El núcleo celular. ● El ciclo celular. ● Los cromosomas. ● La división celular. ● La meiosis.
BLOQUE 3. Ecología y medio ambiente <ul style="list-style-type: none"> ● Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas. ● La actividad humana y el medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Valoración de las herramientas y las técnicas de observación y estudio científico que contribuyen a comprender el entorno y respetar y proteger la diversidad y la sostenibilidad de la vida. ● Actitudes de respeto y cuidado hacia el medio ambiente.
BLOQUE 4. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN <ul style="list-style-type: none"> ● Proyecto de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Localización, selección, organización y exposición de información de textos e imágenes para completar actividades, trabajos y proyectos (oralmente y/o por escrito), manifestando la comprensión de los contenidos de la unidad. ● Localización, selección y organización de información en los medios digitales. ● Realización de proyectos de investigación y reflexión sobre los procesos y los resultados. ● Observar y explicar, mediante una

	<p>presentación digital, las fases de la mitosis.</p> <ul style="list-style-type: none">● Realizar e interpretar cariotipos.● Actitudes de autonomía e iniciativa y responsabilidad en la toma de decisiones.● Actitudes de participación activa y cooperativa en los trabajos, debates, actividades y proyectos grupales.● Valoración de la capacidad para comprobar los datos a través de la observación, las herramientas y el trabajo científico.● Integración y aplicación progresiva de las habilidades, herramientas y destrezas del método científico
--	---

UNIDAD 7. CONTENIDOS	
CONTENIDOS CURRICULARES DE 4º	CONTENIDOS DE LA UNIDAD
<p>BLOQUE 1. LA EVOLUCION DE LA VIDA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ADN y Genética molecular. ● Proceso de replicación del ADN. ● Concepto de gen. ● Expresión de la información genética. Código genético. ● La herencia y transmisión de caracteres. Introducción y desarrollo de las Leyes de Mendel. ● Base cromosómica de las leyes de Mendel. ● Aplicaciones de las leyes de Mendel. ● Ingeniería Genética: técnicas y aplicaciones. Biotecnología. Bioética. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mendel y el estudio de la herencia. ● El nacimiento de la genética. ● Las leyes de Mendel. ● Dominancia incompleta y codominancia ● La teoría cromosómica. ● Genética humana. ● La determinación genética del sexo. ● Trastornos de origen genético. ● Prevención y diagnóstico de trastornos genéticos. ● Realización de un cruzamiento prueba. ● Resolución de un problema con dos caracteres. ● Resolución de problemas sobre la herencia ligada al cromosoma X.
<p>BLOQUE 4. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Proyecto de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Localización, selección, organización y exposición de información de textos e imágenes para completar actividades, trabajos y proyectos (oralmente y/o por escrito), manifestando la comprensión de los contenidos de la unidad. ● Localización, selección y organización de información en los medios digitales. ● Realización de proyectos de investigación y reflexión sobre los procesos y los resultados. ● Interpretación y elaboración de árboles genealógicos. ● Elaboración de un cómic sobre Mendel. ● Actitudes de autonomía e iniciativa y responsabilidad en la toma de decisiones. ● Actitudes de participación activa y cooperativa en los trabajos, debates, actividades y proyectos grupales. ● Valoración de la capacidad para comprobar los datos a través de la observación, las herramientas y el trabajo científico

UNIDAD 8. CONTENIDOS	
CONTENIDOS CURRICULARES DE 4º	CONTENIDOS DE LA UNIDAD
<p>BLOQUE 1. LA EVOLUCIÓN DE LA VIDA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ADN y Genética molecular. ● Proceso de replicación del ADN. ● Concepto de gen. ● Expresión de la información genética. Código genético. ● Mutaciones. Relaciones con la evolución. ● La herencia y transmisión de caracteres. Introducción y desarrollo de las Leyes de Mendel. ● Base cromosómica de las leyes de Mendel. ● Aplicaciones de las leyes de Mendel. ● Ingeniería Genética: técnicas y aplicaciones. ● Biotecnología. Bioética. 	<ul style="list-style-type: none"> ● El ADN y los ácidos nucleicos. ● La replicación del ADN. ● Del ADN a las proteínas. ● Cómo se expresa la información genética. ● <i>Descifrar</i> el código genético. ● Las mutaciones. ● Biotecnología e ingeniería genética. ● Técnicas de ingeniería genética. ● Aplicaciones biotecnológicas. ● La clonación y las células madre. ● El Proyecto Genoma Humano. ● Bioética. ● Reflexiones y conclusiones razonadas y críticas sobre las implicaciones éticas y sociales de los avances en biotecnología.

<p>BLOQUE 3. ECOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE</p> <ul style="list-style-type: none">● Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas. <p>La actividad humana y el medio ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none">● Valoración de las herramientas y las técnicas de observación y estudio científico que contribuyen a comprender el entorno y respetar y proteger la diversidad y la sostenibilidad de la vida.● Actitudes de respeto y cuidado hacia el medio ambiente.
<p>BLOQUE 4. PROYECTO DE INVESTIGACION</p> <ul style="list-style-type: none">● Proyecto de investigación.	<ul style="list-style-type: none">● Localización, selección, organización y exposición de información de textos e imágenes para completar actividades, trabajos y proyectos (oralmente y/o por escrito), manifestando la comprensión de los contenidos de la unidad.● Localización, selección y organización de información en los medios digitales.● Realización de proyectos de investigación y reflexión sobre los procesos y los resultados.● Interpretación de huellas genéticas.● Elaboración de una revista científica.● Actitudes de autonomía e iniciativa y responsabilidad en la toma de decisiones.● Actitudes de participación activa y cooperativa en los trabajos, debates, actividades y proyectos grupales.● Valoración de la capacidad para comprobar los datos a través de la observación, las herramientas y el trabajo científico.● Integración y aplicación progresiva de las habilidades, herramientas y destrezas del método científico.

UNIDAD 9. CONTENIDOS	
CONTENIDOS CURRICULARES DE 4º	CONTENIDOS DE LA UNIDAD
<p>BLOQUE 1. LA EVOLUCIÓN DE LA VIDA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Origen y evolución de los seres vivos. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. ● Teorías de la evolución. El hecho y los mecanismos de la evolución. ● La evolución humana: proceso de hominización. 	<ul style="list-style-type: none"> ● El origen de la vida. ● El origen de la biodiversidad. ● Lamarck y la herencia de los caracteres adquiridos. ● Darwin y Wallace. La selección natural. ● Bases genéticas de la variabilidad. ● Mecanismos evolutivos más comunes. ● Pruebas a favor de la evolución. ● Adaptación y especiación. ● Modelos evolucionistas actuales. ● Hominización. ● Evolución humana. ● Interpretación de un árbol filogenético.
<p>BLOQUE 3. ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas. ● La actividad humana y el medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Valoración de las herramientas y las técnicas de observación y estudio científico que contribuyen a comprender el entorno y respetar y proteger la diversidad y la sostenibilidad de la vida. ● Actitudes de respeto y cuidado hacia el medio ambiente y los seres vivos.

BLOQUE 4. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN <ul style="list-style-type: none">• Proyecto de investigación.	<ul style="list-style-type: none">• Localización, selección, organización y exposición de información de textos e imágenes para completar actividades, trabajos y proyectos (oralmente y/o por escrito), manifestando la comprensión de los contenidos de la unidad.• Localización, selección y organización de información en los medios digitales.• Realización de proyectos de investigación y reflexión sobre los procesos y los resultados.• Interpretación de la distancia evolutiva entre especies.• Elaboración de un póster sobre la evolución de los perros.• Actitudes de autonomía e iniciativa y responsabilidad en la toma de decisiones.• Actitudes de participación activa y cooperativa en los
	trabajos, debates, actividades y proyectos grupales. <ul style="list-style-type: none">• Valoración de la capacidad para comprobar los datos a través de la observación, las herramientas y el trabajo científico.• Integración y aplicación progresiva de las habilidades, herramientas y destrezas del método científico.

5. UNIDADES DIDÁCTICAS

5.A Y B ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

PRIMER TRIMESTRE

UNIDAD 1. Estructura y dinámica de la Tierra. TEMPORALIZACIÓN 3ª y 4ª semanas de septiembre y 1ª y 2ª semanas de octubre

UNIDAD 2. Tectónica y relieve TEMPORALIZACIÓN: 3ª y 4ª semanas de octubre y 1ª y 2ª semanas de noviembre

UNIDAD 3. La historia de nuestro planeta TEMPORALIZACIÓN: 3ª y 4ª semanas de noviembre y 1ª y 2ª semanas de diciembre

SEGUNDO TRIMESTRE

UNIDAD 6. La organización celular de los seres vivos.

TEMPORALIZACIÓN: 2ª, 3ª y 4ª semanas de enero

UNIDAD 7. Herencia y genética.

TEMPORALIZACIÓN 1ª, 2ª, 3ª semanas de febrero

UNIDAD 8. La información y la manipulación genética

TEMPORALIZACIÓN: última semana de febrero, 1ª y 2ª semanas de marzo

TERCER TRIMESTRE

UNIDAD 4. Estructura y dinámica de los ecosistemas

TEMPORALIZACIÓN: 3ª y 4ª semana de marzo y primera de abril

UNIDAD 5. La actividad humana y el medio ambiente

TEMPORALIZACIÓN: 1ª, 2ª y 3ª semana de mayo

UNIDAD 9. El origen y la evolución de la vida

TEMPORALIZACIÓN: 4ª semana de mayo y 1ª y 2ª semanas de junio

6. METODOLOGIA. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS

El enfoque eminentemente científico que el currículo otorga a esta área la convierte en esencial en la formación de los alumnos porque les proporcionará un modo de pensamiento riguroso que podrán aplicar en todos los ámbitos de su aprendizaje y también en su vida después de la escuela.

La atención a la diversidad y la enseñanza individualizada deben servir de referencia constante a la tarea docente.

Los objetivos que los alumnos deben alcanzar mediante el trabajo en el área de Biología y Geología y las estrategias metodológicas generales que orientarán dicho trabajo se resumen en la siguiente tabla:

OBJETIVOS	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS GENERALES
Conseguir que los alumnos adquieran un aprendizaje competencial del área que les permita dar sentido al aprendizaje.	Planificar actividades didácticas que incorporen la dimensión social, que planteen la resolución de problemas auténticos, vinculados a un contexto de la vida real. Ofrecer una gran variedad de métodos activos que faciliten la participación
Incrementar la motivación de los alumnos y alumnas hacia el estudio de las materias de carácter científico.	

<p>Proporcionar a los alumnos una cultura científica que les permita adquirir conocimientos y destrezas respecto a temas como la salud, el medio ambiente, las fuentes energéticas, los residuos, etc.</p>	<p>e implicación de los alumnos. Facilitar la aplicación de los conocimientos adquiridos en situaciones reales que generen aprendizajes transferibles y duraderos. Primar en el planteamiento didáctico las propuestas basadas en el aprendizaje cooperativo, que señalan que el aprendizaje se genera y se potencia si se ofrece a los estudiantes múltiples y diversas situaciones de interacción con otras personas, tanto entre iguales como entre otros miembros de la comunidad educativa. Proponer métodos de indagación que incluyen propios del método científico, planteando al alumnado pequeñas investigaciones o trabajos prácticos, que implican tanto un aprendizaje de habilidades y estrategias como de conceptos y actitudes.</p>
<p>Lograr que los alumnos sean capaces de participar de manera fundamentada y crítica en la toma de decisiones de problemas relacionados con la ciencia y la tecnología.</p>	
<p>Consolidar los conocimientos ya adquiridos en la materia de Ciencias de la Naturaleza en la Educación Primaria.</p>	
<p>Proporcionar a los estudiantes una visión sobre la naturaleza y el ámbito de acción de diversos estudios académicos científicos y tecnológicos de ciclos formativos o universitarios.</p>	
<p>Proporcionar la formación adecuada a los estudiantes interesados en dedicarse a la ciencia o a la tecnología, tanto académica como profesionalmente.</p>	

Los principales saberes aplicados que se abordarán en el área de Biología y Geología son:

Análisis de los fenómenos naturales desde diferentes campos del conocimiento científico, abordando la interacción con el mundo físico, tanto en sus aspectos naturales como en los generados por la acción humana.

Identificación de problemas científicos y obtención de conclusiones basadas en pruebas, para comprender y tomar decisiones sobre el mundo físico y los cambios que la actividad humana produce sobre el medio, la salud y la calidad de vida de las personas.

Aplicación de los conocimientos, estrategias y procedimientos científicos, matemáticos y técnicos a diferentes situaciones de aprendizaje e investigación, poniendo en práctica los procesos y actitudes propios del análisis sistemático y de la indagación científica.

Creación de un pensamiento crítico frente a conocimientos y experiencias adquiridas.

Las claves que servirán para seleccionar y presentar los aprendizajes deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Selección rigurosa de contenidos.
- Exposición clara y ordenada de contenidos, tanto conceptuales como procedimentales y actitudinales.

- Utilización de claves audiovisuales para presentar y tratar la información. Ampliación del vocabulario científico de los alumnos.
- Enfoque didáctico basado en el aprendizaje competencial.
- Aplicación práctica de los aprendizajes en situaciones de resolución de problemas de ámbito científico y de la vida cotidiana.
- Textos informativos organizados y estructurados de forma clara y rigurosa con soporte gráfico que facilita la comprensión de los contenidos.

Los elementos transversales

Los elementos transversales que se recogen en la PDA trascienden a los niveles educativos y las áreas curriculares e impregnan el proceso educativo, pues abordan saberes que tienen presencia en todos los ámbitos del aprendizaje.

Los elementos transversales del currículo son los siguientes:

La comprensión lectora.

La expresión oral y escrita. La comunicación audiovisual.

El tratamiento de las tecnologías de la Información y la Comunicación.

El espíritu emprendedor persigue el desarrollo de la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

La educación cívica y constitucional. Dentro de este ámbito existen algunas cuestiones con las que la programación educativa ha de ser especialmente sensible:

- La atención a las personas con discapacidad. La escuela debe ofrecerles una educación de calidad, garantizando la equidad y la inclusión para que se encuentren en igualdad de oportunidades con el resto de los alumnos.
- La igualdad efectiva entre hombres y mujeres. La prevención de la violencia de género.
- El tratamiento de los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social.
- La prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social.
- La educación en valores de libertad, justicia, igualdad, pluralismo político, paz, democracia, respeto a los derechos humanos y rechazo a la violencia.
- Valores personales. Dentro de este ámbito, el objetivo es sensibilizar a los alumnos para que configuren su postura personal y ética en relación con:
 - El desarrollo sostenible y el medio ambiente.
 - Las situaciones de explotación de las personas y de abuso sexual.
 - El riesgo derivado de la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
 - La protección ante emergencias y catástrofes.

- El cuidado personal, la actividad física y la dieta equilibrada.
- La educación y la seguridad vial, la mejora de la convivencia y la prevención de los accidentes de tráfico.

7. EVALUACIÓN

7.A. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CUARTO CURSO

Entendemos la evaluación como un proceso que nos proporciona un diagnóstico de la realidad escolar y de la situación individual de cada alumno/a respecto al aprendizaje.

La evaluación debe ser formativa, sirviendo, sobre todo, para poder informar al alumno/a sobre cuál es su situación escolar.

En tercer lugar, entendemos la evaluación como un proceso continuo. El profesor mantendrá una actitud de observación atenta de la dinámica de la clase y mantendrá una constante interrogación sobre el proceso de aprendizaje.

Bloque 1. Metodología científica y proyecto de investigación. Curso 4º ESO

BL1.1. Justificar la influencia de la ciencia en las actividades humanas y en la forma de pensar de la sociedad en diferentes épocas, demostrar curiosidad y espíritu crítico hacia las condiciones de vida de los seres humanos, así como respecto a la diversidad natural y cultural y a los problemas ambientales, realizar las tareas académicas o de la vida cotidiana con rigor y tomar decisiones fundamentadas ante actuaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología.

BL1.2. Reconocer y utilizar la terminología conceptual de la asignatura para interpretar el significado de informaciones sobre fenómenos naturales y comunicar sus ideas sobre temas de carácter científico.

BL1.3. Buscar y seleccionar de forma contrastada información de carácter científico, a partir de la comprensión e interpretación de textos orales y escritos, continuos y discontinuos, de forma contrastada procedente de diversas fuentes como blogs, wikis, foros, páginas web, diccionarios y enciclopedias, etc., organizar dicha información citando adecuadamente su procedencia y registrarla en papel o almacenarla digitalmente con diversos procedimientos como esquemas, mapas conceptuales, tablas, hojas de cálculo, gráficos, etc.; en dispositivos informáticos y servicios de la red para fundamentar sus ideas y opiniones, del ámbito personal, académico, social o profesional.

BL1.4. Plantear problemas relevantes como punto de partida de una investigación documental o experimental, formulando preguntas sobre fenómenos naturales y proponer las hipótesis adecuadas para contrastarlas a través de la experimentación o

la observación y la argumentación.

BL1.5. Realizar un trabajo experimental aplicando las destrezas del trabajo científico (control de variables, registro sistemático de observaciones y resultados, etc.), manejar con cuidado los materiales de aula y los instrumentos de laboratorio, respetar las normas de seguridad y de comportamiento en el laboratorio o en las salidas de campo e interpretar los resultados para contrastar las hipótesis formuladas.

BL1.6. Planificar tareas o proyectos, individuales o colectivos, y realizar un proyecto de investigación en equipo sobre el medio natural, tener iniciativa para emprender y proponer acciones, señalar las metas haciendo una previsión de recursos adecuada, siendo consciente de sus fortalezas y debilidades, manteniendo la motivación e interés, actuando con flexibilidad para transformar las dificultades en posibilidades, y evaluar el proceso y los resultados.

BL1.7. Participar en equipos de trabajo para conseguir metas comunes asumiendo diversos roles con eficacia y responsabilidad, apoyar a compañeros y compañeras demostrando empatía y reconociendo sus aportaciones y utilizar el diálogo igualitario para resolver conflictos y discrepancias.

BL1.8. Escribir las conclusiones de sus trabajos, experiencias o del proyecto de investigación mediante textos previamente planificados, en diversos formatos y soportes, cuidando sus aspectos formales y las normas de corrección ortográfica y gramatical, según las propiedades textuales de cada género y situación comunicativa, y crear contenidos digitales como documentos de texto o presentaciones multimedia con sentido estético y un lenguaje no discriminatorio, utilizando aplicaciones informáticas de escritorio y conociendo cómo aplicar los diferentes tipos de licencias.

BL1.9. Exponer en público de manera clara, ordenada y creativa las conclusiones del proyecto de investigación realizado con el apoyo de recursos de distinta naturaleza (textuales, gráficos, audiovisuales, etc.)

BL1.10. Participar en intercambios comunicativos (debates, entrevistas, coloquios y conversaciones) del ámbito personal, académico o social aplicando las estrategias lingüísticas y no lingüísticas del nivel educativo propias de la interacción oral y comunicarse para construir un producto o tarea colectiva de forma colaborativa compartiendo información y contenidos digitales, utilizando herramientas TIC, servicios de la web social y entornos virtuales de aprendizaje, y comportarse correctamente en esa comunicación para prevenir, denunciar y proteger a otros de situaciones de riesgo como el ciberacoso.

BL1.11. Buscar y seleccionar información sobre los entornos laborales, profesiones y estudios vinculados con los conocimientos del nivel educativo, analizar los conocimientos, habilidades y competencias necesarias para su desarrollo y compararlas con sus propias aptitudes e intereses para generar alternativas ante la toma de decisiones vocacional.

Bloque 2. La evolución de la vida. Curso 4º ESO

BL2.1 Debatir los postulados de la teoría celular que establece los fundamentos de la Biología y describir las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.

BL2.2. Describir la estructura de los ácidos nucleicos, relacionar el ADN con el concepto de gen y aplicar el código genético en la resolución de problemas sobre mutaciones génicas.

BL2.3. Representar la estructura del núcleo celular y de los cromosomas, identificándolos en un cariotipo, diferenciar los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis justificando su importancia biológica, e identificar las fases del ciclo celular en imágenes de microscopía óptica.

BL2.4. Analizar el concepto de mutación diferenciando sus tipos y argumentar sus efectos sobre la variabilidad genética y la evolución de las especies y sobre los individuos, ejemplificando algunas de las enfermedades hereditarias más comunes que provocan.

BL2.5 Formular las leyes de Mendel aplicándolas a la resolución de problemas de genética mendeliana como: transmisión de caracteres autosómicos, ligados al sexo, genealogías familiares, producción ganadera y de animales domésticos, etc.

BL2.6 Identificar las principales técnicas de ingeniería genética, interpretar sus aplicaciones en campos como la investigación básica, los tratamientos de terapia génica, células madre, preservación de las especies, etc., y analizar críticamente sus implicaciones éticas, sociales y medioambientales.

BL2.7. Debatir las distintas hipótesis históricas formuladas sobre el origen de la biodiversidad y sobre las evidencias de la evolución, establecer la relación actual entre mutación, variabilidad y selección natural superando los preconceptos que atribuyen intencionalidad a la evolución, proponiendo ejemplos de fenómenos usuales de la vida cotidiana como las consecuencias biológicas del uso inadecuado de insecticidas o de antibióticos.

BL2.8. Describir el proceso de hominización, reconociendo la interacción entre los diversos rasgos adaptativos que han confluído en la aparición de la especie humana, e interpretar árboles filogenéticos.

Bloque 3. La dinámica de la Tierra. Curso 4º ESO

BL3.1 Describir los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos ocurridos en la historia de la Tierra, utilizando modelos temporales a escala y reconocer algunos fósiles guía característicos.

BL3.2. Reconocer diferentes métodos de datación relativa y absoluta, utilizando el actualismo como marco teórico para resolver problemas sencillos de datación relativa.

BL3.3. Comparar los modelos geodinámico y geoquímico de la estructura y composición de la Tierra justificando los criterios que los determinan, y asociar el modelo dinámico con la teoría de la tectónica de placas.

BL3.4. Reconocer el poder explicativo de la Teoría de Tectónica de Placas como paradigma articulador de la Geología, interpretar las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico como pruebas determinantes y relacionar los distintos tipos de contactos entre placas con sus movimientos relativos y sus efectos tectónicos y orogénicos ubicándolos en un mapa terrestre.

BL3.5. Interpretar mapas y realizar perfiles topográficos, reconociendo el relieve como resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos.

Bloque 4. Ecología y medio ambiente. Curso 4º ESO

BL4.1 Describir la estructura y componentes del ecosistema, analizar sus relaciones y su influencia en la regulación del mismo e interpretar las diferentes adaptaciones de los seres vivos como consecuencia de estas relaciones evaluando la importancia de su equilibrio.

BL4.2 Comparar el tránsito cíclico de materia en los ecosistemas con el flujo de energía elaborando ejemplos de cadenas y redes tróficas en ecosistemas terrestres y acuáticos.

BL4.3 Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible.

BL4.4. Describir los principales impactos humanos sobre el medio ambiente, argumentando sus causas y consecuencias, debatir algunas actuaciones y medidas de gestión para evitar su deterioro y promover su conservación.

BL4.5. Actuar de manera respetuosa con el medio ambiente en el uso de la tecnología en su vida diaria, estimando el impacto de la fabricación, utilización y reciclaje de las TICs en la sostenibilidad del medio ambiente.

7.B. RELACIÓN ENTRE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE E INDICADORES DE LOGRO.

BLOQUES COMUNES A TODAS LAS UNIDADES BLOQUE 4. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO
B4-1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico.	B4-1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.	<ul style="list-style-type: none"> Expresa, integra y aplica las destrezas y habilidades propias de los métodos científicos de forma progresiva. Observa elabora e interpreta gráficos, imágenes planos y mapas, y extrae datos concluyentes de ellos, de forma eficaz, que analiza y contrasta conforme a los objetivos, expresando las características y los elementos principales en cada caso.
B4-2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.	B4-2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.	<ul style="list-style-type: none"> Localiza, selecciona, organiza y expone información adquirida en textos e imágenes para completar sus actividades, trabajos y proyectos. Expone conclusiones justificando y fundamentando sus argumentos, y comunica dicha información oralmente y/o por escrito. Valora la capacidad de comprobar los datos a través de la observación, las herramientas y el trabajo científico.
B4-3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.	B4-3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza las TIC para buscar, organizar y exponer información relacionada con las actividades que se plantean. Localiza, selecciona, organiza y expone información de los medios digitales sobre procesos y fenómenos que impliquen transferencia de materia y energía; sobre la astenosfera y la polémica generada; y sobre la tecnología del sónar.
B4-4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.	B4-4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	<ul style="list-style-type: none"> Manifiesta autonomía en la planificación y ejecución de acciones y tareas y tiene iniciativa en la toma de decisiones. Participa de forma activa y cooperativa en los trabajos, debates, actividades e investigaciones grupales, mostrando actitudes de empatía, respeto e integración.

<p>B4-5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.</p>	<p>B4-5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza proyectos de investigación científica de forma individual o cooperativa, aportando información de diversas fuentes, siguiendo las fases de identificación del objetivo, planificación y elaboración. • Interpreta y describe mapas batimétricos. • Participa en la realización de un video sobre la tectónica de placas.
	<p>presentación y defensa en el aula.</p>	
	<p>B4-5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Expone el proyecto y los resultados de forma oral y/o escrita y lo hace de manera clara, ordenada y precisa.

UNIDAD 1 ESTRUCTURA Y DINÁMICA DE LA TIERRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE CURRICULARES	INDICADORES DE LOGRO
<p>B2-1. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante.</p>	<p>B2-1.1. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explica el origen del sistema solar, los componentes de la Tierra y su origen.
<p>B2-6. Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.</p>	<p>B2-6.1. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explica la estructura de la Tierra según el modelo geoquímico y según el modelo geodinámico, analiza los dos modelos y los compara.
<p>B2-7. Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de</p>	<p>B2-7.1. Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explica los principios básicos de la teoría de la tectónica de placas y analiza los principales postulados que la sostienen.

placas.		
B2-8. Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico.	B2-8.1. Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y explica distintas pruebas que apoyan las hipótesis de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico. Interpreta el magnetismo remanente.
B2-9. Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al	B2-9.1. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas.	<ul style="list-style-type: none"> Explica los mecanismos responsables de la dinámica interna de la Tierra. Identifica y

movimiento de la litosfera y relacionarlos con su ubicación en mapas terrestres. Comprender los fenómenos naturales producidos en los contactos de las placas.		explica los movimientos verticales y horizontales de la litosfera y las causas que los provocan.
	B2-9.2. Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta las consecuencias que tienen sobre el relieve los movimientos relativos de las placas litosféricas.

UNIDAD 2 TECTONICA Y RELIEVE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO
B2-9. Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera y relacionarlos con	B2-9.1. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas.	<ul style="list-style-type: none"> Explica los bordes divergentes, describiendo el origen de las dorsales oceánicas y las cordilleras submarinas, y explica características de los bordes de cizalla.

<p>su ubicación en mapas terrestres. Comprender los fenómenos naturales producidos en los contactos de las placas</p>	<p>B2-9.2. Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de placas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce las consecuencias que tienen sobre el relieve los movimientos relativos de las placas litosféricas.
<p>B2-10. Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.</p>	<p>B2-10.1. Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explica los bordes convergentes: describe el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.
<p>B2-11. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias.</p>	<p>B2-11.1. Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explica tipos de deformación de las rocas. • Describe los pliegues identificando sus elementos principales y clasificándolos en tipos. • Distingue tipos de deformaciones frágiles y complejas. • Explica las diaclasas y las fallas identificando tipos básicos. • Explica los cabalgamientos y los mantos de corrimiento.
<p>B2-12. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos.</p>	<p>B2-12.1. Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explica la interacción entre la dinámica interna y externa: creación del relieve, modelado y destrucción de placas. • Describe el ciclo de las rocas a lo largo del proceso de formación y destrucción del relieve.
<p>B3-8. Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro.</p>	<p>B3-8.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos,...</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Escribe un tuit o texto breve para promover la protección de los atolones.

	B3-8.2. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra conductas de respeto, responsabilidad y cuidado hacia el entorno natural. • Valora las herramientas y las técnicas de observación y estudio científico que contribuyen a comprender el entorno y proteger la sostenibilidad
--	--	--

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO
B2-1. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante.	B2-1.1. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Expresa opiniones sobre las formas en que el conocimiento de la historia terrestre contribuye a mejorar las condiciones actuales de vida de las personas. • Expresa ideas fundamentales sobre la edad de la Tierra y los autores principales que las desarrollan, valorando la importancia del tiempo en geología. • Explica el actualismo y el uniformismo de forma razonada.
B2-2. Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual.	B2-2.1. Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y reconociendo las unidades temporales en la historia geológica.	<ul style="list-style-type: none"> • Explica la geocronología, e identifica y describe técnicas absolutas y relativas. • Explica y aplica el uso del método radiométrico del potasio-argón.
B2-3. Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno.	B2-3.1. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos.	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta y describe un corte geológico, ordena los estratos, describe la secuencia de acontecimientos geológicos, y explica los principios a tener en cuenta en su interpretación.
	B2-3.2. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.	<ul style="list-style-type: none"> • Explica los principios fundamentales de la geocronología relativa (de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación) y resuelve problemas sencillos de datación aportando conclusiones propias.

<p>B2-4. Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra.</p>	<p>B2-4.1. Discrimina los principales Acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la tierra, reconociendo algunos animales y plantas características de cada era.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica y describe las etapas y los intervalos de un geocalendario de forma razonada. • Explica, categoriza e integra los procesos geológicos más relevantes e identifica y clasifica seres vivos y fósiles de cada era.
<p>B2-5. Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía.</p>	<p>B2-5.1. Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explica los fósiles como una herramienta para conocer el pasado, e identifica, aplica y describe diversas estrategias de investigación. • Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica.

UNIDAD 3 LA HISTORIA DE NUESTRO PLANETA.

<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES</p>	<p>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE</p>	<p>INDICADORES DE LOGRO</p>
<p>B1-1. Ideas históricas sobre la edad de la Tierra.</p>	<p>B1-1.1. Compara las ideas historicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explica las diferentes ideas historicas • Identifica y describe los autores ys us teorías
<p>B1-2. Actualismo y uniformismo</p>	<p>B1-2.1. Diferencia ambas teorías</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explica las diferencias entre el actualismo y el uniformismo • Identifica y describe los autores ys us teorías

B1-3. Los fósiles	B1-3.1. Reconoce las el concepto fosil y su formacion	<ul style="list-style-type: none"> Explica los fósiles y su formación
B1-4. La medida del tiempo geologico	B1-4.1. Reconoce la medida del tiempo geologico.	<ul style="list-style-type: none"> Explica la medida del tiempo geologico
B1-5. Geocronología relativa	B1-4.1. Reconoce la geocronología relativa.	<ul style="list-style-type: none"> Explica la medida de la geocronología relative.

UNIDAD 4. LA ORGANIZACIÓN CELULAR DE LOS SERES VIVOS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO
B1-1. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.	B1-1.1. 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.	<ul style="list-style-type: none"> Explica los postulados de la teoría celular. Describe la célula e identifica sus partes señalando su función. Diferencia los tipos de células e identifica el origen de la célula eucariota. Identifica y describe la relación entre morfología y función de los órganos celulares y diferencia entre células animales y vegetales.
B1-2. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta.	B1-2.1. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular.	<ul style="list-style-type: none"> Describe el núcleo de la célula, sus componentes y su función. Explica el significado de las fases del ciclo celular.

<p>B1-3. Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina.</p>	<p>B1-3.1. Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo para construir un cariotipo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explica los cromosomas, diferencia tipos y los clasifica. • Identifica y diferencia las partes de un cromosoma determinando su significado biológico.
<p>B1-4. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica.</p>	<p>B1-4.1. Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explica la división celular. • Identifica las fases de la mitosis y valora su importancia biológica. • Describe los acontecimientos que tienen lugar en cada una de las etapas de la meiosis. • Relaciona la meiosis con la variabilidad genética.

UNIDAD 5. HERENCIA Y GENÉTICA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO
<p>B1-6. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética.</p>	<p>B1-6.1. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Define la genética, los genes y el ADN. • Explica el nacimiento de la genética.
<p>B1-7. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético.</p>	<p>B1-7.1. Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explica la dominancia incompleta y la codominancia.

<p>B1-9. Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos.</p>	<p>B1-9.1. Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Describe el método utilizado por Mendel en sus investigaciones y explica conceptos básicos de la genética mendeliana. ● Interpreta las leyes de Mendel en relación a los conceptos de la genética moderna. Describe e interpreta el principio de la uniformidad, de la segregación, y de la segregación independiente. ● Aplica las leyes de Mendel en la resolución de problemas sencillos. ● Realiza un cruzamiento prueba. ● Resuelve un problema con dos caracteres.
<p>B1-10. Diferenciar la herencia del sexo</p>	<p>B1-10.1. Resuelve problemas prácticos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Describe la teoría cromosómica de
<p>y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas.</p>	<p>sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.</p>	<p>la herencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identifica la herencia de caracteres en la especie humana. ● Describe la herencia del sexo y la ligada a él.
<p>B1-11. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social.</p>	<p>Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica, clasifica y describe trastornos de origen genético. ● Resuelve problemas sobre la herencia ligada al cromosoma X. ● Manifiesta actitudes de cooperación, empatía, respeto y solidaridad hacia las personas con alguna lesión, dificultad, trastorno o enfermedad.
<p>B1-12. Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR.</p>	<p>B1-12.1. Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Describe técnicas para diagnosticar trastornos genéticos.
<p>B1-14. 14. Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente).</p>	<p>B1-14.1. Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Expresa reflexiones y valoraciones acerca de las relaciones entre la genética y la ética.

UNIDAD 6. LA INFORMACIÓN Y LA MANIPULACIÓN GENÉTICA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO
B1-5. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función.	B1-5.1. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes.	<ul style="list-style-type: none"> Describe la función, la composición química y la estructura del ADN y el ARN.
B1-6. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética	B1-6.1. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen.	<ul style="list-style-type: none"> Describe el mecanismo de la replicación. Relaciona el gen, la proteína y el carácter.
B1-7. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético.	B1-7.1. Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético.	<ul style="list-style-type: none"> Describe el proceso de transcripción y traducción del ADN y maneja el código genético.
B1-8. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución.	B1-8.1. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos.	<ul style="list-style-type: none"> Define el concepto de mutación y clasifica las mutaciones en función de diferentes criterios.
B1-12. Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR.	B1-12.1. Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética.	<ul style="list-style-type: none"> Explica los conceptos de biotecnología e ingeniería genética. Identifica y describe las herramientas y los pasos de un proyecto sencillo de ingeniería genética. Explica la función de la PCR y algunas de sus utilidades.
B1-13. Comprender el proceso de la clonación.	B1-13.1. Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva.	<ul style="list-style-type: none"> Explica la clonación y sus aplicaciones. Define las células madre y valora su importancia en medicina.

<p>B1-14. 14. Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente).</p>	<p>B1-14.1. Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Explica el proyecto del genoma humano, sus antecedentes y desarrollo y sus características principales, valorando la importancia de la Declaración Universal del Genoma y los Derechos Humanos. ● Expone reflexiones y conclusiones razonadas y críticas sobre las implicaciones éticas y sociales de los avances en biotecnología. ● Expone reflexiones críticas sobre las causas y las consecuencias de las situaciones discriminatorias por motivos genéticos, mostrando actitudes de respeto, empatía e integración hacia todas las personas.
<p>B1-15. Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud</p>	<p>B1-15.1. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología.</p>	<p>Describe las aplicaciones de la biotecnología moderna en diversos campos: medicina, medio ambiente, agricultura y ganadería.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología.

UNIDAD 7. ESTRUCTURA Y DINAMICA DE LOS ECOSISTEMAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO
--------------------------------------	---------------------------	----------------------

<p>B3-1. Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos.</p>	<p>B3-1.1. Reconoce los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado, valorando su importancia en la conservación del mismo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Define el concepto de hábitat y nicho ecológico. ● Explica características generales de la evolución de los ecosistemas y define la sucesión ecológica aportando ejemplos.
<p>B3-2. Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia.</p>	<p>B3-2.1. Interpreta las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado, relacionando la adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes del mismo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Explica la influencia de los factores abióticos sobre los ecosistemas e identifica las principales adaptaciones de los organismos al medio. ● Identifica y describe los límites de tolerancia y los factores limitantes, y diferencia organismos euroicos y estenoicos.
<p>B3-3. Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.</p>	<p>B3-3.1. Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica y describe tipos de relaciones bióticas: intraespecíficas e interespecíficas.
<p>B3-4. Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas.</p>	<p>B3-4.1. Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Explica el concepto de ecosistema y sus componentes definiendo el biotopo y la biocenosis. Identifica el biotopo y la biocenosis de un ecosistema dado determinando los factores abióticos y bióticos. ● Define la ecosfera, los ecotonos (o límites entre ecosistemas) y los biomas. Diferencia y describe medios terrestres y acuáticos, y describe factores y características generales y el medio físico.

<p>B3-5. Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos.</p>	<p>B3-5.1. Reconoce los diferentes niveles tróficos y sus relaciones en los ecosistemas, valorando la importancia que tienen para la vida en</p>	<ul style="list-style-type: none"> Describe los procesos que rigen la dinámica de los ecosistemas e identifica los niveles tróficos de un ecosistema dado. Identifica y explica los tipos de pirámides tróficas (de
	<p>general el mantenimiento de las mismas.</p>	<p>números, de biomasa y de energía).</p>
<p>B3-6. 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 el ser humano.</p>	<p>B3-6.1. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Explica el flujo de energía y el ciclo de la materia en un ecosistema.
<p>B3-7. Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible.</p>	<p>B3-7.1. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Explica y describe los ciclos biogeoquímicos en los ecosistemas.
<p>B3-8. Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro.</p>	<p>B3-8.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos,...</p>	<ul style="list-style-type: none"> Valora y refiere la necesidad de mantener el equilibrio natural de los ecosistemas para proteger la diversidad y la sostenibilidad de la vida. Expresa la relevancia de las relaciones de interdependencia entre los seres vivos y expone reflexiones sobre los efectos adversos de la acción humana sobre los ecosistemas. Localiza, elecciona, organiza y expone información sobre la lluvia ácida.

	B3-8.2. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra conductas de respeto, responsabilidad y cuidado hacia el entorno natural. • Valora las herramientas y las técnicas de observación y estudio científico que contribuyen a comprender el entorno y proteger la diversidad y la sostenibilidad
--	--	--

UNIDAD 8. LA ACTIVIDAD HUMANA Y MEDIO AMBIENTE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO
B3-8. Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro.	B3-8.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos,...	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica y describe impactos negativos de las actuaciones humanas sobre la atmósfera, la hidrosfera, el suelo y la biosfera. • Explica consecuencias medioambientales de la sobrepoblación mundial. • Hace hipótesis sobre causas y consecuencias de las condiciones de desigualdad en el acceso a los recursos naturales entre personas, pueblos y países, y sobre las influencias del desarrollo económico sobre el medioambiente.
	B3-8.2. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> • Expresa opiniones sobre los convenios internacionales en materia medioambiental. Identifica y describe impactos positivos de las actuaciones humanas sobre el medio ambiente. • Define el desarrollo sostenible e identifica y defiende actuaciones dirigidas a alcanzarlo. • Muestra conductas de respeto, responsabilidad y cuidado hacia el entorno natural. • Valora las herramientas y las técnicas de observación y estudio científico que contribuyen a comprender el entorno y proteger la sostenibilidad de la vida.

<p>B3-9. Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos.</p>	<p>B3-9.1. Describe los procesos de tratamiento de residuos y valorando críticamente la recogida selectiva de los mismos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diferencia tipos de residuos. Describe cómo se realiza la gestión de residuos y explica la regla de las tres R.
<p>B3-10. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.</p>	<p>B3-10.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explica ventajas del reciclaje e identifica, describe y aplica formas adecuadas de separación de residuos sólidos. • Describe y asume actitudes de responsabilidad en el uso y consumo de los recursos tecnológicos explicando el reciclaje de este tipo de productos.
<p>B3-11. Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables.</p>	<p>B3-11.1. Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explica los recursos renovables y no renovables identificando tipos. • Identifica fuentes de energía renovables, explica sus características y clasifica tipos argumentando ventajas en sus formas de uso.

UNIDAD 9. EL ORIGEN Y LA EVOLUCIÓN DE LA VIDA.

<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES</p>	<p>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE</p>	<p>INDICADORES DE LOGRO</p>
<p>B1-16. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.</p>	<p>B1-16.1. Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Valora la importancia de los experimentos contra la generación espontánea. • Explica los enfoques teóricos actuales sobre el origen de la vida y las ideas precursoras del evolucionismo. • Identifica y explica los principios de las teorías de Lamarck y de Darwin estableciendo paralelismos, comparaciones y relaciones entre ellas.

<p>B1-17. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar</p>	<p>B1-17.1. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Describe los factores responsables de la variabilidad en una población. Describe y clasifica tipos de mutaciones. • Identifica y explica los principales mecanismos evolutivos determinando
--	--	--

<p>el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo.</p>	<p>selección natural.</p>	<p>los tipos de pruebas que los argumentan: anatómicas, biogeográficas, paleontológicas y bioquímicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica la adaptación y la especiación. • Explica y compara modelos teóricos evolutivos actuales: teoría sintética, neutralista, del equilibrio puntuado y simbiogénesis.
<p>B1-18. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano.</p>	<p>B1-18.1. Interpreta árboles filogenéticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Describe la función, los componentes y las características de los árboles filogenéticos. • Observa, interpreta, elabora y explica árboles filogenéticos, incluyendo el humano.
<p>B1-19. Describir la hominización.</p>	<p>B1-19.1. Reconoce y describe las fases de la hominización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explica la hominización identificando y exponiendo las adquisiciones fundamentales de los homínidos bípedos y describiendo la complejidad de la evolución de los humanos modernos. • Identifica las principales especies de homínidos bípedos de la península ibérica.

7.C. INSTRUMENTOS Y TIPOS DE EVALUACIÓN: CUARTO CURSO

Al comenzar el curso se realizará una prueba inicial para establecer de una manera aproximada el nivel competencial del grupo, así como detectar posibles desviaciones significativas de algún alumno respecto al nivel general. Si se considerase oportuno algún cambio en la programación del curso se propondrá en reunión de departamento.

Este departamento no considera demasiado importante establecer el nivel conceptual de los alumnos ya que consideramos que no es necesaria una base importante de conceptos para poder trabajar los del presente curso. Sin embargo, sí consideramos más acertado el averiguar las capacidades de lectura comprensiva y expresión escrita, así como su motivación ante el estudio. Para esta evaluación inicial

se utilizará un texto científico, de un nivel adecuado, para que los alumnos realicen sobre él ejercicios de subrayado, resumen, definiciones implícitas... También se le realizará una pequeña encuesta sobre si le gusta la asignatura, asistir a clase, actividades que más le interesan, importancia que da al aprobado...

Todas las actividades que realicen los alumnos deben proporcionar información válida sobre su evaluación. Sin embargo, es conveniente y necesario decidir un conjunto de actividades e indicadores específicos para la evaluación (logro de los dominios básicos, rigor y precisión en el lenguaje específico del área, participación activa en la clase, la realización de ejercicios en casa y en el aula, interés por el trabajo en equipo, etc.), asentados en varios instrumentos, que se utilizan para valorar o apreciar la consecución o logro de los objetivos o de los criterios de evaluación, desde el enfoque cualitativo y formativo. En este sentido, se propone un conjunto de instrumentos de evaluación, para que sean usados según las características de las actividades de evaluación escogidas.

- **Elemento de diagnóstico: rúbrica de la unidad.**
- **Evaluación de contenidos, pruebas correspondientes a la unidad.**
- **Evaluación por competencias, pruebas correspondientes a la unidad.**
- **Pruebas de evaluación externa.**
- **Otros documentos gráficos o textuales.**
- **Debates e intervenciones.**
- **Proyectos personales o grupales.**
- **Representaciones y dramatizaciones.**
- **Elaboraciones multimedia.**
- **Otros.**
 - **Observación directa y sistemática.** Nos permite observar y valorar en los alumnos: la participación en las actividades cotidianas del aula, la interacción y el trabajo en equipo, los hábitos escolares, la actitud ante la búsqueda de información, el dominio de los contenidos, el interés hacia la Ciencia, entre otros aspectos.
 - **Análisis de tareas y de la producción de los alumnos.** Se efectúa mediante un planteamiento permanente, con registro continuo de datos sobre la realización de las actividades y los aprendizajes adquiridos. Es un procedimiento clave para identificar la situación individual de cada alumno y sus particulares necesidades de ayuda.
 - **Intercambios orales e interrogación.** Las preguntas, los diálogos, el debate, la intervención en las puestas en común serán los medios básicos para identificar los conocimientos, el interés por la asignatura y las capacidades en general.
 - **Autoevaluación.** Los alumnos deben tener capacidad para expresar sus criterios y opiniones sobre las facilidades o dificultades encontradas en el aprendizaje de los contenidos, sobre los aspectos que les atraen o, por el contrario, no les han gustado. Incluso deben manifestar su juicio sobre los

resultados que consiguen. La autoevaluación y la coevaluación son procedimientos idóneos para la evaluación de actitudes.

7.D CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los criterios de evaluación se basarán 100% en los indicadores de logro que

Se trabajarán mediante:

Exámenes: 80%

Trabajos: 20%

Estos porcentajes son orientativos y dependerán de los requerimientos de la unidad.

Pérdida de la evaluación continua: aquellos alumnos que tengan un 20% de faltas sin justificar, perderá la evaluación continua. Y se le realizará una prueba de toda la materia antes de la evaluación.

A la hora de establecer la calificación de las pruebas realizadas de forma escrita se tendrá en cuenta el uso correcto de la caligrafía, la ortografía y la expresión, siendo penalizado negativamente el uso incorrecto tanto del lenguaje escrito. Esta penalización será proporcional a la gravedad de la incorrección. Se podrá penalizar hasta un punto por faltas de ortografía y mala presentación, como tachones, no guardar márgenes...

Anulación de las pruebas escritas o exámenes en el caso de que el alumno sea visto copiando de un compañero, o bien con "chuletas", o con el uso de las nuevas tecnologías (móvil, mp3, etc.), u otras técnicas.

Los alumnos que no acudan a las pruebas de evaluación escrita aduciendo problemas de salud, podrán realizar esta prueba en una fecha posterior que indique el profesor solamente si aportan un documento médico que justifique dicha situación, no siendo suficiente un justificante de los padres o tutores.

7.E ACTIVIDADES DE REFUERZO Y AMPLIACIÓN: CUARTO CURSO

Para los alumnos y alumnas con necesidades específicas, disponemos en el departamento de suficiente material para reforzar o ampliar los contenidos diarios. Estos se irán distribuyendo a lo largo del curso para adecuarse a cada uno de los

ritmos de trabajo de los escolares.

7.F EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Adecuación de lo planificado: Haremos un seguimiento de la práctica docente para evaluar en qué medida se llevan a cabo las actividades de enseñanza y aprendizaje en los plazos establecidos y los resultados que se logran. El objetivo debería ser corregir las previsiones que no se ajustan en la realidad y modificar el proceso de implementación de las tareas programadas cuando no se logran los resultados apetecidos.
- Resultados académicos: Deberemos tener en cuenta que los resultados académicos de cada alumno no pueden valorarse exclusivamente con criterios estandarizados sino teniendo en cuenta las características individuales de cada alumno y el contexto social y cultural en el que se desarrolla el proceso de aprendizaje.
- Apoyos: Tanto a nivel de cada clase como a nivel de ciclo y de escuela, los recursos educativos deberán estructurarse en función de los problemas que se vayan detectando en el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje, redistribuyendo los medios disponibles para apoyar los niños y/o los grupos que lo requieran.

7.G EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Para hacer una valoración objetiva de los aspectos educativos de la PDA es necesario sistematizar los procesos de reflexión y de corrección. Es imprescindible recoger datos con rigor para facilitar el análisis de los resultados del proceso y la toma de decisiones que permitan mejorar la enseñanza. Esta tabla proporciona un sencillo modelo que puede servir para tal fin.

Para ello, los profesores del departamento realizarán al final de cada trimestre una autoencuesta para revisar su práctica docente.

UNIDAD	AJUSTE DE LA PDA	CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS	CAUSAS POSIBLES	DECISIONES

A partir de las decisiones que se adopten, el equipo pedagógico tendrá que revisar las Programaciones didácticas para ajustarlas a la realidad de los alumnos.

Desde el punto de vista organizativo, es aconsejable realizar también una reflexión sobre los recursos que ofrece el centro, la coordinación entre los diferentes agentes y la manera en que fluye la información entre los diferentes grupos. La siguiente tabla resume algunos de estos puntos clave.

ELEMENTOS PARA LA REFLEXIÓN	EN POSITIVO	PARA MEJORAR	CAUSAS POSIBLES	DECISIONES
Organización y gestión de los espacios, tiempos y recursos.				
Coordinación entre diferentes órganos y personas del centro				
Flujos de información con el alumnado y las familias.				
Adecuación de las PDA a la gestión del proceso educativo.				

8. MEDIDAS DE RESPUESTA EDUCATIVA PARA LA INCLUSIÓN DEL ALUMNADO CON NECESIDAD DE APOYO EDUCATIVO O CON ALUMNADO QUE REQUIERA ACTUACIONES PARA LA COMPENSACIÓN DE DESIGUALDADES (NIVEL III Y NIVEL IV)

Dado que la diversidad es una condición inherente al ser humano, desde el centro educativo debemos dar respuesta a la misma, y entenderla como una forma de enriquecimiento y una oportunidad de aprendizaje.

La normativa que regula la respuesta a esta diversidad viene recogida en la ORDEN 20/2019, de 30 de Abril, del Consell, por la que se regula la organización de la respuesta educativa para la inclusión del alumnado en centros docentes sostenidos con fondos públicos del sistema educativo valenciano y el DECRETO 104/2018, de 27 de julio, del Consell, por el que se desarrollan los principios de equidad y de inclusión en el sistema educativo valenciano en su artículo 13 recoge que: "dentro del ámbito escolar, el profesorado ha de realizar, como parte de la acción docente, la detección de barreras y necesidades para el aprendizaje. Por su parte la identificación de las necesidades específicas de apoyo educativo corresponde a los servicios especializados de orientación".

Estas medidas se han de plantear desde una perspectiva global, sistémica e interdisciplinaria, que implique a toda la comunidad educativa y para ello se distinguen 4 niveles de respuesta educativa para la inclusión en su artículo 14:

La atención a la diversidad de los alumnos y alumnas, en lo referente a las diferencias individuales en capacidades, motivación e intereses, exige que los materiales curriculares posibiliten una acción abierta de los profesores y profesoras, de forma que tanto el nivel de los contenidos como los planteamientos didácticos puedan variar según las necesidades específicas del aula.

Hemos realizado **una programación basada en los contenidos mínimos**, aquellos que puedan ser comprendidos por toda la clase (o, al menos, por el mayor número posible de alumnos y alumnas) y que puedan ser considerados esenciales.

En cada libro del Proyecto SABER HACER DE SANTILLANA se incluye un conjunto de Actividades de Refuerzo y de Ampliación en función del nivel, que tienen por objetivo ofrecer, precisamente, los recursos básicos para que cada profesor o profesora pueda desarrollar diferentes estrategias de enseñanza y facilitar así que todos los alumnos y alumnas puedan alcanzar el máximo desarrollo de las

competencias básicas y los objetivos de la etapa.

También contamos con los siguientes materiales de apoyo:

"Cuaderno AVANZA".

En este cuaderno cada unidad presenta la siguiente estructura:

- Introducción, con una sinopsis del tema que se va a estudiar.
- Interior del tema, los temas están estructurados en apartados. Las actividades pretenden repasar las ideas más importantes. Los materiales se ilustran con mapas, dibujos y fotografías que se complementan con actividades.
- Actividades de repaso, como cuestiones y esquemas, destinadas a repasar los contenidos del tema.

Este cuaderno será la herramienta de trabajo para aquellos alumnos que presenten dificultades en el aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza.

En función de las necesidades que plantean la respuesta a la diversidad de los alumnos y la heterogeneidad de las actividades de enseñanza aprendizaje, se podrán articular las siguientes variantes de agrupamiento de los alumnos:

MODALIDAD DE AGRUPAMIENTO	NECESIDADES QUE CUBRE
Pequeño grupo (apoyo).	- Refuerzo para alumnos con ritmo más lento. - Ampliación para alumnos con ritmo más rápido.
Agrupamiento flexible.	Respuesta puntual a diferencias en: - Nivel de conocimientos. - Ritmo de aprendizaje. - Intereses y motivaciones.
Talleres.	- Respuesta a diferencias en intereses y motivaciones en función de la naturaleza de las actividades.

Las vías para el tratamiento a la diversidad son varias, no alternativas, sino complementarias:

Unas nos vienen dadas por la propia naturaleza del currículo:

- Metodologías diversas.
- Propuestas de actividades diferenciadas.
- Materiales didácticos no homogéneos.
- Agrupamientos flexibles y ritmos distintos.

Otras son específicas:

- Adaptaciones curriculares no significativas.
- Adaptaciones curriculares significativas.

Se propondrán actividades con distinto nivel de dificultad atendiendo a las capacidades de los alumnos. Además, los profesores disponemos de una serie de recursos didácticos en los cuales existen una serie de actividades, tanto de refuerzo como de ampliación, que permiten una adecuada atención de la diversidad del alumnado.

Las actividades que se plantean son tan diversas que permiten atender a la diversidad del alumnado del presente nivel:

- Actividades para trabajar gráficas, análisis, interpretación.
- Actividades para trabajar textos: elaboración de informes, escribir textos a partir de esquemas o dibujos, construcción de frases.
- Actividades para trabajar tablas de datos: análisis, interpretación, comparación, completar a partir de unos resultados.
- Actividades de experimentación: interpretación de resultados experimentales, proposición de experimentos, sacar conclusiones de resultados experimentales
- Actividades de profundización para hacer fuera del aula y destinadas a alumnos que alcanzan sobradamente los objetivos planteados para el grupo.

Además, después de obtenidos los resultados de las pruebas valorativas, el alumnado podrá después de haber aclarado sus resultados seguir trabajando sobre ellos según sus capacidades e intereses:

El alumnado que no han superado las pruebas deberán volver sobre los mismos, eligiendo el profesorado para ello actividades nuevas de las planteadas inicialmente que sirvan como replanteamiento y revisión antes de volver a ser evaluados otra vez

Deberán diferenciarse los alumnos que requieren necesidades específicas de

apoyo educativo en función de sus particularidades, que pueden agruparse en estos tres ámbitos:

En primer lugar, deberán cubrirse las necesidades educativas especiales.

En segundo lugar, se tendrán en cuenta aquellos casos que representan una incorporación tardía al al Sistema Educativo.

En tercer lugar, deberá prestarse una atención especial a aquellos alumnos que dispongan de unas altas capacidades intelectuales.

Debe señalarse que la atención a estos tres grupos de alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo no debe desvirtuar lo que debe ser la intención fundamental del centro educativo en general y de cada curso en particular, que persigue la educación integral de todos los alumnos y que se materializa en la necesaria integración de todo el alumnado.

La orientación es una actividad educativa con diferentes ámbitos o dimensiones. Por un lado, se dirige a la mejora de los procesos de enseñanza y, en particular a la adaptación de la respuesta escolar a la diversidad de necesidades del alumnado; por otro, se dirige a garantizar el desarrollo de las capacidades que facilitan la madurez de los alumnos y alumnas, y que les permitan adquirir una progresiva autonomía cognitiva, personal y social a lo largo de la Etapa.

En los instrumentos de planificación institucional deberán establecerse los mecanismos necesarios para facilitar una respuesta adecuada a las necesidades educativas del alumnado. Estas respuestas pueden ser de dos tipos:

- Las respuestas de tipo curricular, que se concretan en la elaboración, desarrollo y evaluación de las adaptaciones curriculares con distintos grados de significatividad.
- Las respuestas organizativas, que tienen que ver con la organización de los recursos humanos y materiales del centro para atender a este alumnado y con la planificación de las medidas educativas más adecuadas.

La Orientación Educativa se organiza en tres niveles que van desde la acción tutorial, desarrollada en el aula, y las tareas orientadoras que realizan los Departamentos de Orientación, hasta las actuaciones complementarias de los equipos de apoyo externo. Aunque cada uno de estos niveles tiene funciones específicas, se complementan entre sí, dado que comparten la misma finalidad y objetivos generales comunes: la personalización de la educación y la contribución al desarrollo de los objetivos establecidos en esta etapa educativa.

La intervención educativa debe contemplar como principio la diversidad del alumnado, entendiendo que de este modo se garantiza el desarrollo de todos ellos a la vez que una atención personalizada en función de las necesidades de cada uno.

Para que el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo al que se refiere la LOMCE, pueda alcanzar el máximo desarrollo de sus capacidades personales y los objetivos de la etapa, se establecerán las medidas curriculares y organizativas oportunas que aseguren su adecuado progreso.

Se podrán tomar medidas de refuerzo como el apoyo en el grupo ordinario, los agrupamientos flexibles o las adaptaciones del currículo. Dichas adaptaciones se realizarán buscando el máximo desarrollo posible de las competencias básicas.

Cuando los alumnos presenten graves carencias en la lengua de escolarización del centro, recibirán una atención específica que será, en todo caso, simultánea a su escolarización en los grupos ordinarios, con los que compartirán el mayor tiempo posible del horario semanal.

Quienes presenten un desfase en su nivel de competencia curricular de más de un ciclo, podrán ser escolarizados en el curso inferior al que les correspondería por edad. Para este alumnado se adoptarán las medidas de refuerzo necesarias que faciliten su integración escolar y la recuperación de su desfase y le permitan continuar con aprovechamiento sus estudios. En el caso de superar dicho desfase, se incorporarán al grupo correspondiente a su edad.

La escolarización del alumnado con altas capacidades intelectuales, identificado como tal por el personal con la debida cualificación y en los términos que determinen las administraciones educativas, se flexibiliza de forma que pueda anticiparse un curso el inicio de la escolarización en la etapa o reducirse la duración de la misma, cuando se prevea que son éstas las medidas más adecuadas para el desarrollo de su equilibrio personal y su socialización.

La acción tutorial está ligada a una visión integral de la educación, cuyo fin es la formación de personas que, además de disponer de conocimientos, desarrollen el

conjunto de sus potencialidades y sepan desenvolverse en el mundo actual.

El Plan de Acción Tutorial tenderá a favorecer el seguimiento personalizado del proceso de aprendizaje del alumnado y establecerá medidas que permitan mantener una comunicación fluida con las familias, tanto con el fin de intercambiar informaciones sobre aquellos aspectos que puedan resultar relevantes para mejorar el proceso de aprendizaje de los alumnos, como para orientarlos y promover su cooperación.

Asimismo, asegurará la coherencia educativa en el desarrollo de las programaciones mediante procedimientos de coordinación del equipo educativo que permitan adoptar acuerdos sobre la evaluación y sobre las medidas que deben ponerse en marcha para dar respuesta a las necesidades detectadas.

Los principios que rigen la orientación y la acción tutorial se concretan en los siguientes objetivos:

- a) Facilitar la integración de los alumnos en su grupo y en el conjunto de la dinámica del colegio.
- b) Potenciar el esfuerzo individual y el trabajo en equipo.
- c) Favorecer los procesos de madurez personal, de desarrollo de la propia identidad y sistema de valores; y la progresiva toma de decisiones.
- d) Proporcionar a los alumnos una orientación educativa adecuada, conforme a las aptitudes, necesidades e intereses de los mismos, a través de una actuación tutorial individualizada y planificada.
- e) Efectuar un seguimiento global del aprendizaje de los alumnos para detectar dificultades y necesidades especiales y recurrir a los apoyos o actividades adecuadas.
- f) Promover el desarrollo de habilidades sociales básicas, fomentando actividades de cooperación y solidaridad con los demás y aprendiendo a resolver pacíficamente los conflictos entre iguales.
- g) Favorecer procesos de mejora educativa a través de la programación de actividades formativas por parte de los equipos docentes, y la coordinación con el equipo de apoyo, realizando las adaptaciones curriculares necesarias.
- h) Contribuir a la adecuada interacción entre los integrantes de la comunidad educativa y establecer los cauces de colaboración, apoyo y asesoramiento con las familias para el logro de un desarrollo integral de sus hijos e hijas.

Se proponen las siguientes medidas:

- Seguimiento intensivo del control de la asistencia y desarrollo de las actuaciones específicas del protocolo de absentismo acordado en el centro.

- Organización de agrupamientos heterogéneos para la actuación o programas adicionales de este nivel.
- Coordinación del tutor con el profesorado del centro que participan en las actuaciones o programas adicionales de este nivel.
- Adecuación personalizadas de las programaciones didácticas con metodologías y evaluación de las aprendizajes de las actividades y materiales de las unidades didácticas.
- Implementación de las actuaciones de protocolos de atención sanitaria específica frente a determinadas actuaciones de emergencia médica y de atención al alumnado con problemas de salud crónica.
- Programas de desarrollo de hábitos de higiene básica, alimentación y vida saludable.
- Medidas educativas de disciplina positiva de colaboración en tareas comunitarias y/o del centro.
- Programas específicos personalizados para la adquisición y uso funcional de la comunicación, el lenguajes y el habla.
- Adaptaciones curriculares individuales significativas del currículo común (ACIS).

9. APLICACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN DE LECTURA

Es evidente y común la constatación por parte del profesorado de que una de las causas del fracaso escolar de nuestros alumnos es la incapacidad de entender aquello que tienen escrito. Muchas veces, el alumno no sabe resolver un problema de Biología o Física, o no contesta correctamente a determinadas cuestiones sobre un texto, porque no entiende qué se le está preguntando, qué le dice el texto ni lo que tiene que hacer. Esta realidad requiere un análisis, una reflexión sobre la misma y unas medidas que solucionen lo más posible esta deficiencia. El plan de fomento de la lectura intenta mejorar la comprensión lectora de los alumnos y fomentar en ellos el hábito de lectura, algo básico desde lo que hay que partir.

Para este curso se han propuesto una serie de medidas para fomentar la lectura en el Centro y particularmente en el área de Biología y Geología, son:

Este curso para tercero y cuarto el libro recomendado es: "Rebelión en la granja" de George Orwell.

También en todos los cursos se suele recomendar la lectura voluntaria de determinados libros de los que se explica el contenido y se dan las razones de su atractivo.

Igualmente, se anima a los alumnos a participar en diferentes concursos literarios y de carácter científico y de investigación.

Se recomienda acudir a la Biblioteca del Centro para consultar libros y para sacar libros de lectura en préstamo.

Los alumnos sugirieron a final del curso libros, artículos divulgativos y científicos, que les hayan parecido atractivos durante el curso, y así motivar a los alumnos del año siguiente

Elaboración por cada alumno de un diccionario con el vocabulario específico (términos biológicos y geológicos) utilizado por el profesor y el libro de texto Este diccionario tendrá el formato de una libreta o cuaderno de campo con índice y se irá completando a lo largo del curso. Esta actividad se realizará en todos los cursos de E.S.O.

Lectura comprensiva y reflexiva sobre fragmentos de libros de divulgación científica, ciencia ficción, historia de la ciencia y libros adaptados al nivel de comprensión de los alumnos.

Lecturas sobre la historia de la ciencia y biografías de científicos (Charles Darwin para 4º de E.S.O.) Estas lecturas serán la base de trabajos relacionadas con las mismas en los que desarrollarán los siguientes puntos: - características del científico;- influencia de la sociedad en la elaboración de su teoría;- ¿En función de qué hechos o fenómenos surge su actividad investigadora?;- importancia de otras obras científicas en la vida del autor;- formas de comunicar el descubrimiento.

Esta actividad también se realizará a lo largo del curso.

- Actividades diversas basadas en lecturas de la prensa, divulgación científica, revistas de la Biblioteca del Centro. La temática de estas lecturas girará en torno a clonación, genoma, terapia genética, biotecnología, biodiversidad, residuos, problemas ambientales, etc.

10. ELEMENTOS TRANSVERSALES

Los elementos transversales que se recogen en la PDA trascienden a los niveles educativos y las áreas curriculares e impregnan el proceso educativo, pues abordan saberes que tienen presencia en todos los ámbitos del aprendizaje.

Los elementos transversales del currículo son los siguientes:

- La comprensión lectora.
- La expresión oral y escrita. La comunicación audiovisual.
- El tratamiento de las tecnologías de la Información y la Comunicación.

El espíritu emprendedor persigue el desarrollo de la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

La educación cívica y constitucional. Dentro de este ámbito existen algunas cuestiones con las que la programación educativa ha de ser especialmente sensible:

- La atención a las personas con discapacidad. La escuela debe ofrecerles una educación de calidad, garantizando la equidad y la inclusión para que se encuentren en igualdad de oportunidades con el resto de los alumnos.
- La igualdad efectiva entre hombres y mujeres. La prevención de la violencia de género.
- El tratamiento de los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social.
- La prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social.
- La educación en valores de libertad, justicia, igualdad, pluralismo político, paz, democracia, respeto a los derechos humanos y rechazo a la violencia.

- Valores personales. Dentro de este ámbito, el objetivo es sensibilizar a los alumnos para que configuren su postura personal y ética en relación con:
- El desarrollo sostenible y el medio ambiente.
- Las situaciones de explotación de las personas y de abuso sexual.
- El riesgo derivado de la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- La protección ante emergencias y catástrofes.
- El cuidado personal, la actividad física y la dieta equilibrada.

11. UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

En la actualidad, las nuevas tecnologías de comunicación constituyen una herramienta imprescindible en el aula y en casa,

- Las presentaciones de diapositivas permiten complementar las imágenes del libro y una explicación más clara por parte del profesor/a.
- Los alumnos también prepararán, de forma individual o en grupo, presentaciones que ellos mismos expondrán a sus compañeros. Esto les permite trabajar tanto las TIC como la expresión oral en público y el trabajo en grupo.
- La búsqueda de información en internet les ayudará a conseguir la competencia de aprender a aprender. Esta actividad la realizarán en el aula o en casa.

12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Durante este curso se llevarán a cabo diferentes actividades complementarias dentro del aula o Centro que serán de gran ayuda para completar el proceso de aprendizaje de los contenidos.

En cuanto a las extraescolares, el Departamento tiene previsto realizar las siguientes actividades:

- Visita Rambla salada (1er trimestre)

- Visita al Clot de Galvany (2º trimestre)

13. ORGANIZACIÓN DE RECURSOS EDUCATIVOS

En relación con la organización de los espacios: se atenderá tanto los procesos educativos que favorecen la individualización del aprendizaje como aquellos que son más socializadores. Primero, en relación con los espacios comunes (pasillos, patios, aseos, biblioteca, aulas de usos múltiples, laboratorios...) se procurará que sean accesibles para todos los alumnos que presenten deficiencias de cualquier tipo... Segundo, el interior del aula habitual deberá facilitar la realización de una diversidad de actividades. El mobiliario será adaptado, ligero y funcional..

En relación con la distribución de los tiempos: en cuanto al horario de los alumnos: aún respetando las normas impuestas desde la administración educativa, la atención a la diversidad exige cierta flexibilidad para agrupar horas de clase distintas de las ordinarias. De este modo se facilita la realización de actividades interdisciplinares, de agrupamientos flexibles de refuerzo, profundizaciones...etc. Establecer los criterios para la organización y la selección de los materiales curriculares y otros recursos didácticos necesarios para la atención a la diversidad.

Las actividades diseñadas atenderán a la consecución de las competencias básicas por parte del alumnado.

La enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza ha de trascender la mera transmisión de conocimientos ya elaborados. Por lo tanto, su estudio debe presentar un equilibrio entre las actividades teóricas y las prácticas, procurando que estas últimas estén relacionadas con diferentes aspectos de la vida cotidiana y de la realidad del alumnado.

1. Cuaderno de trabajo del alumno: deberá recoger todo el trabajo de los alumnos, tanto individual como en grupo, las soluciones a los problemas y cuestiones planteados, las prácticas realizadas, etc...

2. Material del aula: Incluye cualquier objeto que en un momento determinado pueda servir de recurso: pizarras, tizas, lápices de colores y rotuladores, posters, paneles, etc... Debería estar incluida en este apartado una biblioteca de aula que al no existir, será sustituida, para la ampliación e investigación bibliográfica, por la biblioteca del centro.

3. Libro de texto: Biología y Geología 4. Serie Observa. Editorial Santillana. También

podrá utilizarse la versión en valenciano en el grupo plurilingüe.

4. Materiales audiovisuales: El video, las diapositivas, los murales digitales en power point, las retroproyecciones, se pueden emplear para facilitar a los alumnos la visualización de determinados conceptos o procesos, cuya descripción en el aula se hace complicada, pero siempre integrados en el trabajo normal del aula y nunca como sesiones especiales que provocan, en general un sentimiento en los alumnos de clase relax y poco importante.

5. Cuaderno AVANZA de la Editorial Santillana

6. Laboratorio: dotado del material fungible necesario para la realización de prácticas. Como hemos mencionado, es el lugar que complementa los recursos teóricos

7. Materiales de laboratorio: Aquí se incluirán todos los elementos clásicos de laboratorio de biología y geología, desde material de observación (microscopios, lupas), disección (lancetas, agujas, cuchillas...) y tinción (pipetas, vasos de precipitado, tubos de ensayo...) rocas, y otros materiales del laboratorio de química (balanzas, medidores de pH...).

8. Recursos extraescolares: Se incluye aquí una serie de instalaciones y recursos existentes en la zona como museos, biblioteca municipal, etc...

9. Carpetas de recursos para el profesorado

PROPUESTA PEDAGÓGICA:

BIOLOGÍA.

2º BACHILLERATO LOMCE

De acuerdo con el Decreto 87/2015, de 5 de junio, del Consell, por el que se establece el currículo y se desarrolla la ordenación general de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunitat Valenciana

Curso 2022-2023

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

JUSTIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN
CONTEXTUALIZACIÓN

2. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA DE BACHILLERATO

3. LAS COMPETENCIAS CLAVE

4. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES
DE APRENDIZAJE ASOCIADOS A CADA COMPETENCIA.
UNIDAD DIDÁCTICA QUE LOS DESARROLLA

5. UNIDADES DIDÁCTICAS: ORGANIZACIÓN Y
DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

6. METODOLOGÍA

7. RECURSOS DIDÁCTICOS Y ORGANIZATIVOS

8. *ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y
COMPLEMENTARIAS*

9. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO

10. MEDIDAS DE ATENCIÓN AL ALUMNADO CON
NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO O CON
NECESIDAD DE COMPENSACIÓN EDUCATIVA

11. ELEMENTOS TRANSVERSALES

12. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE E
INDICADORES DE LOGRO

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Justificación de la Propuesta Didáctica

En el *R.D. 1105/2014*, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, en su Preámbulo expone que *"El currículo estará integrado por los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa; las competencias, o capacidades para activar y aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, para lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos; los contenidos, o conjuntos de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias; la metodología didáctica, que comprende tanto la descripción de las prácticas docentes como la organización del trabajo de los docentes; los estándares y resultados de aprendizaje evaluables; y los criterios de evaluación del grado de adquisición de las competencias y del logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa"*. Por tanto, quiere esto decir que objetivos y competencias serán la fuente inspiradora del resto de elementos de nuestra programación didáctica y punto de partida en la elaboración de las mismas.

En cuanto a las características psicoevolutivas del alumno y siguiendo Piaget, nuestros alumnos se encuentran en el periodo de las operaciones formales, caracterizado por el logro de la diferencia entre lo real y lo posible, que hace que pongan en práctica el método hipotético deductivo. Otro aspecto importante es el desarrollo del pensamiento abstracto, mediante el que pueden aplicar un método sistemático a la resolución de problemas.

Desde el punto de vista socioafectivo, este periodo se caracteriza por un egocentrismo formal, según el cual el adolescente se enfrenta a los problemas desde su punto de vista; esto ocasiona que, a veces, no elija la solución más adecuada. En este sentido, son importantes las relaciones entre iguales y la aceptación del grupo. Finalmente, en esta etapa, el adolescente adquiere una moralidad autónoma, según la cual puede crear sus propias normas e identificar que una norma es injusta o que puede tener excepciones. Por eso, adquieren importancia los temas éticos, políticos y sociales, en los que el adolescente se puede involucrar a medida que es capaz de desarrollar una perspectiva más amplia y teórica sobre sus experiencias.

1.2. Contextualización

El grupo de 2º de bachillerato consta de 22 alumnos con un nivel académico, en general, bastante alto. No hay ningún alumno repetidor ni con necesidades

educativas. Es un grupo trabajador, implicado con la materia y con un buen clima de grupo.

2. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA DE BACHILLERATO

Constituyen unos enunciados que definen, en términos de capacidades, el tipo de desarrollo que esperamos que alcancen los alumnos al término de la etapa. Estas capacidades orientarán y vertebrarán la actuación educativa en todas las materias y atienden a una evolución integral de la personalidad, pues se refieren a su dimensión intelectual, comunicativa, estética, socio-afectiva y motora.

En concreto, Bachillerato debe contribuir a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural, y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje 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.

Así mismo esta concreción del currículo se orientará a la consecución de los siguientes fines:

- a) Adquirir los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico y tecnológico.
- b) Adaptar el currículo y sus elementos a las necesidades de cada alumno y alumna, de forma que se proporcione una atención personalizada y un desarrollo personal e integral de todo el alumnado, respetando los principios de educación común y de atención a la diversidad del alumnado propios de la etapa.
- c) Orientar al alumnado y a sus representantes legales, si es menor de edad, acerca del progreso académico y la propuesta de itinerarios educativos más adecuados para cada alumno o alumna.
- d) Preparar al alumnado para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral.
- e) Desarrollar buenas prácticas que favorezcan un buen clima de trabajo y la resolución pacífica de conflictos, así como las actitudes responsables y de respeto por los demás.
- f) Desarrollar una escala de valores que incluya el respeto, la tolerancia, la cultura del esfuerzo, la superación personal, la responsabilidad en la toma de decisiones por parte del alumnado, la igualdad, la solidaridad, la resolución pacífica de conflictos y la prevención de la violencia de género.

- g) Consolidar en el alumnado hábitos de estudio y de trabajo.
- h) Formar al alumnado para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en la vida como ciudadanos.
- i) Desarrollar metodologías didácticas innovadoras que incluyan el aprendizaje cooperativo, los proyectos interdisciplinares, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, así como la práctica de la educación inclusiva en el aula.
- j) Basar la práctica docente en la formación permanente del profesorado, en la innovación educativa y en la evaluación de la propia práctica docente.
- k) Elaborar materiales didácticos orientados a la enseñanza y el aprendizaje basados en la adquisición de competencias.
- l) Emplear el valenciano, el castellano y las lenguas extranjeras como lenguas vehiculares de enseñanza, valorando las posibilidades comunicativas de todas ellas, y garantizando el uso normal, la promoción y el conocimiento del valenciano.

3. LAS COMPETENCIAS CLAVE

Antes de concretar cómo contribuye la materia de Biología a su desarrollo, analizaremos, en primer lugar, qué son las competencias clave, cuántas son y qué elementos fundamentales las definen.

Se entiende por competencia la capacidad de poner en práctica de forma integrada, en contextos y situaciones diferentes, los conocimientos, las habilidades y las actitudes personales adquiridos durante la etapa educativa, con el fin de lograrla realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.

Las competencias tienen tres componentes: un **saber** (un contenido), un **saber hacer** (un procedimiento, una habilidad, una destreza, etc.) y un **saber ser** **osaber estar** (una actitud determinada).

Las competencias clave tienen las características siguientes:

- Promueven el **desarrollo de capacidades**, más que la asimilación de contenidos, aunque estos están siempre presentes a la hora de concretar los aprendizajes.
- Tienen en cuenta el **carácter aplicativo de los aprendizajes**, ya que se entiende que una persona *competente* es aquella capaz de resolver los problemas propios de su ámbito de actuación.

- Se basan en su **carácter dinámico**, puesto que se desarrollan de manera progresiva y pueden ser adquiridas en situaciones e instituciones formativas diferentes.
- Tienen un **carácter interdisciplinar y transversal**, puesto que integran aprendizajes procedentes de distintas disciplinas.
- Son un punto de encuentro entre la **calidad** y la **equidad**, por cuanto que pretenden garantizar una educación que dé respuesta a las necesidades reales de nuestra época (calidad) y que sirva de base común a todos los ciudadanos (equidad).

Al terminar Bachillerato, los alumnos deberán haber adquirido, en un grado adecuado, las llamadas competencias clave, es decir, los conocimientos, destrezas y actitudes que los individuos necesitan para desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia, y estar capacitado para un aprendizaje a lo largo de la vida y para acceder, con garantías de éxito, a la educación superior.

La competencia en comunicación lingüística, la competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología son los dos bloques competenciales cuyo desarrollo debe potenciarse en la etapa de Bachillerato.

Veamos, en todo caso, qué elementos fundamentales conforman cada una de las siete competencias clave que se deben adquirir al término de la etapa:

1. Comunicación lingüística (CCL)	
Definición	Habilidad en el uso del lenguaje para la comunicación, la representación, la comprensión e interpretación de la realidad, la construcción del conocimiento y la organización del pensamiento, las emociones y la conducta.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> - Componente lingüístico. - Componente pragmático-discursivo. - Componente sociocultural. - Componente estratégico. - Componente personal.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> - Leer y escribir. - Escuchar y responder. - Dialogar, debatir y conversar. - Exponer, interpretar y resumir. - Realizar creaciones propias.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> - Respeto a las normas de convivencia. - Desarrollo de un espíritu crítico. - Respeto a los derechos humanos y el pluralismo.

	<ul style="list-style-type: none"> – Concepción del diálogo como herramienta primordial para la convivencia, la resolución de conflictos y el desarrollo de las capacidades afectivas. – Actitud de curiosidad, interés y creatividad. – Reconocimiento de las destrezas inherentes a esta competencia como fuentes de placer.
2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología(CMCT)	
Definición	<p>La competencia matemática implica la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto.</p> <p>Las competencias básicas en ciencia y tecnología proporcionan un acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él desde acciones, tanto individuales como colectivas, orientadas a la conservación y mejora del medio natural, decisivas para la protección y mantenimiento de la calidad de vida y el progreso de los pueblos.</p>
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> – Números, medidas y estructuras. – Operaciones y las representaciones matemáticas. – Comprensión de los términos y conceptos matemáticos. – Los saberes o conocimientos científicos relativos a la física, la química, la biología, la geología, las matemáticas y la tecnología, los cuales se derivan de conceptos, procesos y situaciones interconectados.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> – Aplicación de los principios y procesos matemáticos en distintos contextos, para emitir juicios fundados y seguir cadenas argumentales en la realización de cálculos, análisis de gráficos y representaciones matemáticas y manipulación de expresiones algebraicas, incorporando los medios digitales cuando sea oportuno. – Creación de descripciones y explicaciones matemáticas que llevan implícitas la interpretación de resultados matemáticos y la reflexión sobre su adecuación al contexto, al igual que la determinación de si las soluciones son adecuadas y tienen sentido en la situación en que se presentan. – Utilizar los conceptos, procedimientos y herramientas en la resolución de los problemas que puedan surgir en una situación determinada a lo largo de la vida. – Utilizar y manipular herramientas y máquinas tecnológicas. – Utilizar datos y procesos científicos para alcanzar un objetivo. – Identificar preguntas. – Resolver problemas. – Llegar a una conclusión. – Tomar decisiones basadas en pruebas y argumentos.

Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> - Rigor, respeto a los datos y la veracidad. - Asunción de criterios éticos asociados a la ciencia y a la tecnología. - Interés por la ciencia, el apoyo a la investigación científica y la valoración del conocimiento científico. - Sentido de la responsabilidad en relación a la conservación de los recursos naturales y a las cuestiones medioambientales, y a la adopción de una actitud adecuada para lograr una vida física y mental saludable en un entorno natural y social.
3. Competencia digital (CD)	
Definición	Habilidad para buscar y procesar información mediante un uso creativo, crítico y seguro de las TIC.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas y estrategias de acceso a la información. - Herramientas tecnológicas. - Manejo de distintos soportes: oral, escrito, audiovisual, multimedia, digital.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> - Acceder, buscar y seleccionar críticamente la información. - Interpretar y comunicar información. - Eficacia técnica.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> - Autonomía. - Responsabilidad crítica. - Actitud reflexiva.
4. Aprender a aprender (CAA)	
Definición	Habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento de las capacidades personales. - Estrategias para desarrollar las capacidades personales. - Atención, concentración y memoria. - Motivación. - Comprensión y expresión lingüísticas.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> - Estudiar y observar. - Resolver problemas. - Planificar proyectos. - Recoger, seleccionar y tratar distintas fuentes de información. - Ser capaz de autoevaluarse.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> - Confianza en uno mismo. - Reconocimiento ajustado de la competencia personal. - Actitud positiva ante la toma de decisiones. - Perseverancia en el aprendizaje. - Valoración del esfuerzo y la motivación.
5. Competencias sociales y cívicas (CSC)	
Definición	- Habilidad para utilizar los conocimientos y actitudes sobre la

	<p>sociedad, entendida desde las diferentes perspectivas, en su concepción dinámica, cambiante y compleja, para interpretar fenómenos y problemas sociales en contextos cada vez más diversificados; para elaborar respuestas, tomar decisiones y resolver conflictos, así como para interactuar con otras personas y grupos conforme a normas basadas en el respeto mutuo y en las convicciones democráticas.</p>
<p>Conocimientos</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Conocimiento crítico de los conceptos de democracia, justicia, igualdad, ciudadanía y derechos humanos y civiles. – Conocimiento de los acontecimientos más destacados y las principales tendencias en las historias nacional, europea y mundial. – Comprensión de los procesos sociales y culturales de carácter migratorio que implican la existencia de sociedades multiculturales en el mundo globalizado. – Conocimientos que permitan comprender y analizar de manera crítica los códigos de conducta y los usos generalmente aceptados en las distintas sociedades y entornos, así como sus tensiones y procesos de cambio. – Conceptos básicos relativos al individuo, al grupo, a la organización del trabajo, la igualdad y la no discriminación entre hombres y mujeres y entre diferentes grupos étnicos o culturales, la sociedad y la cultura. – Comprender las dimensiones intercultural y socioeconómica de las sociedades europeas, y percibir las identidades culturales y nacionales como un proceso sociocultural dinámico y cambiante en interacción con la europea, en un contexto de creciente globalización.
<p>Destrezas</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Capacidad de comunicarse de una manera constructiva en distintos entornos sociales y culturales. – Mostrar tolerancia, expresar y comprender puntos de vista diferentes. – Negociar sabiendo inspirar confianza y sentir empatía. – Habilidad para interactuar eficazmente en el ámbito público y manifestar solidaridad e interés por resolver los problemas que afectan a la comunidad. – Reflexión crítica y creativa. – Participación constructiva en las actividades de la comunidad. – Toma de decisiones, en particular, mediante el ejercicio del voto y de la actividad social y cívica.

Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> – Seguridad en uno mismo, integridad y honestidad. – Interés por el desarrollo socioeconómico y su contribución a un mayor bienestar social.
------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> – Comunicación intercultural, diversidad de valores y respeto a las diferencias, comprometiéndose a la superación de prejuicios. – Pleno respeto de los derechos humanos. – Voluntad de participar en la toma de decisiones democráticas. – Sentido de la responsabilidad. – Comprensión y respeto de los valores basados en los principios democráticos. – Participación constructiva en actividades cívicas. – Apoyo a la diversidad y la cohesión sociales y al desarrollo sostenible. – Voluntad de respetar los valores y la intimidad de los demás, y la recepción reflexiva y crítica de la información procedente de los medios de comunicación.
--	---

6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)	
Definición	– Capacidad para adquirir y aplicar una serie de valores y actitudes, y de elegir con criterio propio, transformando las ideas en acciones.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> – Autoconocimiento. – Establecimiento de objetivos. – Planificación y desarrollo de un proyecto. – Habilidades sociales y de liderazgo.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> – Responsabilidad y autoestima. – Perseverancia y resiliencia. – Creatividad. – Capacidad para calcular y asumir retos responsablemente.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> – Control emocional. – Actitud positiva ante el cambio. – Flexibilidad.
7. Conciencia y expresiones culturales (CEC)	
Definición	Habilidad para comprender, apreciar y valorar, con espíritu crítico y actitud abierta y respetuosa, diferentes manifestaciones culturales, e interesarse en su conservación como patrimonio cultural.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> – Lenguajes y manifestaciones artísticas. – Técnicas y recursos específicos.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> – Comprender, apreciar y valorar críticamente. – Realizar creaciones propias.

Actitudes	<ul style="list-style-type: none">– Curiosidad, interés y creatividad.– Reconocimiento de las manifestaciones culturales y artísticas como fuentes de placer y disfrute personal.– Valoración responsable y actitud de protección del patrimonio.
------------------	---

1.3. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La asignatura de Biología, como materia troncal de la modalidad de Ciencias en 2.º de Bachillerato, juega un papel relevante para que los alumnos alcancen los objetivos de la etapa y adquieran las competencias clave porque:

- La mayor parte de los contenidos de la materia de Biología tienen una incidencia directa en la adquisición de la **competencia matemática y competencias básicas en ciencias y tecnología (CMCT)**, que implican determinar relaciones de causalidad o influencia, cualitativas o cuantitativas y analizar sistemas complejos, en los que intervienen varios factores. La materia conlleva la familiarización con el trabajo científico para el tratamiento de situaciones de interés, la discusión acerca del sentido de las situaciones propuestas, el análisis cualitativo, significativo de las mismas; el planteamiento de conjeturas e inferencias fundamentadas, la elaboración de estrategias para obtener conclusiones, incluyendo, en su caso, diseños experimentales, y el análisis de los resultados.

La materia está también íntimamente asociada a la competencia matemática en los aprendizajes que se abordarán. La utilización del lenguaje matemático, para cuantificar los fenómenos y expresar datos e ideas, proporciona contextos numerosos y variados para poner en juego los contenidos, procedimientos y formas de expresión acordes con el contexto, con la precisión requerida y con la finalidad que se persiga. En el trabajo científico se presentan a menudo situaciones de resolución de problemas de formulación y solución más o menos abiertas, que exigen poner en juego estrategias asociadas a esta competencia.

- En el desarrollo del aprendizaje de esta materia será imprescindible la utilización de recursos como los esquemas, mapas conceptuales, la producción y presentación de memorias, textos, etc., faceta en la que se aborda la **competencia digital** y se contribuye, a través de la utilización de las **TIC**, en el aprendizaje de las ciencias para comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, obtención y tratamiento de datos, etc. Se trata de un recurso útil en el campo de la biología, que contribuye a mostrar una visión actualizada de la actividad científica y que jugará una función decisiva en el aprendizaje de la competencia digital.
- La materia también se interesa por el papel de la ciencia en la preparación de futuros ciudadanos de una sociedad democrática para su participación en la toma fundamentada de decisiones. La alfabetización científica constituye una dimensión clave de la cultura ciudadana, garantía de aplicación del principio de precaución, que se apoya en una creciente sensibilidad social frente a las implicaciones del

desarrollo científico-tecnológico que puedan comportar riesgos para las personas o el medioambiente. Por otra parte, el conocimiento de las aplicaciones y usos que los procesos biológicos tienen en la industria (farmacológica, microbiológica, etc.) y de la importancia que para la sociedad tienen los descubrimientos que en esta rama se han producido a lo largo de los años proporcionará una base teórica sólida para que el alumnado revierta los conocimientos adquiridos para un mayor bienestar personal y social. Todo ello contribuye a la adquisición de las **competencias sociales y cívicas**.

- La materia exige la configuración y la transmisión de las ideas e informaciones, lo que va indisolublemente unido al desarrollo de la competencia en **comunicación lingüística**. El cuidado en la precisión de los términos utilizados, en el encadenamiento adecuado de las ideas o en la expresión verbal de las relaciones hará efectiva esta contribución. El dominio de la terminología específica permitirá, además, comprender suficientemente lo que otros expresan sobre ella.
- También desde la materia de Biología se trabajará la adquisición de la competencia de **sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor**, competencia que se estimula a partir de la formación de un espíritu crítico, capaz de cuestionar dogmas y desafiar prejuicios, desde la aventura que supone enfrentarse a problemas abiertos y participar en la construcción tentativa de soluciones; desde la aventura que constituye hacer ciencia. Por supuesto, los propios procesos de resolución de problemas realizan una aportación significativa en este sentido, porque se utilizan para planificar estrategias, asumir retos y contribuyen a convivir con la incertidumbre controlando al mismo tiempo los procesos de toma de decisiones.
- Los contenidos asociados a la competencia de **aprender a aprender** (forma de construir y transmitir el conocimiento científico), están íntimamente relacionados con esta. El conocimiento de la naturaleza se construye a lo largo de la vida gracias a la incorporación de la información que procede tanto de la propia experiencia como de los medios audiovisuales y escritos.

Cualquier persona debe ser capaz de integrar esta información en la estructura de su conocimiento si se adquieren, por un lado, los conceptos básicos ligados al conocimiento del mundo natural y, por otro, los procedimientos que permiten realizar el análisis de las causas y las consecuencias que son frecuentes en la materia de Biología.

- La competencia de **conciencia y expresión culturales** está relacionada con la cultura científica, particularmente en lo referido a las distintas manifestaciones sobre la herencia medioambiental, lo que permite respetarla, ponerla en valor y favorecer así su conservación.

En el perfil competencial de la materia de Biología de 2.º de Bachillerato que se ofrece a continuación se incluyen las siglas identificativas de las competencias clave a cuya adquisición se contribuye particularmente con cada estándar de aprendizaje evaluable.

4. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ASOCIADOS A CADA COMPETENCIA. UNIDAD DIDÁCTICA QUE LOS DESARROLLA

BIOLOGÍA. 2.º BACHILLERATO				
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	C.C.	UD.
BLOQUE 1. LA BASE MOLECULAR Y FISICOQUÍMICA DE LA VIDA				
<ul style="list-style-type: none"> • Los componentes químicos de la célula. • Bioelementos: tipos, propiedades y funciones. • Las moléculas e iones inorgánicos: el agua y las sales minerales. Estructura, propiedades fisicoquímicas y funciones del agua en los seres vivos. • Funciones biológicas de las sales minerales disueltas y precipitadas. • Equilibrio 	BL1.1. Reconocer las características fisicoquímicas de los bioelementos que han determinado su presencia en los seres vivos, clasificarlos y relacionarlos con su función biológica.	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.	CMCT	Ud. 1
		1.2. Clasifica los tipos de bioelementos, relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica.		
		1.3. Discrimina los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas y orgánicas presentes en los seres vivos.		

<p>intracelular: el pH y los sistemas tampón en el organismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Fisicoquímica de las dispersiones acuosas. Disoluciones y dispersiones coloidales. Difusión, ósmosis y diálisis. 	<p>BL1.2. Argumentar la importancia del agua y las sales minerales para los seres vivos, teniendo en cuenta su estructura y propiedades fisicoquímicas, explicar el funcionamiento de los sistemas amortiguadores de pH en los organismos, reconociendo su</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</p>	<p>CMCT</p>	<p>Ud. 2</p>
<ul style="list-style-type: none"> Las moléculas orgánicas. Glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos: composición química, clasificación, estructura, propiedades fisicoquímicas y funciones biológicas. Nucleótidos energéticos, mediadores y coenzimas. Enzimas catalizadores biológicos: concepto y función. Vitaminas: concepto, función y clasificación. Técnicas de estudio de los componentes 	<p>importancia para el mantenimiento de la vida, y contrastar los procesos de difusión, ósmosis y diálisis, relacionándolos con la concentración salina de las células y la naturaleza semipermeable de las membranas.</p> <p>BL1.3. Reconocer los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, diferenciar su composición química, sus propiedades fisicoquímicas y su estructura, identificando los tipos de monómeros que las forman y los</p>	<p>concentración salina de las células.</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>3.3. Contrasta los procesos de diálisis, centrifugación y electroforesis interpretando su relación con las biomoléculas orgánicas.</p>	<p>CMCT</p>	<p>Uds .3, 4, 5 y 6</p> <p>Uds .3, 4, 5 y 6</p>

químicos de la célula. Diseño y realización de experiencias de reconocimiento de biomoléculas.	enlaces que los unen, para relacionarlas con sus funciones y su localización.	4.1. Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: enlaces O-glucosídico, enlace éster, enlace peptídico, O-nucleósido.	CMCT	Uds .3, 4, 5 y 6
		5.1. Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas.		Uds .3, 4, 5 y 6
	BL1.4. Explicar la función biocatalizadora de los enzimas, reconociendo su importancia biológica, y relacionar su naturaleza proteica con sus modos de acción.	6.1. Contrasta el papel fundamental de los enzimas como biocatalizadores, relacionando sus propiedades con su función catalítica.	CMCT	Ud. 11
	BL1.5. Identificar los tipos de vitaminas y reconocer su importancia biológica, asociando su déficit con algunas enfermedades carenciales.	7.1. Identifica los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen.	CMCT	Ud. 11
	BL1.6. Describir técnicas de estudio de los componentes químicos de las células, valorando su contribución al avance de la experimentación biológica, y diseñar y realizar procedimientos experimentales para el reconocimiento de los componentes químicos de los seres vivos.	3.2. Diseña y realiza experiencias identificando, en muestras biológicas, la presencia de distintas moléculas orgánicas.	CMCT	Uds .3, 4, 5 y 6

BLOQUE 2. LA CÉLULA VIVA. MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FISIOLOGÍA CELULAR				
<ul style="list-style-type: none"> Métodos de investigación en biología celular. Microscopía óptica y electrónica. Centrifugación, cromatografía y electroforesis. Teoría celular. Origen y evolución celular. Teoría endosimbiótica. Organización celular. Células procariotas y eucariotas. Diversidad de las células eucariotas: células animales y vegetales. 	<p>BL2.1. Reconocer métodos de estudio en biología celular, realizar y observar preparaciones de microscopía óptica y buscar en internet e interpretar imágenes de microscopía electrónica.</p>		CMCT CD	
	<p>BL2.2. Analizar los principios de la teoría celular, que establece los fundamentos de la Biología, y describir las analogías y diferencias estructurales de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.</p>	<p>1.1. Compara una célula procariota con una eucariota, identificando los orgánulos citoplasmáticos presentes en ellas.</p>	CMCT	Uds .7 y 10
<p>Diferencias fisiológicas y estructurales. Estructura y función de los orgánulos celulares.</p> <ul style="list-style-type: none"> Las membranas. Composición y estructura. Intercambio de sustancias. 	<p>BL2.3. Representar la estructura de los orgánulos celulares, describir la función que desempeñan y asociar las diferencias estructurales entre células animales y vegetales con sus diferencias metabólicas y fisiológicas.</p>	<p>2.1. Esquematiza los diferentes orgánulos citoplasmáticos, reconociendo sus estructuras.</p> <p>2.2. Analiza la relación existente entre la composición química, la estructura y la ultraestructura de los orgánulos celulares y su función.</p>	CMCT	<p>Uds .7 y 10</p> <p>Uds .7, 9 y 10</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento celular. • El núcleo interfásico. Membrana y poros nucleares. Estructura de la cromatina. 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. 	<p>BL2.4. Describir la composición y estructura de las membranas celulares, distinguir los diferentes métodos de intercambio de sustancias entre el interior y el exterior celular y destacar su función en el reconocimiento y la organización pluricelular, argumentando su importancia biológica.</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>CMCT</p>	<p>Ud. 9</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Metabolismo: catabolismo y anabolismo. Aspectos energéticos y deregulación. El ATP como <i>quantum</i> de energía celular. • Respiración celular. Significado biológico. Diferencias entre las vías aeróbica y anaeróbica. Orgánulos celulares implicados en el proceso respiratorio. 	<p>BL2.5. Interpretar la estructura del núcleo interfásico, diferenciar las fases del ciclo celular, distinguir los tipos de división celular, describiendo los acontecimientos que ocurren en cada fase de los mismos, y relacionar la meiosis con la reproducción sexual, la variabilidad genética y la evolución.</p>	<p>3.1. Identifica las fases del ciclo celular explicitando los principales procesos que ocurren en cada una de ellas.</p>	<p>CMCT</p>	<p>Ud. 8</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>Ud. 8</p>
		<p>4.2. Establece las analogías y diferencias más significativas entre mitosis y meiosis.</p>		<p>Ud. 8</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>Ud. 8</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Fermentaciones y aplicaciones industriales. • Fotosíntesis. Importancia biológica. Localización celular de las diferentes fases. Flujos de electrones cíclico y lineal. Ciclo de Calvin. Sustratos y productos. Rendimiento energético. • Quimiosíntesis. Organismos quimiosintéticos. 	<p>BL2.6. Diferenciar los procesos de catabolismo y anabolismo, estableciendo la relación entre ambos, e interpretar los intercambios energéticos asociados a ellos, justificando la función del ATP como transportador de la energía libre.</p>	<p>7.1. Define e interpreta los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos.</p>	<p>CMCT</p>	<p>Ud. 11</p>
	<p>BL2.7. Reconocer las fases de la respiración celular, identificando rutas, enzimas, productos iniciales y finales, así como su localización en las estructuras celulares, y comparar el rendimiento energético de la combustión de diferentes moléculas orgánicas.</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>CMCT</p>	<p>Ud. 12</p>
	<p>BL2.8. Diferenciar la vía respiratoria aerobia de la anaerobia, comparando su rendimiento energético, y valorar la importancia de las aplicaciones industriales de las fermentaciones.</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</p>	<p>CMCT CSC</p>	<p>Ud. 12</p> <p>Ud. 12</p>
		<p>industriales reconociendo sus aplicaciones.</p>		

	BL2.9. Analizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis, localizarlos a nivel subcelular, y evaluar el balance global de materia y energía, justificando su importancia biológica individual y global para el mantenimiento de la vida en la Tierra.	10.1. Identifica y clasifica los distintos tipos de organismos fotosintéticos.	CMCT CAA	Ud. 13	
		10.2. Localiza a nivel subcelular dónde se llevan a cabo cada una de las fases fotosintéticas, destacando los procesos que tienen lugar.		Ud. 13	
		11.1. Contrasta su importancia biológica para el mantenimiento de la vida en la Tierra.		Ud. 13	
	BL2.10. Analizar el proceso de la quimiosíntesis, argumentando la importancia biológica de los organismos quimiosintéticos.	12.1. Valora el papel biológico de los organismos quimiosintéticos.	CMCT CAA	Ud. 13	
BLOQUE 3. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN					
<ul style="list-style-type: none"> • Genética molecular. Historia de los avances en genética molecular como fruto de la investigación a lo largo de los siglos XX y XXI. • Identificación del ADN como portador de la información genética. • Concepto de gen. • Replicación del ADN. Etapas de la replicación. 	BL3.1. Describir la estructura y composición química del ADN y analizar su función como portador de la información genética.	1.1. Describe la estructura y composición química del ADN, reconociendo su importancia biológica como molécula responsable del almacenamiento, conservación y transmisión de la información genética.	CMCT	Ud. 15	
	BL3.2. Reconocer las etapas de la replicación, identificar los principales enzimas implicados en ella, comparar su desarrollo en eucariotas y procariontes e	2.1. Diferencia las etapas de la replicación e identifica los enzimas implicados en ella.	3.1. Establece la relación del ADN con el proceso de la síntesis de proteínas.	CMCT	Ud. 15
					Ud. 15

<p>Diferencias entre el proceso replicativo eucariotas y procariotas. Enzimas implicados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El ARN. Tipos y funciones. • La expresión de los genes. Transcripción y traducción procariotas eucariotas. Enzimas implicados. Maduración del ARN eucariotas. • Control de la expresión génica en procariotas eucariotas. Transcripción inversa. El código genético. • Las mutaciones. Tipos. Los agentes mutagénicos. Mutaciones cáncer. • Ingeniería genética. Técnicas. Principales líneas de investigación: organismos modificados genéticamente, 	<p>interpretar esquemas del proceso.</p>			
	<p>BL3.3. Diferenciar las características de los distintos tipos de ARN y la función de cada uno de ellos en los procesos de transcripción, traducción y control de la expresión génica.</p>	<p>4.1. Diferencia los tipos de ARN, así como la función de cada uno de ellos en los procesos de transcripción y traducción.</p>	CMCT	Ud. 15
	<p>BL3.4. Reconocer las etapas de la transcripción y la traducción, identificar los principales enzimas, explicar los mecanismos de control de la expresión génica e interpretar esquemas de los procesos, comparándolos en eucariotas y procariotas.</p>	<p>5.1. Interpreta y explica esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.</p>	CMCT	Ud. 15
		<p>5.2. Resuelve ejercicios prácticos de replicación, transcripción y traducción, y de aplicación del código genético.</p>		Ud. 15
	<p>5.3. Identifica, distingue y diferencia los enzimas principales relacionados con los procesos de transcripción y traducción.</p>		Ud. 15	
	<p>BL3.4. Reconocer las etapas de la transcripción y la traducción, identificar los principales enzimas, explicar los mecanismos de control de la expresión génica e interpretar esquemas de los procesos, comparándolos en eucariotas y</p>	<p>4.2. Reconoce las características fundamentales del código genético aplicando dicho conocimiento a la resolución de problemas de genética molecular.</p>	CMCT	Ud. 15

ingeniería genética y medicina, clonación. Proyecto Genoma Humano.	El	procariontes.			
		BL3.6. Definir el concepto de mutación, distinguir los	6.1. Describe el concepto de mutación estableciendo su	CMCT CSC	Ud. 17
Repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética. <ul style="list-style-type: none"> Genética mendeliana. Teoría cromosómica de la herencia. Genes ligados. Herencia poligénica y alelismo múltiple. Determinación del sexo. Herencia ligada al sexo influenciada por el sexo. Evidencias de la evolución. Antecedentes históricos de la teoría darwinista. 	y la	principales tipos y agentes mutagénicos y analizar la relación entre mutación y cáncer, evaluando los riesgos de algunas sustancias como agentes mutagénicos para fomentar los hábitos de vida saludables.	relación con los fallos en la transmisión de la información genética.	CMCT CSC	Ud. 17
			6.2. Clasifica las mutaciones identificando los agentes mutagénicos más frecuentes.		
		BL3.7. Reconocer los avances más recientes en el ámbito de la ingeniería genética, analizar las técnicas y sus aplicaciones, y	7.1. Asocia la relación entre la mutación y el cáncer, determinando los riesgos que implican algunos agentes mutagénicos.		8.1. Resume y realiza investigaciones sobre las técnicas desarrolladas en los procesos de manipulación genética para la obtención de organismos transgénicos.

<ul style="list-style-type: none"> • Darwinismo y neodarwinismo: la teoría sintética de la evolución. Teoría de equilibrios puntuados. Evolución y biodiversidad. Genética d poblaciones. • Adaptación, especiación y extinción como fenómenos evolutivos. 	<p>debatir las implicaciones éticas y sociales para adquirir una actitud crítica y fundamentada al respecto.</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>Ud. 16</p>
	<p>BL3.8. Formular los principios de genética mendeliana y aplicarlos en la resolución de problemas de transmisión de caracteres autosómicos y de herencia ligada e influida por el sexo.</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>CMCT</p>	<p>Ud. 14</p>
	<p>BL3.9. Analizar los fundamentos de las teorías evolucionistas formuladas a lo largo</p>	<p>11.1. Argumenta distintas evidencias que demuestran el hecho evolutivo.</p>	<p>CMCT CSC</p>	<p>Ud. 17</p>
	<p>de la historia y argumentar los principios de la teoría darwinista y neodarwinista para justificar el origen de la biodiversidad actual, teniendo en cuenta la continua revisión de la ciencia.</p>	<p>12.1. Identifica los principios de la teoría darwinista y neodarwinista, comparando sus diferencias.</p>		<p>Ud. 17</p>
		<p>13.1. Distingue los factores que influyen en las frecuencias génicas.</p>		<p>Ud. 17</p>
		<p>13.2. Comprende y aplica modelos de estudio de las frecuencias génicas en la investigación privada y en modelos teóricos.</p>		<p>Ud. 17</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.		Ud. 17
	BL3.10. Distinguir tipos de especiación, analizando los factores que posibilitan la segregación de una especie original en dos especies diferentes.	15.1. Distingue tipos de especiación, identificando los factores que posibilitan la segregación de una especie original en dos especies diferentes.	CMCT	Ud. 17
BLOQUE 4. EL MUNDO DE LOS MICROORGANISMOS Y SUS APLICACIONES. BIOTECNOLOGÍA				
<ul style="list-style-type: none"> • Microbiología. Concepto de microorganismo. Microorganismos con organización celular: bacterias, hongos microscópicos, protozoos, algas microscópicas. Virus y otras formas acelulares. • Métodos de estudio de los microorganismos: cultivo, aislamiento, esterilización e identificación. 	BL4.1. Clasificar los distintos tipos de microorganismos en función su organización celular y describir las características estructurales y funcionales de cada grupo.	1.1. Clasifica los microorganismos en el grupo taxonómico al que pertenecen.	CMCT	Ud. 18
		2.1. Analiza la estructura y composición de los distintos microorganismos, relacionándolas con su función.		
		BL4.2. Identificar	3.1. Describe técnicas	CMCT
	métodos de cultivo, aislamiento, esterilización e identificación de microorganismos para la experimentación biológica.	instrumentales que permiten el aislamiento, cultivo y estudio de los microorganismos para la experimentación biológica.		19

<ul style="list-style-type: none"> • Los microorganismos en los ciclos biogeoquímicos. • Los microorganismos como agentes productores de enfermedades. • Resistencia a antibióticos. • Biotecnología. Utilización de los microorganismos en los procesos industriales: productos elaborados por biotecnología. Biotecnología ambiental: biorremediación, biodegradación y biocombustibles. 	<p>BL4.3. Analizar la importancia de los microorganismos en los ciclos biogeoquímicos, justificando su utilización biotecnológica en procesos industriales y de mejora del medio ambiente</p>	<p>4.1. Reconoce y explica el papel fundamental de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.</p>	<p>CMCT CSC</p>	<p>Ud. 19</p>
	<p>BL4.4. Relacionar los microorganismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan, argumentando la importancia del uso adecuado de medicamentos.</p>	<p>5.1. Relaciona los microorganismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan.</p>	<p>CMCT CSC CAA</p>	<p>Ud. 19</p>
		<p>5.2. Analiza la intervención de los microorganismos en numerosos procesos naturales e industriales y sus numerosas aplicaciones.</p>		<p>Ud. 19</p>
	<p>BL4.5. Evaluar las aplicaciones de la biotecnología, la microbiología y la ingeniería genética en industrias como la alimentaria y la farmacéutica, y en la mejora y conservación del medio ambiente.</p>	<p>6.1. Reconoce e identifica los diferentes tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interés industrial.</p>	<p>CMCT CSC</p>	<p>Ud. 19</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</p>		<p>Ud. 19</p>

		el mantenimiento y mejora del medioambiente.		
BLOQUE 5. LA AUTODEFENSA DE LOS ORGANISMOS. LA INMUNOLOGÍA Y SUS APLICACIONES				
<ul style="list-style-type: none"> • Evolución del concepto de inmunidad. El sistema inmunitario. Tipos de inmunidad. • Las defensas inespecíficas. Barreras primarias. Respuesta inmune inespecífica: inflamación, fagocitosis y del sistema complemento. • La inmunidad específica. Características. Órganos del sistema inmunitario. • Células específicas. Tipos de inmunidad específica: celular y humoral. • La respuesta inmunitaria. Respuesta inmune primaria y secundaria. Memoria inmunológica. 	BL5.1. Reconocer el concepto actual de inmunidad, distinguiendo entre inmunidad inespecífica y específica.	1.1. Analiza los mecanismos de autodefensa de los seres vivos identificando los tipos de respuesta inmunitaria.	CMCT	Ud. 20
	BL5.2. Describir las barreras primarias y explicar el proceso de respuesta inmune inespecífica, analizando las características y mecanismos de acción de las células y moléculas implicadas.	2.1. Describe las características y los métodos de acción de las distintas células implicadas en la respuesta inmune.	CMCT	Ud. 20
	BL5.3. Discriminar entre respuesta inmune primaria y secundaria, reconociendo la importancia de la memoria inmunológica, distinguir las características y los mecanismos de acción de las distintas células y moléculas implicadas en la respuesta inmune humoral y celular, representando la estructura de los anticuerpos, clasificándolos y diferenciando los tipos de reacción antígeno-anticuerpo.	3.1. Compara las diferentes características de la respuesta inmune primaria y secundaria. 4.1. Define los conceptos de antígeno y de anticuerpo y reconoce la estructura y composición química de los anticuerpos.	CMCT	Ud. 20
		5.1. Clasifica los tipos de reacción antígeno-anticuerpo, resumiendo las características de cada una de ellas.		Ud. 20

<ul style="list-style-type: none"> Mecanismos de acción de la respuesta inmune humoral y celular. Antígenos y 	<p>BL5.4. Diferenciar las causas de las principales anomalías</p>	<p>6.1. Destaca la importancia de la memoria inmunológica</p>	<p>CMCT CSC</p>	<p>Ud. 21</p>
<p>anticuerpos. Estructura de los anticuerpos. Tipos de inmunoglobulinas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Formas de acción. Teoría de la selección clonal. Anomalías del sistema inmunitario: autoinmunidad, hipersensibilidad e inmunodeficiencias. El VIH y sus efectos en el sistema inmunitario. Contagio y prevención. Sistema inmunitario y cáncer. Inmunidad natural y artificial o adquirida. Sueros y vacunas. Importancia en la lucha contra las enfermedades 	<p>del sistema inmune y relacionarlas con algunas de las patologías más frecuentes, entre ellas el cáncer, así como sus efectos sobre la salud y su posible prevención y tratamiento.</p> <p>BL5.5. Reconocer las características del VIH, su ciclo de desarrollo y vías de transmisión y de prevención del SIDA, considerando la dimensión social de esta enfermedad y la no discriminación por motivos de salud.</p>	<p>en el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria asociándola con la síntesis de vacunas y sueros.</p> <p>7.1. Resume las principales alteraciones y disfunciones del sistema inmunitario, analizando las diferencias entre alergias e inmunodeficiencias.</p> <p>7.3. Clasifica y cita ejemplos de las enfermedades autoinmunes más frecuentes, así como sus efectos sobre la salud.</p> <p>7.2. Describe el ciclo de desarrollo del VIH.</p>	<p>CMCT CSC</p>	<p>Ud. 21</p> <p>Ud. 21</p> <p>Ud. 21</p>

<p>infecciosas. Anticuerpos monoclonales e ingeniería genética.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El trasplante de órganos y los problemas de rechazo. Tipos de trasplantes. • Implicaciones éticas sobre la donación y el trasplante de 	<p>BL5.6. Discriminar los mecanismos de acción de vacunas y sueros para potenciar la inmunidad, argumentando los avances de la inmunología e ingeniería genética en la mejora de la salud.</p>	<p>8.1. Reconoce y valora las aplicaciones de la inmunología e ingeniería genética para la producción de anticuerpos monoclonales.</p>	<p>CMCT CSC</p>	<p>Ud. 21</p>
	<p>BL5.7. Clasificar los tipos de trasplantes, describir los problemas asociados a los mismos, identificando las células y moléculas</p>	<p>8.2. Describe los problemas asociados al trasplante de órganos identificando las células que actúan.</p>		
<p>células, tejidos y órganos.</p>	<p>que actúan en el rechazo, y debatir las implicaciones éticas y sociales en este campo.</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>Ud. 21</p>
<p>BLOQUE 6. METODOLOGÍA CIENTÍFICA</p>				

<ul style="list-style-type: none"> • El conocimiento científico como actividad humana en continua evolución y revisión vinculado a las características de la sociedad en cada momento histórico. • Contribución de la ciencia a la mejora de la calidad de vida y a la adquisición de actitudes críticas en la toma de decisiones fundamentadas ante los problemas de la sociedad. 	<p>BL6.1. Justificar la influencia de la ciencia en las actividades humanas y en la forma de pensar de la sociedad en diferentes épocas, demostrar curiosidad y espíritu crítico hacia las condiciones de vida de los seres humanos, así como respecto a la diversidad natural y cultural y a los problemas ambientales, realizar las tareas académicas y de la vida cotidiana con rigor y tomar decisiones fundamentadas ante actuaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología.</p>		<p>CMCT CSC</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Características básicas de la metodología científica. • Utilización del lenguaje científico en la comprensión de informaciones y datos, la comunicación de las propias ideas, la discusión razonada y la argumentación sobre el problema de carácter 	<p>BL6.2. Reconocer y utilizar la terminología conceptual de la asignatura para interpretar el significado de informaciones sobre fenómenos naturales y comunicar sus ideas sobre temas de carácter científico.</p>		<p>CMCT CCL</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Utilización del lenguaje científico en la comprensión de informaciones y datos, la comunicación de las propias ideas, la discusión razonada y la argumentación sobre el problema de carácter 	<p>BL6.3. Buscar y seleccionar información sobre temas científicos de</p>		<p>CAA CD CCL</p>	

<p>científico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda, selección, registro e interpretación de información de carácter científico en diversas fuentes actualizadas y rigurosas en la materia utilizando tecnologías de la información y la comunicación. • Identificación de preguntas y planteamiento de problemas que puedan responderse mediante investigación científica, formulación de hipótesis, contrastación y puesta a prueba a través de la experimentación. 	<p>forma contrastada a partir de la comprensión e interpretación de textos orales y escritos, continuos y discontinuos, en distintos medios (páginas web especializadas e instituciones científicas y de investigación y divulgación, revistas científicas, administraciones públicas con competencias en ciencia y tecnología, museos científicos, diarios, enciclopedias, comunidades de prácticas y redes sociales) y registrarla en papel o digitalmente en dispositivos informáticos y servicios de la red.</p>			
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de procedimientos experimentales, control de variables, toma y representación de datos, análisis e interpretación de los mismos. • Manejo cuidadoso de los materiales e instrumentos básicos del laboratorio y 	<p>BL6.4. Plantear problemas relevantes como punto de partida de una investigación documental o experimental, formulando preguntas sobre fenómenos naturales y proponer las hipótesis adecuadas para contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación.</p>		<p>CAA CD CCL</p>	

<p>respeto por las normas de seguridad en el</p>	<p>BL6.5. Realizar un trabajo experimental aplicando las destrezas del trabajo científico (control de variables,</p>		<p>CMCT CAA</p>	
<p>mismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de conclusiones, redacción de informes y comunicación de resultados. • Aplicación de las pautas del trabajo científico en la planificación y realización de experiencias y proyectos de indagación sobre distintos campos de la biología. 	<p>registro sistemático de observaciones y resultados, etc.), manejar con cuidado los instrumentos de laboratorio, respetar las normas de seguridad en el laboratorio e interpretar los resultados para contrastar las hipótesis formuladas.</p>			
	<p>BL6.6. Planificar y gestionar de forma eficaz tareas o proyectos, hacer propuestas creativas y confiar en sus posibilidades, describiendo acciones, recursos, materiales, plazos y responsabilidades para conseguir los objetivos propuestos, mostrar energía y entusiasmo durante su desarrollo, tomando decisiones razonadas y asumiendo riesgos para transformar las dificultades en posibilidades y responsabilizándose de las propias acciones, y evaluar el proceso y los resultados.</p>		<p>CAA SIE E</p>	

	<p>BL6.7. Organizar un equipo de trabajo distribuyendo responsabilidades y gestionando recursos para que todos sus miembros participen y alcancen metas comunes, influir positivamente en los</p>		<p>SIE E CAA CSC</p>	
	<p>demás generando implicación en la tarea y utilizar el diálogo igualitario para resolver conflictos y discrepancias actuando con responsabilidad y sentido ético.</p>			

	<p>BL6.8. Escribir las conclusiones de sus trabajos, experiencias, investigaciones o proyectos mediante textos previamente planificados, en diversos formatos y soportes, cuidando sus aspectos formales y las normas de corrección ortográfica y gramatical según las propiedades textuales de cada género y situación comunicativa, y crear contenidos digitales como documentos de texto, presentaciones multimedia y producciones audiovisuales con sentido estético y didáctico y un lenguaje no discriminatorio, utilizando aplicaciones informáticas de escritorio o servicios de la web y conociendo cómo aplicar los diferentes tipos de licencias.</p>		<p>CCL CAA CD</p>	
--	--	--	---------------------------	--

	<p>BL6.9. Exponer en público las conclusiones de sus estudios documentales, experiencias o proyectos de manera clara, ordenada y creativa con el apoyo de recursos de distinta naturaleza (textuales, gráficos, audiovisuales, etc.), expresándose oralmente con una pronunciación clara, aplicando las normas de la prosodia y la corrección gramatical para transmitir de forma organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio.</p> <p>BL6.10. Participar en intercambios comunicativos (debates, entrevistas, coloquios y conversaciones) del ámbito personal, académico o social aplicando las estrategias lingüísticas y no lingüísticas del nivel educativo propias de la interacción oral y comunicarse para construir un producto o tarea colectiva de forma colaborativa</p>		CCL CAA CD	
--	--	--	------------------	--

	<p>filtrando y compartiendo información y contenidos digitales, seleccionando herramientas TIC, servicios de la web social o módulos en entornos virtuales de aprendizaje y comportarse correctamente en esa comunicación para prevenir, denunciar y proteger a otros de situaciones de riesgo como el ciberacoso.</p>			
	<p>BL6.11. Buscar y seleccionar información sobre los entornos laborales, profesiones y estudios vinculados con los conocimientos del nivel educativo, analizar los conocimientos, habilidades y competencias necesarias para su desarrollo y compararlas con sus propias aptitudes e intereses para generar alternativas ante la toma de decisiones vocacional.</p>		<p>SIEE</p>	

UNIDADES DIDÁCTICAS: ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

La organización temporal de la impartición del currículo debe ser particularmente flexible: por una parte, ha de responder a la realidad del centro educativo, ya que ni los alumnos ni el claustro de profesores ni, en definitiva, el contexto escolar es el mismo para todos ellos; y por otra, debe estar sujeto a una revisión permanente, ya que la realidad del aula no es inmutable. Con carácter estimativo, teniendo en cuenta que el calendario escolar para 2.º de Bachillerato en la Comunidad Valenciana es de algo más de 30 semanas (descontando vacaciones) y que se dedicarán 4 horas semanales a cada una de las materias del bloque de asignaturas troncales, se dispone de 120 períodos lectivos. Podemos, pues, hacer una propuesta de reparto del tiempo dedicado a cada unidad a partir de lo sugerido en la siguiente tabla:

UNIDAD DIDÁCTICA	TEMPORALIZACIÓN
UNIDAD 1: Química de la materia viva y su estudio	4 sesiones
UNIDAD 2: El agua y las sales minerales	4 sesiones
UNIDAD 3: Los glúcidos	6 sesiones
UNIDAD 4: Lípidos	6 sesiones
UNIDAD 5: Aminoácidos y proteínas	6 sesiones
UNIDAD 6: Nucleótidos y ácidos nucleicos	6 sesiones
UNIDAD 7: La célula. El núcleo	6 sesiones
UNIDAD 8: Reproducción celular	6 sesiones
UNIDAD 9: La membrana plasmática y otros orgánulos membranosos	6 sesiones
UNIDAD 10: Hialoplasma, citoesqueleto y estructuras no membranosas de la célula	6 sesiones
UNIDAD 11: Metabolismo celular y del servivo	6 sesiones
UNIDAD 12: Catabolismo aeróbico y anaeróbico	6 sesiones
UNIDAD 13: Anabolismo	6 sesiones
UNIDAD 14: Las leyes de herencia	6 sesiones
UNIDAD 15: Del ADN a las proteínas	6 sesiones
UNIDAD 16: El ADN y la ingeniería genética	6 sesiones
UNIDAD 17: Genética y evolución	6 sesiones

UNIDAD 18: La diversidad de los microorganismos	5 sesiones
UNIDAD 19: Los microorganismos en labiosfera	5 sesiones
UNIDAD 20: Defensa del organismo frente a la infección	6 sesiones
UNIDAD 21: Inmunología y enfermedad	6 sesiones
TOTAL	120 sesiones

5. METODOLOGÍA

La metodología didáctica se entiende como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.

6.1. METODOLOGÍA GENERAL

El enfoque de nuestro proyecto curricular se fundamenta en los principios generales o ideas-eje siguientes:

1. **Partir del nivel de desarrollo del alumno.** Este principio exige atender simultáneamente al nivel de competencia cognitiva correspondiente al de desarrollo en el que se encuentran los alumnos, por una parte, y a los conocimientos previos que estos poseen en relación con lo que se quiere que aprendan, por otra.

Todo nuevo aprendizaje escolar debe comenzar a partir de los conceptos, representaciones y conocimientos que el alumno ha construido en sus experiencias de aprendizaje previas. La investigación psicopedagógica desarrollada en este terreno ha demostrado que las capacidades características del pensamiento abstracto se manifiestan de manera muy diferente dependiendo de los conocimientos previos con los que parten los alumnos. Por ello, el estímulo al desarrollo del alumno exige compaginar el sentido o significación psicológica y epistemológica. Se trata de armonizar el nivel de capacidad, los conocimientos básicos y la estructura lógica de la disciplina.

Para ello, será necesario que los contenidos sean relevantes, significativos y se presenten bien organizados y secuenciados.

2. **Asegurar la construcción de aprendizajes significativos y la aplicación de los conocimientos a la vida.** Para asegurar un aprendizaje significativo deben cumplirse varias condiciones. En primer lugar, el contenido debe ser potencialmente significativo (significatividad), tanto desde el punto de vista de la estructura lógica de la materia que se está trabajando como de la estructura psicológica del alumno. En segundo lugar, es necesario que este tenga una actitud favorable para aprender significativamente, es decir, que esté motivado para conectar lo nuevo que está aprendiendo con lo que él ya sabe, con el fin de modificar las estructuras cognitivas anteriores.

Si se producen aprendizajes verdaderamente significativos, se consigue uno de los objetivos principales de la educación: asegurar la funcionalidad de lo aprendido; es decir, que los conocimientos adquiridos puedan ser utilizados en las circunstancias reales en las que los alumnos los necesiten (transferencia). Solo así puede garantizarse la adquisición de las distintas competencias, entendidas estas, como ya se ha comentado, como las capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales) con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.

- 3. Facilitar la realización de aprendizajes significativos por sí mismos.** Es necesario que los alumnos sean capaces de aprender a aprender. Para ello hay que prestar especial atención a la adquisición de estrategias de planificación del propio aprendizaje y al funcionamiento de la memoria comprensiva. La memoria no es solo el recuerdo de lo aprendido, sino también el punto de partida para realizar nuevos aprendizajes. Cuanto más rica sea la estructura cognitiva donde se almacena la información y los aprendizajes realizados, más fácil será poder realizar aprendizajes significativos por uno mismo.

En este sentido, es muy importante propiciar un espacio para que el alumno reflexione sobre su propio modelo de aprendizaje, y sea capaz de identificar sus debilidades y fortalezas, para poder optar por distintas estrategias cuando tenga dificultades.

- 4. Modificar esquemas de conocimiento.** La estructura cognitiva de los alumnos se concibe como un conjunto de esquemas de conocimiento que recogen una serie de informaciones, que pueden estar organizadas en mayor o menor grado y, por tanto, ser más o menos adecuadas a la realidad. Durante el proceso de aprendizaje, el alumno debería recibir informaciones que entren en contradicción con los conocimientos que hasta ese momento posee y que, de ese modo, rompan el equilibrio inicial de sus esquemas de conocimiento. Superada esta fase, volverá el reequilibrio, lo que supone una nueva seguridad cognitiva, gracias a la acomodación de nuevos conocimientos, pues solo de esa manera se puede aprender significativamente.
- 5. Entrenar diferentes estrategias de metacognición.** Este punto está directamente relacionado con la competencia de aprender a aprender. Una manera de asegurar que los alumnos aprenden a aprender, a pensar, es facilitarles herramientas que les permitan reflexionar sobre aquello que les funciona bien y aquello que no logran hacer como querían o se les pedía; de esta manera consolidan formas de actuar exitosas y descartan las demás. Además, mediante la metacognición, los alumnos son conscientes de qué saben y, por tanto, pueden profundizar en ese conocimiento y aplicarlo con seguridad en situaciones nuevas (transferencia), tanto de aprendizaje como de la vida real.
- 6. Potenciar la actividad e interactividad en los procesos de aprendizaje.** La

actividad consiste en establecer relaciones ricas y dinámicas entre el nuevo contenido y los conocimientos previos que el alumno ya posee. No obstante, es preciso considerar que, aunque él es el verdadero artífice del proceso de aprendizaje, la actividad educativa es siempre interpersonal, y en ella existen dos polos: el alumno y el profesor.

- 7. Contribuir al establecimiento de un clima de aceptación mutua y de cooperación.** Investigaciones sobre el aprendizaje subrayan el papel del medio sociocultural, cultural y escolar en el desarrollo de los alumnos. En este proceso, la labor del docente como mediador entre los contenidos y la actividad del alumno es esencial. La interacción entre alumnos influye decisivamente en el proceso de socialización, en la relativización de puntos de vista, en el incremento de las aspiraciones y del rendimiento académico.

Los objetivos de la etapa, los objetivos de las materias y los criterios de evaluación insisten en este aspecto. Será necesario diseñar experiencias de enseñanza-aprendizaje orientadas a crear y mantener un clima de aceptación mutua y de cooperación, promoviendo la organización de equipos de trabajo y la distribución de tareas y responsabilidades entre ellos.

Podemos concluir señalando que la intervención educativa es un proceso de interactividad profesor-alumno o alumno-alumno, en el que conviene distinguir entre aquello que el alumno es capaz de hacer y de aprender por sí solo y lo que es capaz de aprender con la ayuda de otras personas. La zona que se configura entre estos dos niveles (zona de desarrollo próximo) delimita el margen de incidencia de la acción educativa. El profesor debe intervenir en aquellas actividades que un alumno no es capaz de realizar por sí mismo, pero que puede llegar a solucionar si recibe la ayuda pedagógica conveniente. En la interacción alumno-alumno, hemos de decir que las actividades que favorecen los trabajos cooperativos, aquellas en las que se confrontan distintos puntos de vista o en las que se establecen relaciones de tipo tutorial de unos alumnos con otros, favorecen muy significativamente los procesos de aprendizaje.

Principios didácticos

Estos fundamentos psicopedagógicos implican o se concretan en una serie de principios didácticos, a través de los cuales se especifican nuevos condicionantes en las formas de enseñanza-aprendizaje, que constituyen un desarrollo más pormenorizado de los principios metodológicos establecidos en el currículo:

- 1. Asegurar la relación de las actividades de enseñanza y aprendizaje con la vida real** del alumnado, partiendo, siempre que sea posible, de su propia experiencia.
- 2. Diseñar actividades de enseñanza-aprendizaje que permitan a los alumnos establecer relaciones sustantivas entre los conocimientos y experiencias previas y los nuevos aprendizajes**, facilitando de este modo la construcción de aprendizajes significativos.
- 3. Organizar los contenidos en torno a ejes** que permitan abordar los problemas, las situaciones y los acontecimientos dentro de un contexto y en su globalidad.

4. **Favorecer la interacción alumno-profesor y alumno-alumno**, para que se produzca la construcción de aprendizajes significativos y la adquisición de contenidos de claro componente cultural y social.
5. **Potenciar el interés espontáneo de los alumnos en el conocimiento de los códigos convencionales e instrumentos de cultura**, aun sabiendo que las dificultades que estos aprendizajes conllevan pueden desmotivarles; es necesario preverlas y graduar las actividades en consecuencia.
6. Tener en cuenta las peculiaridades de cada grupo y los ritmos de aprendizaje de cada alumno en concreto, para **adaptar los métodos y recursos a las diferentes situaciones**.
7. **Proporcionar continuamente información al alumno sobre el momento del proceso de aprendizaje en el que se encuentra**, clarificando los objetivos que debe conseguir, haciéndole tomar conciencia de sus posibilidades y de las dificultades que debe superar, y propiciando la construcción de estrategias de aprendizaje innovadoras.
8. **Impulsar las relaciones entre iguales** proporcionando pautas que permitan la confrontación y modificación de puntos de vista, la coordinación de intereses, la toma de decisiones colectivas, la ayuda mutua y la superación de conflictos mediante el diálogo y la cooperación.
9. **Diseñar actividades** para conseguir la plena adquisición y consolidación de contenidos teniendo en cuenta que muchos de ellos no se adquieren únicamente a través de las actividades desarrolladas en el contexto del aula, pero que el funcionamiento de la escuela como organización social sí puede facilitar: participación, respeto, cooperación, solidaridad, tolerancia, libertad responsable, etc.

6.2. METODOLOGÍA ESPECÍFICA

La materia de Biología se orienta a desarrollar una cultura científica de base que prepare a los futuros ciudadanos para integrarse en una sociedad en la que la ciencia desempeña un papel fundamental. Se pretende que, al final de la etapa, los alumnos puedan iniciar estudios superiores con garantías de éxito, tras haber consolidado los conocimientos biológicos fundamentales.

En el planteamiento de la materia de Biología destacan los siguientes aspectos desde el punto de vista didáctico:

- La importancia de los conocimientos previos

Hay que conceder desde el aula una importancia vital a la exploración de los conocimientos previos de los alumnos y al tiempo que se dedica a su recuerdo; así se deben desarrollar al comienzo de la unidad todos aquellos conceptos, procedimientos, etc., que se necesitan para la correcta comprensión de los contenidos posteriores. Este repaso de los conocimientos previos se planteará

como resumen de lo estudiado en cursos o temas anteriores.

– **Estimular la transferencia y las conexiones entre los contenidos**

En Bachillerato, la asignatura es la forma básica de estructuración de los contenidos. Esta forma de organización curricular facilita, por un lado, un tratamiento más profundo y riguroso de los contenidos y contribuye al desarrollo de la capacidad de análisis de los alumnos. No obstante, la fragmentación del conocimiento puede dificultar su comprensión y aplicación práctica. Para evitarlo, aunque los contenidos de la materia se presentan organizados en *conjuntos temáticos* de carácter analítico y disciplinar, estos conjuntos se integrarán en el aula a través de unidades didácticas que favorecerán la materialización del principio de *inter e intradisciplinariedad*. De ese modo se facilita la presentación de los contenidos relacionados, tanto entre los diversos bloques componentes de cada una de ellas, como entre las distintas materias. Ello puede hacerse tomando como referente el desarrollo de las competencias clave a las que ya hemos aludido; también y más concretamente, por medio de los contenidos comunes-transversales, construyendo conceptos claves comunes y subrayando el sentido de algunas técnicas de trabajo que permitan soluciones conjuntas a ciertos problemas de conocimiento. Otros procedimientos que pueden incidir en este aspecto son:

- Planificación, análisis, selección y empleo de estrategias y técnicas variadas en la resolución de problemas. La resolución de problemas debe servir para ampliar la visión científica de la realidad, para estimular la creatividad y la valoración de las ideas ajenas, para desarrollar la habilidad para expresar las ideas propias con argumentos adecuados y reconocer los posibles errores cometidos.
- Lectura comprensiva de textos relacionados con el planteamiento y resolución de problemas.

– **Programación adaptada a las necesidades de la materia**

La programación debe ir encaminada a una profundización científica de cada contenido, desde una perspectiva analítica. El desarrollo de las experiencias de trabajo en el aula, desde una fundamentación teórica abierta y de síntesis, buscará la alternancia entre los dos grandes tipos de estrategias: expositivas y de indagación. De gran valor para el tratamiento de los contenidos resultarán tanto las aproximaciones intuitivas como los desarrollos graduales y cíclicos de algunos contenidos de mayor complejidad.

Los **conceptos** se organizan en unidades, y estas, en bloques o núcleos conceptuales.

Los **procedimientos** se han diseñado en consonancia con los contenidos conceptuales, estructurando una programación adecuada a las capacidades de los alumnos.

En el ámbito del saber científico, donde la experimentación es la clave de los avances en el conocimiento, adquieren una considerable importancia los procedimientos, que constituyen el germen del método científico, que es la forma de adquirir conocimiento en Ciencias. Este valor especial de las técnicas,

destrezas y experiencias debe transmitirse a los alumnos para que conozcan algunos de los métodos habituales de la actividad científica. Estos procedimientos se basan en:

- Organización y registro de la información.
 - Realización de experimentos sencillos.
 - Interpretación de datos, gráficos y esquemas.
 - Resolución de problemas.
 - Observación cualitativa de seres vivos o fenómenos naturales.
 - Explicación y descripción de fenómenos.
 - Formulación de hipótesis.
 - Manejo de instrumentos.
- Las **actitudes**, como el rigor, la curiosidad científica, la perseverancia, la cooperación y la responsabilidad son fundamentales en el desarrollo global del alumnado, teniendo en cuenta que Bachillerato es una etapa en la que se consolidan los profundos cambios físicos y psíquicos en los alumnos y se establecen las bases que forjarán su personalidad futura. Esta peculiaridad nos obliga a favorecer el planteamiento de actividades que propicien actitudes relativas al desarrollo de una autoestima equilibrada y una correcta interacción con los demás.

- **Exposición por parte del profesor y diálogo con los alumnos**

Teniendo en cuenta que es el alumno el protagonista de su propio aprendizaje, el profesor debe fomentar, al hilo de su exposición, la participación de los alumnos, evitando en todo momento que su exposición se convierta en un monólogo. Esta participación la puede conseguir mediante la formulación de preguntas o la propuesta de actividades. Este proceso de comunicación entre profesor-alumno y alumno-alumno, que en ocasiones puede derivar en la defensa de posturas contrapuestas, lo debe aprovechar el profesor para desarrollar en los alumnos la precisión en el uso del lenguaje científico, expresado en forma oral o escrita. Esta fase comunicativa del proceso de aprendizaje puede y debe desarrollar actitudes de flexibilidad en la defensa de los puntos de vista propios y el respeto por los ajenos.

- **Referencia al conjunto de la etapa**

El proyecto curricular de la materia de Biología, sin menoscabo de las exigencias que en programas y métodos tiene la materia, se concibe como un itinerario de dos cursos (que en 1.º de Bachillerato agrupa en una única materia los contenidos de dos disciplinas, Biología y Geología). A lo largo de la etapa, el alumnado podrá conseguir los objetivos generales de la misma, alcanzar un nivel adecuado en la adquisición de las competencias clave y adquirirá la preparación necesaria para continuar estudios superiores con garantías de éxito. La orientación del proceso de enseñanza-aprendizaje ha de contribuir a la formación integral de los alumnos, facilitando la autonomía personal y la formación de criterios personales, además de la relación correcta con la sociedad y el acceso a la cultura.

Para que todo el planteamiento metodológico sea eficaz, es fundamental que el alumno trabaje de forma responsable a diario, que esté motivado para aprender y que participe de la dinámica de clase. Se utilizarán varios métodos didácticos, entremezclándolos:

- Interrogativo: preguntar frecuentemente a los alumnos conforme se avanza en el desarrollo de cada unidad. Es una buena forma de conocer el punto de partida y animarles a participar.
- Inductivo: partiendo del análisis de fenómenos o manifestaciones particulares, llegamos a la generalización.
- Deductivo: aplicar a fenómenos concretos proposiciones de carácter general.
- Investigativo: propiciar procesos de búsqueda y elaboración de informaciones para favorecer la construcción de nuevos conocimientos.
- Dialéctico: llegar a conclusiones tras sucesivas fases de análisis y síntesis entre todos.

6.3. ACTIVIDADES Y ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Si bien este apartado merece un desarrollo específico en la programación de aula, conviene citar aquí algunas estrategias concretas aplicables a la enseñanza de esta materia.

La mayoría de ellas se desarrollan en actividades que se ajustan al siguiente proceso:

- Identificación y planteamiento de problemas.
- Formulación de hipótesis.
- Búsqueda de información.
- Validación de hipótesis.
- Fundamentación de conclusiones.

En el desarrollo de las sucesivas actividades se deberá tener en cuenta:

- Diagnóstico inicial.
- Trabajo individual.
- Trabajo en grupo. Puesta en común para fomentar actitudes de colaboración y participación de los miembros del mismo.
- Debates entre los distintos grupos con la doble intención de sacar conclusiones y respetar las opiniones ajenas.

Los pasos que hemos previsto al poner en práctica las estrategias señaladas son las siguientes:

- Observación.
- Descripción.
- Explicación.

- Deducción.
- Aplicación.
- Obtención de conclusiones.

En conclusión, se plantea una **metodología activa y participativa**, en la que se utilizará una **diversa tipología de actividades** (de introducción-motivación, de conocimientos previos, de desarrollo –de consolidación, funcionales o de extrapolación, de investigación–, de refuerzo, de recuperación, de ampliación/profundización, globales o finales). Nuestro enfoque metodológico se ajustará a los siguientes parámetros:

1. Se diseñarán actividades de aprendizaje integradas que permitan a los alumnos avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
2. En las actividades de investigación, aquellas en las que el alumno participa en la construcción del conocimiento mediante la búsqueda de información y la inferencia, o también aquellas en las que utiliza el conocimiento para resolver una situación o un problema propuesto, se clasificarán las actividades por su grado de dificultad (sencillo-medio- difícil), para poder así dar mejor respuesta a la diversidad.
3. La acción docente promoverá que los alumnos sean capaces de aplicar los aprendizajes en una diversidad de contextos.
4. Se fomentará la reflexión e investigación, así como la realización de tareas que supongan un reto y desafío intelectual para los alumnos.
5. Se podrán diseñar tareas y proyectos que supongan el uso significativo de la lectura, escritura, TIC y la expresión oral mediante debates o presentaciones orales.
6. La actividad de clase favorecerá el trabajo individual, en equipo y el cooperativo.
7. Se procurará organizar los contenidos en torno a núcleos temáticos cercanos y significativos.
8. Se procurará seleccionar materiales y recursos didácticos diversos, variados, interactivos y accesibles, tanto en lo que se refiere al contenido como al soporte.

8. RECURSOS DIDÁCTICOS Y ORGANIZATIVOS

7.1. AGRUPAMIENTOS DE ALUMNOS

Se podrán realizar diferentes variantes de agrupamientos, en función de las necesidades que plantea la respuesta a la diversidad y necesidades de los alumnos, y a la heterogeneidad de las actividades de enseñanza/aprendizaje.

Así, partiendo del agrupamiento más común (grupo-clase), y combinado con el trabajo individual, se acudirá al pequeño grupo cuando se quiera buscar el refuerzo

para los alumnos con un ritmo de aprendizaje más lento o la ampliación para aquellos que muestren un ritmo de aprendizaje más rápido; a los grupos flexibles cuando así lo requieran las actividades concretas o cuando se busque la constitución de equipos de trabajo en los que el nivel de conocimiento de sus miembros sea diferente, pero exista coincidencia en cuanto a intereses; o a la constitución de talleres, que darán respuesta a diferentes motivaciones. En cualquier caso, cada profesor decidirá, a la vista de las peculiaridades y necesidades concretas de sus alumnos, el tipo de agrupamiento que considere más operativo.

En términos generales, los distintos tipos de agrupamientos responden, preferentemente, a las siguientes necesidades:

MODALIDAD DE AGRUPAMIENTO	NECESIDADES QUE CUBRE
<u>Trabajo individual</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades de reflexión personal. - Actividades de control y evaluación.
<u>Pequeño grupo (apoyo)</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Refuerzo para alumnos con ritmo más lento. - Ampliación para alumnos con ritmo más rápido. - Trabajos específicos.
<u>Agrupamiento flexible</u>	Respuestas puntuales a diferencias en: <ul style="list-style-type: none"> - Nivel de conocimientos. - Ritmo de aprendizaje. - Intereses y motivaciones.
<u>Talleres</u>	- Respuesta puntual a diferencias en intereses y motivaciones, en función de la naturaleza de las actividades.

Por su valor intrínseco en el fomento de la adquisición y el desarrollo de habilidades como la autonomía, la toma de decisiones responsable y el trabajo en equipo, es importante que se conformen **grupos de trabajo heterogéneos** para realizar **trabajos cooperativos**. Antes de iniciar los trabajos, es imprescindible que se proporcionen al alumnado herramientas que les ayuden a organizar el trabajo de manera autónoma y consensuada: distribuir roles en función de las habilidades e intereses, establecer plazos, realizar propuestas, debatirlas después de una escucha activa utilizando argumentos, tomar decisiones, consensuar propuestas, elegir los materiales necesarios y transformar las propuestas en productos concretos. Todo ello obligará al alumno a reflexionar sobre su propio aprendizaje, fomentará la convivencia y potenciará una de las herramientas más potentes y productivas para el aprendizaje: la enseñanza entre iguales.

6.4.2. ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO

El espacio deberá organizarse en condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación necesarias para garantizar la participación de todos los alumnos en las actividades del aula y del centro. Dicha organización irá en función de los distintos tipos de actividades que se pueden llevar a cabo:

ESPACIO	ESPECIFICACIONES
Dentro del aula	- Se podrán adoptar disposiciones espaciales diversas.

Fuera del aula	<ul style="list-style-type: none">- Laboratorio de Biología.- Biblioteca.- Sala de audiovisuales.- Sala de informática.- Salón de actos.- Otros.
Fuera del centro	<ul style="list-style-type: none">- Espacios educativos y culturales en la localidad.- Espacios educativos y culturales fuera de la localidad.

7.2. MATERIALES Y RECURSOS

Los principios de selección de los materiales docentes curriculares que adopten los equipos docentes se ajustan a un conjunto de criterios homogéneos que proporcionan respuesta efectiva a los planteamientos generales de intervención educativa y al modelo antes propuesto. De tal modo, se establecen ocho criterios o directrices generales que ayudan a evaluar la pertinencia de la selección:

1. Adecuación al contexto educativo del centro.
2. Correspondencia de los objetivos promovidos con los enunciados de la programación.
3. Coherencia de los contenidos propuestos con los objetivos, presencia de los diferentes tipos de contenido e inclusión de temas transversales.
4. Acertada progresión de los contenidos y objetivos, su correspondencia con el nivel y la fidelidad a la lógica interna de cada materia.
5. Adecuación a los criterios de evaluación del centro.
6. Variedad de las actividades, diferente tipología y su potencialidad para la atención a las diferencias individuales.
7. Claridad y amenidad gráfica y expositiva.
8. Existencia de otros recursos que facilitan la tarea educativa.

Todos los centros educativos deberían contar con un laboratorio de Biología bien dotado y con una disposición espacial que permita desarrollar experimentos prácticos en un entorno de absoluta seguridad. El laboratorio debería estar dotado, además, con varios equipos informáticos completos, con el *software* libre o comercial necesario para las actividades que se van a realizar, un vídeo proyector, y una red wifi o local suficiente.

Entre los recursos didácticos, el profesor podrá utilizar los siguientes:

- Libro de texto.
- Microscopios y material complementario.
- Claves dicotómicas.
- Guías de campo para identificar especies de vertebrados, de hierbas, de arbustos, de plantas sin flores y de hongos.
- Lupa binocular.
- Preparaciones citológicas e histológicas de animales y vegetales, hongos y levaduras para observar al microscopio.
- Aparatos de medida: balanza, metro, probeta, termómetro y cronómetro.

- Material de laboratorio como: vasos de precipitados, dispositivo de destilación, embudo de decantación, tubos de ensayo, mechero Bunsen, microscopio óptico, portaobjetos, cubreobjetos, etc.
- Libros de apoyo del departamento de Biología y Geología.
- Uso de las fichas de trabajo, actividades interactivas, animaciones, vídeos, autoevaluaciones, etc.
- Vídeos y visionado de distinto material:
 - *La vida y sus formas*, capítulo 2: "Un mundo verde". Ediciones SM.
 - *¿De dónde venimos?* Ediciones SM.
 - *Viaje al mundo invisible*. Ediciones SM.
 - *La Tierra, un planeta con vida*, colección Ciencias en Acción. Ediciones SM.
 - *Explora la materia*, colección Ciencias en Acción. Ediciones SM.

Por su especial importancia, destacamos la **utilización habitual de las TIC**, como un elemento transversal de carácter instrumental que constituye un recurso didáctico de excepcionales posibilidades.

Las TIC están cada vez más presentes en nuestra sociedad y forman parte de nuestra vida cotidiana, y suponen un valioso auxiliar para la enseñanza que puede enriquecer la metodología didáctica. Desde esta realidad, consideramos imprescindible su incorporación en las aulas de Bachillerato, como herramienta que ayudará a desarrollar en el alumnado diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información, hasta su manipulación, tratamiento y transmisión en distintos soportes, además de constituirse como un elemento esencial de comunicación. Las TIC ofrecen al alumnado la posibilidad de actuar con destreza y seguridad en la sociedad de la información y la comunicación, aprender a lo largo de la vida y comunicarse sin las limitaciones de las distancias geográficas ni de los horarios rígidos de los centros educativos. Además, puede utilizarlas como herramienta para organizar la información, procesarla y orientarla hacia el aprendizaje, el trabajo y el ocio.

Otro factor de capital importancia es la utilización segura y crítica de las TIC, tanto para el trabajo como en el ocio. En este sentido, es fundamental informar y formar al alumnado sobre las situaciones de riesgo derivadas de su utilización, y cómo prevenirlas y denunciarlas.

El uso de las TIC implica aprender a utilizar equipamientos y herramientas específicos, lo que conlleva familiarizarse con estrategias que permitan identificar y resolver pequeños problemas rutinarios de *software* y de *hardware*. Se sustenta en el uso de diferentes equipos (ordenadores, tabletas, *booklets*, etc.) para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes sociales y de colaboración a través de internet.

La incorporación de las TIC al aula contempla varias vías de tratamiento que deben ser complementarias:

1. Como fin en sí mismas: tienen como objetivo ofrecer al alumnado conocimientos y destrezas básicas sobre informática, manejo de programas y mantenimiento básico (instalar y desinstalar programas; guardar, organizar y recuperar información; formatear; imprimir, etc.).
2. Como medio: su objetivo es sacar todo el provecho posible de las potencialidades de una herramienta que se configura como el principal medio de información y comunicación en el mundo actual.

Con carácter general, se potenciarán actividades en las que haya que realizar una lectura y comprensión crítica de los medios de comunicación (internet, televisión, cine, vídeo, radio, fotografía, materiales impresos o en formato digital, etc.), en las que prevalezca el desarrollo del pensamiento crítico y la capacidad creativa a través del análisis y la producción de materiales audiovisuales.

Al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria, los alumnos deben ser capaces de buscar, almacenar y editar información, e interactuar mediante distintas herramientas (blogs, chats, correo electrónico, plataformas sociales y educativas, etc.). En Bachillerato, deberán consolidar y desarrollar lo aprendido, profundizando en su dominio.

La utilización de las TIC en la materia de Biología, es un ámbito de amplitud reseñable en el que tienen cabida desde la utilización de diapositivas o vídeo hasta la visualización o realización de simulaciones y presentaciones; la elaboración de trabajos individuales o grupales a partir de recursos multimedia; la búsqueda y selección crítica de información en internet; la utilización de hojas de cálculo, procesadores de texto y otros programas de apoyo al cálculo matemático; hasta el desarrollo de blogs de aula, etc.

Las principales herramientas TIC disponibles y algunos ejemplos de sus utilidades concretas son:

1. Uso de procesadores de texto para redactar, revisar ortografía, hacer resúmenes, añadir títulos, imágenes, hipervínculos, gráficos y esquemas sencillos, etc.
2. Uso de hojas de cálculo de progresiva complejidad para organizar información (datos) y presentarla en forma gráfica.
3. Uso de progresiva complejidad de programas de presentación (PowerPoint, Prezzi, etc.): trabajos multimedia, presentaciones creativas de textos, esquemas o realización de diapositivas, como apoyo a las exposiciones públicas orales.
4. Internet: búsqueda y selección crítica de información y datos para su tratamiento matemático.
5. Elaboración de documentos conjuntos mediante herramientas de programas de edición simultánea (Drive, etc.).
6. Utilización de los innumerables recursos y páginas web disponibles.

Por tanto, se debe aprovechar al máximo la oportunidad que ofrecen las TIC para obtener, procesar y transmitir información. Resaltamos aquí algunas de sus ventajas:

- Realización de tareas de manera rápida, cómoda y eficiente.
- Acceso inmediato a gran cantidad de información.

- Realización de actividades interactivas.
- Desarrollo de la iniciativa y las capacidades del alumno.
- Aprendizaje a partir de los propios errores.
- Cooperación y trabajo en grupo.
- Alto grado de interdisciplinariedad.
- Flexibilidad horaria.
- Utilidad como medida de atención a la diversidad del alumnado.

8. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS

Se consideran actividades complementarias las planificadas por los docentes que utilicen espacios o recursos diferentes al resto de las ordinarias del área, aunque precisen tiempo adicional del horario no lectivo para su realización. Serán evaluables a efectos académicos y obligatorios tanto para los profesores como para los alumnos. No obstante, tendrán carácter voluntario para los alumnos las que se realicen fuera del centro o precisen aportaciones económicas de las familias, en cuyo caso se garantizará la atención educativa de los alumnos que no participen en las mismas.

Entre los propósitos que persiguen este tipo de actividades destacan:

- Completar la formación que reciben los alumnos en las actividades curriculares, recurriendo a otros entornos educativos formales o no formales.
- Mejorar las relaciones entre alumnos y ayudarles a adquirir habilidades sociales y de comunicación.
- Permitir la apertura del alumnado hacia el entorno físico y cultural que le rodea.
- Contribuir al desarrollo de valores y actitudes adecuadas relacionadas con la interacción y el respeto hacia los demás, y el cuidado del patrimonio natural y cultural.
- Desarrollar la capacidad de participación en las actividades relacionadas con el entorno natural, social y cultural.
- Estimular el deseo de investigar y saber.
- Favorecer la sensibilidad, la curiosidad y la creatividad del alumno.
- Despertar el sentido de la responsabilidad en las actividades en las que se integren y realicen.

Propuesta de actividades complementarias:

- Celebración de efemérides: Día del Agua, Día de la Tierra, Semana Científica, etc.
- Visitas a museos científicos interactivos.
- Visitas a empresas cuya actividad esté relacionada con la biología, en sus

múltiples facetas: alimentación, agricultura, biomedicina, etc.

- Visitas a parques naturales para conocer un espacio natural, y al visitar el "Aula de la Naturaleza" de dicho parque natural, afianzar los contenidos estudiados y trabajados en el aula.
- Comentarios en clase acerca de noticias aparecidas en medios de comunicación y que guarden relación con la biología.
- Salidas al campo para realizar diversas tareas de campo.

9. EVALUACIÓN DEL ALUMNADO

La evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos de la Educación Secundaria Obligatoria debe reunir estas propiedades:

- Ser **continua**, porque debe atender al aprendizaje como proceso, contrastando diversos momentos o fases.
- **Diferenciada** por materias.
- Tener **carácter formativo**, porque debe poseer un carácter educativo y formador y ha de ser un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como los de aprendizaje.
- Garantizar medidas adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones (incluida la final de la etapa) **se adapten a las exigencias de los alumnos con necesidad específica de apoyo educativa**, sin que en ningún caso dichas adaptaciones produzcan la minoración de las calificaciones obtenidas.
- Ser **objetiva**.
- Ser **individualizada**, porque se centra en la evolución personal de cada alumno.
- Ser **cualitativa**, en la medida que aprecia la evolución en el conjunto de las materias y la madurez académica del alumno en relación con los objetivos de Bachillerato y las competencias correspondientes

En el desarrollo de la actividad formativa, definida como un proceso continuo, existen varios momentos clave, que inciden de una manera concreta en el proceso de aprendizaje:

Asimismo, se contempla en el proceso la existencia de elementos de autoevaluación y coevaluación, de manera que los alumnos se impliquen y participen en su propio proceso de aprendizaje. De este modo, la evaluación deja de ser una herramienta que se centra en resaltar los errores cometidos, para convertirse en una guía para que el alumno comprenda qué le falta por conseguir y cómo puede lograrlo.

EVALUACIÓN

En el epígrafe 6 se establecieron los **criterios de evaluación** que han de servir como referente para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de la materia, que se concretan en los **estándares de aprendizaje evaluables**, que son la referencia concreta fundamental a la hora de evaluar. Las herramientas de evaluación que se propongan, por tanto, no deben intentar medir el grado de consecución de los contenidos en sí mismos, sino de los estándares de aprendizaje propuestos que, intrínsecamente, siempre implicará la adquisición de los contenidos asociados.

Para medir el **grado de consecución de cada competencia clave**, la Comisión Pedagógica del centro debe consensuar un marco común que establezca el peso del porcentaje de la calificación obtenida en cada materia para el cálculo de la evaluación de cada una de las competencias.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Entre otros instrumentos de evaluación conviene citar los siguientes:

– Exploración inicial

Para conocer el punto de partida, resulta de gran interés realizar un sondeo previo entre los alumnos. Este procedimiento servirá al profesor para comprobar los conocimientos previos sobre el tema y establecer estrategias de profundización; y para el alumno, para informarle sobre su grado de conocimiento de partida. Puede hacerse mediante una breve encuesta oral o escrita, a través de una ficha de evaluación inicial.

– Observación directa

Es una herramienta crucial en el proceso de evaluación. Debe constar de fichas de seguimiento personalizado, donde se anoten todos los elementos que se deben tener en cuenta: asistencia, rendimiento en tareas propuestas, participación, conducta, resultados de las pruebas y trabajos, etc.

– Análisis de las producciones de los alumnos

- Monografías.
- Resúmenes.
- Trabajos de aplicación y síntesis, individuales o colectivos.
- Textos escritos.

El uso de la correcta expresión escrita y oral será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno.

– Intercambios orales con los alumnos

- Exposición de temas.
- Diálogos.

- Debates.
- Puestas en común.

– Pruebas objetivas

Deben ser lo más variadas posibles, para que tengan una mayor fiabilidad. Pueden ser orales o escritas y, a su vez, de varios tipos:

- De información: con ellas se pueden medir el aprendizaje de conceptos, la memorización de datos importantes, etc.
- De elaboración: evalúan la capacidad del alumno para estructurar con coherencia la información, establecer interrelaciones entre factores diversos, argumentar lógicamente, etc. Estas **tareas competenciales** persiguen la realización de un producto final significativo y cercano al entorno cotidiano.
- De investigación: ABP.
- Trabajos individuales o colectivos: sobre un tema cualquiera.

– Fichas de observación de actitudes del grupo-clase

– Rúbricas de evaluación:

- Rúbricas para la evaluación: de cada unidad didáctica, de la tarea competencial, del trabajo realizado en los ABP y de comprensión lectora.
- Rúbricas para la autoevaluación del alumno: de la tarea competencial, de trabajo en equipo, de exposición oral y de comprensión lectora.

Los alumnos que tengan pendiente de recuperación alguna evaluación anterior recibirán actividades extra de recuperación, que tratarán ser motivadoras, significativas y adaptadas al modo de aprendizaje de cada uno, con el fin de ayudarle a alcanzar los objetivos y proporcionarle vías alternativas para conseguirlo. A modo de ejemplo, se propone que la realización de dichas actividades, en los plazos y forma que se le establezcan, podría aportar un 25 % a la nota de recuperación, que se completaría en el 75 % restante con la nota obtenida en una prueba objetiva.

Un procedimiento similar ha de establecerse con el alumnado que deba recuperar la materia de Biología y Geología de 1º de Bachillerato, materia que es imprescindible superar para poder recibir una calificación en 2º de Bachillerato. Debe también organizarse un calendario de entrega de actividades y de pruebas objetivas que le permitan recuperar dicha materia.

También para los alumnos o alumnas que pierdan el derecho a la evaluación continua en función de lo establecido en el Reglamento de Régimen Interior del centro, debe establecerse un procedimiento de actuación que facilite su reinserción en la vida escolar. Es muy aconsejable que dicho procedimiento se consensue en el seno de la Comisión Pedagógica y se ofrezca con carácter común para todo el centro.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En todo proceso de enseñanza-aprendizaje de calidad, los criterios de calificación deben ser claros, coherentes y, sobre todo, conocidos por los alumnos. El sujeto del aprendizaje debe saber, antes de realizar una tarea, qué se espera de él y cómo se le va a evaluar; solo así podrá hacer el esfuerzo necesario y en la dirección adecuada para alcanzar los objetivos propuestos. Es muy aconsejable proporcionarle, en su caso, un modelo que imitar en su trabajo. Se arbitrará, también, el modo de informar sobre los criterios de evaluación y calificación a las familias de los alumnos, así como las condiciones para poder presentarse a la evaluación final de Bachillerato.

Los criterios de calificación deberían, idealmente, ser consensuados por todos los profesores que imparten clase al grupo, para conseguir el mayor grado de coherencia posible en todas las materias que se imparten en el centro.

Los resultados de evaluación se expresarán con números sin decimales de 1 a 10, que se añadirán a las siguientes calificaciones: Sobresaliente (9, 10), Notable (7, 8), Bien (6), Suficiente (5) o Insuficiente (4, 3, 2, 1). La calificación "No presentado" solo podrá usarse cuando el alumno no se presente a las pruebas extraordinarias; aun en este caso, si el alumno o alumna ya hubiera sido calificado en la evaluación final ordinaria, se le impondría en este caso la misma calificación.

A modo de ejemplo, se propone el siguiente esquema para el cálculo de la calificación:

9. La calificación de cada una de las evaluaciones tendrá en cuenta **todos los instrumentos de evaluación**:

Exámenes escritos_____	90 %
Actividades y notas de clase Prácticas e informes Actitud	10 %

10. Faltas de ortografía: cada falta de ortografía se penaliza con - 0,10 puntos:

- Si el número de faltas desciende significativamente a lo largo del trimestre, no se tendrán en cuenta en la calificación del alumno.

11. Presentación de trabajos y exámenes

- Deberán ajustarse a lo que se pida en cada caso: índice, paginación, maquetación, etc.:
 - a) Es obligatorio escribir la fecha y el enunciado de los ejercicios (o al menos, hacer referencia a lo que pide cada uno de ellos).
 - b) Todo ejercicio debe empezar a contestarse haciendo referencia a lo que se pregunta.
 - c) Se tendrá muy en cuenta: márgenes, sangrías, signos de puntuación, caligrafía y limpieza.
 - d) Los trabajos de lectura e investigación constarán de los siguientes apartados:
 - Portada.
 - Índice.
 - Contenido del trabajo.
 - Anexos (donde se recoja la información manejada por el alumno para elaborar el trabajo, subrayada y discriminada).
 - Bibliografía comentada.
 - Contraportada (folio en blanco).
- Se van a potenciar el uso de las TIC, de manera que el alumno será libre de entregar los trabajos solicitados impresos, grabados en memoria externa o a través del correo electrónico o en espacios virtuales de colaboración o almacenamiento; eso sí,

siempre respetando las partes de un trabajo, comentadas anteriormente, así como la fecha de entrega.

ACTIVIDADES DE REFUERZO Y AMPLIACIÓN

Dentro de la guía docente del propio proyecto SAVIA, aparecen desglosadas actividades desde consolidación (refuerzo) en aquellos casos que pudieran surgir dificultades de aprendizaje.

Para diseñarlas, entre otras premisas, se tienen en cuenta:

- Disminución del volumen de trabajo.
- División en secuencias del aprendizaje en cuestión.
- Cambio de estrategia de aprendizaje, pasando del planteamiento global a uno más analítico.
- Cambio de planteamiento didáctico, optando por aprendizaje entre iguales, monitorización, aprendizaje cooperativo.
- Otros.

Al mismo tiempo, SAVIA presta atención a las actividades de profundización (ampliación), diseñadas para la diversificación y enriquecimiento de todos los tipos de inteligencias, yendo mucho más allá de la acumulación mecánica de conocimientos inconexos de la vida cotidiana.

En el epígrafe 8 se encontrará información más detallada de este tipo de actividades.

EVALUACIÓN FINAL ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA

El carácter integrador de la evaluación (en el sentido de que el equipo docente deberá valorar la evaluación del alumnado en el conjunto de las materias y su madurez académica en relación con los objetivos de Bachillerato y las competencias correspondientes), no es óbice para que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de cada asignatura teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los estándares de aprendizajes evaluables de cada una de ellas.

EVALUACIÓN FINAL DE BACHILLERATO

En aplicación de lo dispuesto en la *Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa*, y en *Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato* que la desarrolla, los alumnos y

alumnas realizarán una evaluación individualizada al finalizar Bachillerato, en la que se comprobará el logro de los objetivos de esta etapa y el grado de adquisición de las competencias correspondientes en relación con las siguientes materias:

a) Todas las materias generales cursadas en el bloque de asignaturas troncales. Cuando las materias impliquen continuidad (como es el caso de Biología con respecto a Biología o Geología) se tendrá en cuenta solo la materia cursada en 2.º de Bachillerato.

b) Dos materias de opción cursadas en el bloque de asignaturas troncales, en cualquiera de los cursos, con el mismo criterio si hubiera continuidad entre los cursos 1.º y 2.º de Bachillerato.

c) Una materia del bloque de asignaturas específicas cursada en cualquiera de los cursos, que no sea Educación Física ni Religión.

Para presentarse a esta evaluación, es necesario haber obtenido evaluación positiva en todas las materias (a estos efectos, solo se computarán las materias que como mínimo el alumno debe cursar en cada uno de los bloques).

Para superar la prueba, se ha de obtener una calificación igual o superior a 5 puntos sobre 10. Los aspirantes que no superen esta evaluación, o que deseen elevarla, podrán repetir la evaluación en convocatorias sucesivas, y se tomará en consideración la calificación más alta de las obtenidas en las convocatorias a las que se haya concurrido.

Se celebrarán al menos dos convocatorias anuales, una ordinaria y otra extraordinaria. Si los alumnos desean obtener el título de Bachillerato por más de una modalidad, podrán solicitar que se les evalúe de las materias generales y de opción de su elección del bloque de asignaturas troncales, correspondientes a las modalidades escogidas.

Para obtener el título de Bachillerato, que facultará para acceder a las distintas enseñanzas que constituyen la educación superior, será necesaria la superación de la evaluación final de Bachillerato, así como una calificación final de Bachillerato igual o superior a 5 puntos sobre 10. La calificación final de esta etapa se deducirá de la siguiente ponderación:

- a) Con un peso del 60 %, la media de las calificaciones numéricas obtenidas en cada una de las materias cursadas en Bachillerato.
- b) Con un peso del 40 %, la nota obtenida en la evaluación final de Bachillerato.

10. MEDIDAS DE ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO O CON NECESIDAD DE COMPENSACIÓN EDUCATIVA

Bachillerato pertenece a la etapa postobligatoria de la Educación Secundaria Obligatoria, pero no por ello desaparece la obligatoriedad de organizarse bajo el principio de la educación común, prestando una especial atención a la diversidad de los alumnos, muy en particular aquel con necesidades específicas de apoyo educativo. Por ello, la atención a la diversidad debe convertirse en un aspecto esencial de la práctica docente diaria, también en Bachillerato.

En nuestro caso, la atención a la diversidad se contempla en tres niveles o planos: en la programación, en la metodología y en los materiales.

12. Atención a la diversidad en la programación

La programación debe tener en cuenta que cada alumno tiene sus propias necesidades y que en una clase van a coincidir rendimientos muy diferentes. La práctica y la resolución de problemas desempeña un papel fundamental en el trabajo que se realice, pero ello no impide que se utilicen distintos tipos de actividades y métodos en función de las necesidades del grupo de alumnos.

De la misma manera, el grado de complejidad o de profundidad que se alcance no va a ser siempre el mismo. Por ello se aconseja disponer de dos tipos de actividades: de refuerzo y de ampliación, de manera que puedan trabajar sobre el mismo contenido alumnos de distintas necesidades.

La programación debe también tener en cuenta que no todos los alumnos progresan a la misma velocidad, ni con la misma profundidad. Por eso, la programación debe asegurar un nivel mínimo para todos ellos, pero, simultáneamente debe dar oportunidades y facilitar herramientas para que se recuperen los contenidos que no se adquirieron en su momento, y de profundizar y ampliar en aquellos que más interesen al alumno con una mayor capacidad intelectual.

13. Atención a la diversidad en la metodología

Desde el punto de vista metodológico, la atención a la diversidad implica que el profesor:

- Detecte los conocimientos previos, para proporcionar ayuda cuando se encuentre una laguna anterior.
- Procure que los contenidos nuevos enlacen con los anteriores, y sean los adecuados al nivel cognitivo.
- Intente que la comprensión de cada contenido sea suficiente para que el alumno pueda hacer una mínima aplicación del mismo, y pueda enlazar con otros contenidos similares.

11. MEDIDAS DE RESPUESTA EDUCATIVA PARA LA INCLUSIÓN DEL ALUMNADO CON NECESIDADES DE COMPENSACIÓN (NIVELES III Y IV)

Se especifican a continuación los **instrumentos para atender a la diversidad** de alumnos que se han contemplado:

- Variedad metodológica.
- Variedad de actividades de refuerzo y profundización.
- Multiplicidad de procedimientos en la evaluación del aprendizaje.
- Diversidad de mecanismos de recuperación
- Trabajos voluntarios.

Estos instrumentos pueden completarse con otras medidas que permitan una adecuada atención de la diversidad, como:

- Llevar a cabo una detallada evaluación inicial.
- Favorecer la existencia de un buen clima de aprendizaje en el aula.
- Insistir en los refuerzos positivos para mejorar la autoestima.
- Aprovechar las actividades fuera del aula para lograr una buena cohesión e integración del grupo.

En el caso de los alumnos con necesidades educativas especiales NIVEL III y IV se deben establecer condiciones de accesibilidad al currículo y a las clases. Este curso no hay en este nivel ningún alumno que presente problemas de audición, motóricos o de otra índole, que necesiten medidas de compensación. En todo caso y teniendo en cuenta que pueden haber nuevas incorporaciones, se adaptarán los espacios y el centro se encargará de dotar al aula con los medios físicos necesarios para minimizar los impedimentos derivados del problema que presente.

12. ELEMENTOS TRANSVERSALES

Los elementos transversales que se recogen en la PDA trascienden a los niveles educativos y las áreas curriculares e impregnan el proceso educativo, pues abordan saberes que tienen presencia en todos los ámbitos del aprendizaje.

Los elementos transversales del currículo son los siguientes:
La comprensión lectora.

La expresión oral escrita. La comunicación audiovisual.

El tratamiento de las tecnologías de la Información y la Comunicación.

El espíritu emprendedor persigue el desarrollo de la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

La educación cívica y constitucional. Dentro de este ámbito existen algunas cuestiones con las que la programación educativa ha de ser especialmente sensible:

La atención a las personas con discapacidad. La escuela debe ofrecerles una educación de calidad, garantizando la equidad y la inclusión para que se encuentren en igualdad de oportunidades con el resto de los alumnos.

La igualdad efectiva entre hombres y mujeres. La prevención de la violencia de género.

El tratamiento de los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social.

La prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social.

La educación en valores de libertad, justicia, igualdad, pluralismo político, paz, democracia, respeto a los derechos humanos y rechazo a la violencia.

Valores personales. Dentro de este ámbito, el objetivo es sensibilizar a los alumnos para que configuren su postura personal y ética en relación con:

El desarrollo sostenible y el medio ambiente.

Las situaciones de explotación de las personas y de abuso sexual.

El riesgo derivado de la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

La protección ante emergencias y catástrofes.

El cuidado personal, la actividad física y la dieta equilibrada

La educación y la seguridad vial, la mejora de la convivencia y la prevención de los accidentes de tráfico.

Por su especial relevancia, también se prestará particular atención a la realización de actividades que potencien la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y ayuden a prevenir la violencia de género. Es también de importancia capital que los alumnos adquieran formación en prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, basada en los valores que sustentan la libertad, la justicia y la igualdad, y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia. Se adoptará una postura decidida a favor de la prevención de la violencia de género, de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia. En las sesiones de clase, se llevará a cabo una toma de postura consciente para eliminar los prejuicios en la asignación de los roles de género, propiciando en todo momento un tratamiento absolutamente igualitario entre alumnos y alumnas. Así mismo, se evitará cualquier actitud, comentario, comportamiento o contenido que conlleve elementos sexistas o se fundamenten en estereotipos que supongan discriminación debida a las distintas orientaciones sexuales o a la asignación sexista de roles y, en definitiva, se adoptará una postura decidida a favor de la prevención de la violencia de género, de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia.

En esta materia hay ciertos contenidos básicos que constituyen las grandes cuestiones de la educación ambiental (el agua, la materia viva, etc.) que van dirigidos a la comprensión de la estructura y componentes de los ecosistemas y a la contemplación de la vida como un todo interrelacionado que

hará posible la comprensión y la presentación de los problemas medioambientales. Pero, además, en desarrollos complementarios se amplían convenientemente algunos problemas medioambientales, que se estudian y consideran bajo la perspectiva científica aportada por los contenidos de ecología. Por otra parte, todos los temas de los textos de la materia de Biología se han escrito bajo una perspectiva de respeto por la naturaleza. Esto hace que, incluso en los temas puramente físicos o químicos, se establezcan normas básicas de actuación para no perjudicar los ecosistemas, se valoren las actitudes destinadas a conservar los recursos naturales, se cuestionen adecuadamente las formas de energía peligrosas para el medioambiente y se propongan formas de investigación respetuosas con el entorno.

Todo esto debe conducir al alumnado a desarrollar valores como la **solidaridad** y el **respeto** hacia los demás y hacia el medioambiente, y el reconocimiento de que el planeta Tierra no nos pertenece de forma nacional (y, mucho menos, regional, local o individualmente), sino que es un bien global del que hemos de hacer un uso consciente para poder subsistir y al que debemos cuidar para que el resto de la humanidad, y las generaciones futuras, puedan utilizarlo también; así pues, debemos **colaborar** en la tarea global de preservarla. De esta forma, además, podemos enlazar con la **educación cívica** del alumnado.

En cuanto a la **educación para la salud**, destaca en este curso el tratamiento de aspectos tan fundamentales como la genética o la inmunología.

Mención especial merece el tratamiento de las sustancias tóxicas o drogas. Desde una perspectiva de rechazo del uso de las drogas, tanto las legales como las ilegales, y proporcionando la información necesaria, se realiza un tratamiento de estas sustancias y de los efectos que producen en el organismo. Este estudio es un buen punto de partida para que los alumnos, en un momento de su desarrollo en el que se está terminando de afianzarse, se formen una opinión y refuercen una actitud adecuada sobre las drogas. Al igual que se pretende esta actitud adecuada frente a las drogas, también se puede trabajar el valor de la **tolerancia** frente a las personas que deciden el consumo de las mismas, no marginándolas, sino todo lo contrario, viéndolas como enfermos que necesitan el apoyo de la sociedad para poder salir del pozo en el que se encuentran.

En Bachillerato se profundiza en el conocimiento de la reproducción. Es el momento de consolidar la formación relativa a la conducta sexual, las técnicas de control de la natalidad, la reproducción asistida, etc., creando así su actitud crítica que supere la amenaza de la cultura del "casi todo vale", sin pensar en las repercusiones individuales y colectivas que dichas actuaciones pueden ocasionar.

Desde el punto de vista de la materia de Biología, la educación para la **ciudadanía responsable** está estrechamente relacionada con los contenidos de la educación ambiental y la toma de decisiones informadas. Aspectos relativos al uso responsable de los recursos naturales, tales como el agua, las materias primas, las fuentes de energía, etc., y la crítica de la presión consumista que agrede a la naturaleza acelerando el uso de los recursos no

renovables y generando toneladas de basura no biodegradable, implican a ambos temas transversales.

Otros contenidos de la **educación del consumidor**, como la elección de los alimentos adecuados, la lectura de los componentes de los alimentos preparados, la verificación de que se cumplen las normas y recomendaciones de conservación y manipulación de los alimentos, y la comprobación de la fecha de caducidad, son aspectos que entran en el campo de la educación para la salud.

En este campo se puede trabajar el valor de la **cooperación**, de forma que se consiga, entre todos, un desarrollo sostenible sin asfixiar nuestro planeta con tanta basura, y de la **responsabilidad** al hacer referencia a qué artículos debemos comprar según su forma de producción y el envasado que se emplea en los mismos.

Además, se prestará atención al desarrollo de habilidades que estimulen la **adquisición y desarrollo del espíritu emprendedor**, a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo, la capacidad de comunicación, la adaptabilidad, la observación y el análisis, la capacidad de síntesis, la visión emprendedora y el sentido crítico.

13. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

- Olimpiadas de Biología (2º trimestre)
- Prácticas de laboratorio en la UMH o UA (dependerá de la fecha que nos conceda la universidad)

14. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE A TRAVÉS DE INDICADORES DE ÉXITO

Todos los docentes tenemos la obligación de evaluar de manera sistemática nuestra propia práctica docente, considerándose por ello esencial la reflexión sobre cada uno de los elementos que hacen posible el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula.

Para que esto sea posible es preciso el trabajo conjunto con el resto de docentes del centro, en especial con los del Departamento, para poner en común aspectos positivos y negativos, con el fin de siempre mejorar.

También el alumnado evaluará nuestro desempeño y planificación en el aula,

aportando impresiones e ideas que ayuden a la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje, tanto para el curso actual como para posteriores. El cuestionario será aplicado trimestralmente.

Se utilizarán indicadores de logro como los indicados a continuación:

1. PLANIFICACIÓN			
INDICADORES		VALORACIÓN	PROPUESTAS DE MEJORA
1	Formulo los objetivos didácticos de forma que expresen de forma clara y concisa las habilidades que mis alumnos deben conseguir.		
2	Programo la asignatura teniendo en cuenta los estándares de aprendizaje previstos en las leyes educativas.		
3	Selecciono los contenidos de la programación de aula teniendo en cuenta las particularidades del grupo, y las secuencio atendiendo al nivel de complejidad.		
4	Programo actividades y estrategias metodológicas en función de los estándares de aprendizaje, de los objetivos didácticos, de los contenidos a tratar y de las características del alumnado.		
5	Determino los criterios, procedimientos y los instrumentos de evaluación y autoevaluación para poder seguir de forma continuada el avance de los alumnos.		
6	Programo la asignatura teniendo en cuenta el tiempo disponible para su desarrollo.		
7	Planifico las clases de modo flexible, preparando actividades y recursos ajustados a la programación y a las necesidades e intereses del alumnado.		
8	Me coordino con el profesorado, tanto del propio departamento como de otros que puedan tener contenidos afines a la materia.		

2. REALIZACIÓN			
INDICADORES		VALORACIÓN	PROPUESTAS DE MEJORA
MOTIVACIÓN			
1	Al comienzo de cada unidad proporciono el plan de trabajo a seguir y los objetivos planteados, así como organizo los contenidos dando una visión general de la unidad.		
2	Introduzco la unidad con actividades variadas para detectar ideas previas (lecturas, debates, videos...)		
3	Relaciono los aprendizajes con aplicaciones reales o con su funcionalidad.		
4	Relaciono los contenidos y las actividades con los intereses del alumnado.		
5	Estímulo la participación activa de los estudiantes en clase y la reflexión.		
REALIZACIÓN O DESARROLLO			
6	Resumo las ideas fundamentales de la unidad antes de pasar a una nueva, por medio de esquemas, mapas conceptuales,...		
7	Al introducir nuevos términos los relaciono con otros ya conocidos, con uso constante de ejemplos.		
8	Tengo predisposición para aclarar dudas y ofrecer ayuda y apoyo, tanto dentro como fuera de clases.		
9	Optimizo el tiempo disponible para el desarrollo de cada unidad didáctica y para cada sesión.		
10	Utilizo apoyos audiovisuales e informáticos para apoyar los contenidos y las actividades en el aula.		
11	Desarrollo los contenidos de forma ordenada y comprensible para el alumnado.		

12	Compruebo que el alumnado ha comprendido la tarea a realizar.		
13	Planteo actividades que permitan la adquisición de los estándares de aprendizaje y las destrezas propias de la etapa educativa.		
14	Propongo actividades variadas (introducción, desarrollo, síntesis...)		
15	Planteo actividades grupales e individuales, con un equilibrio entre ambas. Con variedad de agrupamientos.		
16	Promuevo el trabajo cooperativo, fomentando el respeto y la colaboración entre los alumnos.		
17	Utilizo una gran variedad de recursos.		
18	Controlo frecuentemente el trabajo en el aula.		
19	Mantengo una comunicación fluida con los estudiantes.		
20	Elaboro unas normas de convivencia para garantizar el buen funcionamiento en el aula.		

3. EVALUACIÓN			
INDICADORES		VALORACIÓN	PROPUESTAS DE MEJORA
1	Realizo la evaluación inicial al principio de curso para ajustar la programación al nivel y características del alumnado.		
2	Detecto los conocimientos previos al comienzo de cada unidad didáctica.		
3	Reviso los trabajos y actividades propuestas, los corrijo e indico pautas para la mejora de sus aprendizajes.		
4	Proporciono la información necesaria sobre la resolución y corrección de las tareas.		
5	Utilizo los correspondientes criterios de evaluación, para atender de forma equilibrada la evaluación de todos los		

	contenidos.		
6	Propongo actividades que faciliten la adquisición de los objetivos propuestos si estos no han sido alcanzados de forma adecuada.		
7	Propongo actividades de mayor nivel cuando los objetivos han sido alcanzados con suficiencia.		
8	Utilizo diferentes metodologías para la evaluación en función de los contenidos, la diversidad del aula, así como variados procedimientos e instrumentos para la recogida de información		
9	Favorezco los procesos de autoevaluación y de coevaluación, para garantizar la participación del alumnado en la evaluación.		
10	Empleo diferentes medios para informar a padres, profesores y alumnos sobre sus progresos y dificultades.		

PROPUESTA PEDAGÓGICA

2º BACHILLERATO LOMCE

Ciencias de la Tierra y Medioambientales

De acuerdo con el Decreto 87/2015, de 5 de junio, del Consell, por el que se establece el currículo y se desarrolla la ordenación general de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunitat Valenciana

Curso 2022/2023

ÍNDICE

- 1 INTRODUCCIÓN**
 - a. JUSTIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN
 - b. CONTEXTUALIZACIÓN
- 2. OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA**
- 3. COMPETENCIAS BÁSICAS. RELACIÓN ENTRE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS Y LOS OBJETIVOS DEL ÁREA O MATERIA Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN**
- 4. CONTENIDOS. ESTRUCTURA Y CLASIFICACIÓN**
- 5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**
- 6. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**
- 7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**
- 8. METODOLOGÍA. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS**
- 9. MEDIDAS DE RESPUESTA EDUCATIVA PARA LA INCLUSIÓN DEL ALUMNADO CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO O CON ALUMNADO QUE REQUIERA ACTUACIONES PARA LA COMPENSACIÓN DE LAS DESIGUALDADES**
- 10. UNIDADES DIDÁCTICAS**
 - a. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS
 - b. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS
- 11. ELEMENTOS TRANSVERSALES**
- 12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**
- 13. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE A TRAVÉS DE LOS INDICADORES DE LOGRO**
- 14. APLICACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN DE MEJORA**

1. INTRODUCCIÓN

A. JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA PEDAGÓGICA.

Las Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente ofrecen una visión de conjunto sobre el funcionamiento de la Tierra y de la biosfera, proporcionando una perspectiva global de los profundos cambios que han afectado y afectan al planeta y a los seres vivos que lo habitan, especialmente aquellos producidos por las actividades humanas, bajo el paradigma de la Teoría General de Sistemas. La materia de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente hace una valiosa contribución a la formación de los estudiantes del Bachillerato de Ciencias ya que conecta campos de gran interés como son la Biología, la Geología, la Física o la Química, pero también otros procedentes de las ciencias sociales y humanidades, imprescindibles para el desarrollo social, científico y tecnológico actual, con aplicación en muy diversos ámbitos industriales, sociales y familiares, desde una perspectiva de la sostenibilidad.

El crecimiento de la población mundial hace que la humanidad se enfrente en el siglo XXI a importantes retos tales como el abastecimiento de materias primas, la búsqueda de fuentes alternativas de energía, la gestión de residuos, la disponibilidad de agua, etc., aunque la satisfacción de las necesidades de desarrollo humanas no deben comprometer el equilibrio del medio ambiente. Los cambios producidos por la actividad humana en el medio no son exclusivos de nuestra sociedad, sin embargo, debido a la enorme dimensión y velocidad con la que se producen en la actualidad y a que muchas veces el ser humano utiliza los recursos del planeta como si fueran infinitos, se generan graves impactos sobre el medio, por lo que promover la sostenibilidad de las actividades humanas, minimizar los impactos ambientales y compatibilizar el desarrollo con la preservación de los sistemas naturales debe ser un objetivo común a la formación de todos los ciudadanos.

La materia de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente aborda todas estas cuestiones para comprender de modo global y sistémico la realidad que nos rodea. Su estudio contribuye a que el alumnado adquiera un conocimiento profundo y fundamentado, aplicando modelos teóricos y procedimientos científicos de análisis, del funcionamiento de los sistemas naturales, de sus complejas interacciones, de los factores que los rigen y de las relaciones entre el ser

humano y el medio ambiente. Las Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente tienen un papel fundamental en la investigación, tratamiento y resolución de problemas complejos de gran trascendencia social y económica como son los impactos ambientales, la mayoría de los desastres naturales, y los recursos materiales o energéticos disponibles en el planeta. Además, la asignatura ha de potenciar el desarrollo de habilidades propias de la investigación científica y de la comprensión de la naturaleza de la ciencia y de sus relaciones con la sociedad, la técnica y el medio ambiente para analizar problemas y plantear soluciones.

Las Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente en Bachillerato pretenden profundizar y sintetizar los conocimientos científicos adquiridos en otras materias del curso y etapas anteriores, principalmente de Biología y Geología y de Física y Química, al tiempo que preparan a los estudiantes para continuar con estudios superiores relacionados.

Partiendo del marco de referencia del currículo básico, los contenidos de la materia se han organizado en cinco bloques. En el primero se introducen conceptos básicos que se estudiarán con mayor profundidad en relación a los distintos sistemas naturales en sus bloques correspondientes. Se parte del análisis del medio ambiente y de su evolución desde una perspectiva sistémica, bajo el paradigma de la teoría de sistemas y del estudio de las relaciones entre la humanidad y el medio ambiente, analizando las modificaciones de los sistemas naturales como consecuencia de la actividad humana y distintas medidas de gestión. Además, se estudian los principales

instrumentos de investigación e información ambiental, destacando la importancia de las nuevas tecnologías en esta disciplina. En este bloque también se abordarán el concepto y tipos de riesgos, y la planificación de los mismos.

El segundo bloque se centra en el estudio de las capas fluidas, la atmósfera y la hidrosfera, analizando la relación entre su dinámica, el clima y los fenómenos meteorológicos, y se profundiza en el estudio de los riesgos meteorológicos y los factores que los agravan, identificando métodos de predicción y medidas de prevención y minimización de daños. También se aborda el problema de la contaminación atmosférica y de las aguas, relacionándola con las fuentes de contaminación y considerando los impactos ambientales locales, regionales y globales derivados de esta contaminación. Así mismo se incide en el estudio de medidas de prevención y minimización de la contaminación y se estudian los procesos de potabilización del

agua y de depuración de las aguas residuales, asociándolas a medidas de gestión y ahorro de agua. En este bloque también se verán los riesgos asociados a la dinámica atmosférica.

El tercer bloque fija su atención en la geosfera, analizando la relación entre los flujos de energía de la Tierra y los riesgos geológicos derivados, los factores que influyen en la peligrosidad de estos riesgos y los daños asociados, así como métodos predicción y medidas de prevención y protección. Además, se estudian los impactos derivados de su extracción y uso, y con medidas de gestión para prevenir, minimizar y reparar daños. En este bloque también se verán los riesgos asociados a los procesos geológicos internos y externos del planeta.

El cuarto bloque se centra en el estudio de la biosfera, sus recursos y de las interfases, el suelo y el sistema litoral, atendiendo a las relaciones que se producen en los ecosistemas y a sus mecanismos de autorregulación. Además, se analizan los impactos de la actividad humana sobre ellos, incidiendo en el valor de la biodiversidad y en medidas de gestión para su conservación.

El quinto bloque se centra en el estudio de los recursos y los usos de la biosfera, los recursos minerales y energéticos de la geosfera, así como otros recursos y su gestión.

Dada la gran variedad de contenidos y la naturaleza de la materia, se pueden diseñar diferentes estrategias metodológicas y programar una gran diversidad de actividades. Es importante transmitir la idea de que la ciencia es una actividad en permanente construcción y revisión, con una relación muy estrecha con la tecnología y grandes implicaciones en la sociedad. Se debe procurar partir de problemas reales o situaciones de la vida cotidiana para contextualizar la materia, favorecer la transferencia de lo aprendido a otros contextos y darle sentido al aprendizaje. Así, se pueden plantear distintas actividades como trabajos de investigación, actividades experimentales, resolución de problemas, actividades de interacción comunicativa y argumentación, etc., lo que proporcionará una formación más completa, motivando al alumnado y favoreciendo la atención a la diversidad de estudiantes con intereses, ritmos y estilos cognitivos distintos.

B. CONTEXTUALIZACIÓN.

Las Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente es una materia del bloque de asignaturas específicas de la modalidad de Ciencias de 2º de bachillerato.

Esta programación se basa en la legislación siguiente:

- **Decreto 87/2015, de 5 de junio, del Consell**, por el que establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la ESO y el Bachillerato en la Comunitat Valenciana.
- **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, por el que se establece el currículo básico de la ESO y del Bachillerato.
- **Decreto 102/2008 de 11 de julio del Consell** por el que se establece el currículo del Bachillerato en la Comunitat Valenciana.
- **Decreto 115/2012 de 13 de julio del Consell de modificación del Decreto 102/2008 de 11 de julio** por el que se establece el currículo del Bachillerato en la Comunitat Valenciana.

El currículo oficial se debe adecuar a las características del alumnado y su realidad educativa.

Esta programación se ha diseñado para el "**IES Antonio Serna Serna**" de Albatera, un pueblo de unos 10.000 habitantes del sur de Alicante.

El **ambiente educativo** es adecuado, al igual que las relaciones entre docentes, equipo directivo, padres y alumnos. Hay gran colaboración del AMPA en las actividades del centro. Las familias tienen un nivel cultural y económico medio, la mayoría del sector servicios en las que prevalece la preocupación por el éxito educativo de sus hijos. La inmigración, aunque creciente, no es mayoritaria y los alumnos se integran a la dinámica del centro sin exclusión.

Es un centro relativamente nuevo inaugurado con la implantación de la LOGSE en 1995, y las instalaciones están bien conservadas. En cuanto a recursos educativos, el centro consta de tres laboratorios (Ciencias Naturales, Química y Física), cuatro aulas informáticas, un aula audiovisual y biblioteca; y sobre recursos tecnológicos, todas las aulas disponen de proyector permitiendo un uso integrado de las TIC.

En el **entorno** del centro destaca la Biblioteca Municipal con ordenadores y acceso a Internet que pueden utilizarse por alumnos sin estos medios en casa y la Casa de Cultura donde se realizan exposiciones. Además en la sierra de Albatera existen algunos emplazamientos singulares como es el caso de "la rambla salada".

El alumnado para el que está dirigida esta Programación pertenece al grupo de 2º de Bachillerato de la modalidad de Ciencia y Tecnología, formada por 10 alumnas. La mayoría de ellas están sensibilizados por el medio ambiente y su conservación.

2. OBJETIVOS

Según el *DECRETO 102/2008, Artículo 5. Objetivos generales del Bachillerato.*

El bachillerato contribuirá a desarrollar en el alumno las capacidades que le 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 y favorezca la sostenibilidad.
- a) 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.
- a) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas con discapacidad.
- b) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- c) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, el castellano y el valenciano, y conocer las obras literarias más representativas escritas en ambas lenguas fomentando el conocimiento y aprecio del valenciano; así como la diversidad lingüística y cultural como un derecho y un valor de los pueblos y de las personas.
- d) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras objeto de estudio.
- e) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la

comunicación.

- f) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y asegurar el dominio de las habilidades básicas propias de la modalidad escogida; así como sus métodos y técnicas.
- g) 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.
- h) 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.
- i) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- j) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- k) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- l) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial y de la salud laboral.
- m) Conocer, valorar y respetar el patrimonio natural, cultural e histórico de la Comunidad Valenciana y del resto de las Comunidades Autónomas de España y contribuir a su conservación y mejora.
- n) Participar de forma activa y solidaria en el desarrollo y mejora del entorno social y natural, orientando la sensibilidad hacia las diversas formas de voluntariado, especialmente el desarrollado por los jóvenes.

3. COMPETENCIAS CLAVE

En concordancia a lo indicado por el Real Decreto 1105/2014 y la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, uno de los objetivos de esta programación es potenciar el aprendizaje por competencias, estando éstas integradas en los elementos curriculares.

Las competencias poseen además un carácter dinámico, interdisciplinar y transversal, que buscan poder dar respuesta a las necesidades educativas reales de la sociedad actual y despertar en el alumnado la autonomía necesaria para que pueda involucrarse de forma correcta en su propio aprendizaje.

Esta materia contribuye eficazmente a la adquisición de la práctica totalidad de las competencias clave, aportando numerosos y variados contextos de aplicación de los conocimientos científicos, aunque destaca principalmente la contribución a la competencia científica, matemática y tecnológica, lingüística y de aprender a aprender.

La competencia en comunicación lingüística es el resultado de la acción comunicativa dentro de prácticas sociales determinadas, en las cuales el individuo actúa con otros interlocutores y a través de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes. Estas situaciones y prácticas pueden implicar el uso de una o varias lenguas, en diversos ámbitos y de manera individual o colectiva. El área de Ciencias utiliza una terminología específica, por lo que el alumnado incorporará estos términos y los utilizará en situaciones adecuadas.

Podrán comprender un texto científico o una experiencia de laboratorio, así como comunicar correctamente los resultados obtenidos en las investigaciones realizadas y explicar adecuadamente fenómenos naturales. Serán muy frecuentes los intercambios comunicativos en esta materia.

En cuanto a **la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología**, la mayor parte de los contenidos de la asignatura inciden directamente en su adquisición. Se vincula a temas como la protección del medio ambiente o de los sistemas tecnológicos, derivados de la aplicación de los saberes científicos a los usos cotidianos.

Nuestra materia pretende que el alumnado logre la correcta comprensión del mundo físico y de su funcionamiento, sabiendo por tanto describir, explicar y predecir fenómenos naturales, así como valorar los recursos de los que disponemos y su conservación. También aprenderá a utilizar el lenguaje matemático para analizar fenómenos naturales o expresar ideas. El conocimiento científico integra estrategias que permitirán al alumnado resolver problemas de diversa índole, analizar resultados, realizar pequeñas investigaciones y experiencias prácticas

de laboratorio, así como también afrontar experiencias en su día a día.

La competencia digital es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad. Se desarrolla la capacidad de buscar, seleccionar y utilizar de forma adecuada la información aportada por los medios digitales. Permite además motivar al alumnado y familiarizarse con lenguajes y formatos que deberá utilizar en un futuro próximo.

La competencia de aprender a aprender es fundamental para el aprendizaje permanente que se produce a lo largo de la vida y que tiene lugar en distintos contextos. Se busca potenciar el análisis y la observación de ciertos fenómenos o

modelos teóricos, así como la creatividad y el espíritu crítico, para favorecer el aprendizaje autónomo e intentar que reflexionen sobre lo aprendido y que integren los diversos conocimientos adquiridos a lo largo del proceso.

Esta competencia se manifiesta tanto individualmente como en grupo.

Las competencias sociales y cívicas implican la habilidad y capacidad para utilizar los conocimientos y actitudes sobre la sociedad, entendida desde las diferentes perspectivas, en su concepción dinámica, cambiante y compleja, para interpretar fenómenos y problemas sociales en contextos cada vez más diversificados; para elaborar respuestas, tomar decisiones y resolver conflictos, así como para interactuar con otras personas y grupos conforme a normas basadas en el respeto mutuo y en convicciones democráticas.

Esta materia favorece el trabajo en grupo, para la realización de actividades y proyectos, entre otros. También fomenta el desarrollo de actitudes como la cooperación o la solidaridad.

Uno de los objetivos de las Ciencias es que las personas sean conscientes de los fenómenos naturales y de sus efectos, para que creen su propia opinión, siempre fundamentada en datos reales y comprendan la evolución de la sociedad humana a lo largo del tiempo, detectando así cambios en el medio que nos rodea, y procurando buscar soluciones y medidas de corrección o de prevención.

Es importante que el alumnado sea capaz de ponerse en el lugar del otro, aceptar las diferencias, ser tolerante y respetar los valores, las creencias, las culturas y la historia personal y colectiva de los otros.

La competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor implica la capacidad de transformar las ideas en actos. Ello significa adquirir conciencia de la situación a intervenir o resolver, y saber elegir, planificar y gestionar los

conocimientos, destrezas o habilidades y actitudes necesarios con criterio propio, con el fin de alcanzar el objetivo previsto.

Los alumnos comprobarán que deberán planificar los métodos y los recursos para conseguir resolver ciertos problemas o desarrollar proyectos. Esto fomenta la iniciativa personal y la motivación por un trabajo organizado, ya sea individual o grupal.

La adquisición de esta competencia es determinante en la formación de futuros ciudadanos emprendedores, contribuyendo así a la cultura del emprendimiento, favoreciendo sobre todo que el alumnado tenga iniciativa y ganas de cooperar y participar en nuevos proyectos, de involucrarse y afrontar los resultados.

La competencia en conciencia y expresión cultural implica conocer, comprender, apreciar y valorar con espíritu crítico, con una actitud abierta y respetuosa, las diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de enriquecimiento y disfrute personal y considerarlas como parte de la riqueza y patrimonio de los pueblos.

Se resalta en ella la aportación de las ciencias y la tecnología al desarrollo del patrimonio cultural y artístico de la humanidad, como la conservación del entorno que nos rodea de una manera activa y la conciencia de la necesidad de su mantenimiento en el futuro.

4. CONTENIDOS

Los contenidos de la materia se organizan en 12 bloques:

1. La humanidad y el medioambiente.
2. La atmósfera.
3. Recursos e impactos asociados a la atmósfera.
4. La hidrosfera.
5. Recursos e impactos asociados a la hidrosfera.

6. La geosfera.
7. Recursos e impactos asociados a la geosfera.
8. La ecosfera.
9. Recursos e impactos asociados a la ecosfera
10. Las interfases: el suelo y el sistema litoral.
11. Los riesgos
12. La gestión ambiental y el desarrollo sostenible.

A continuación se muestra una tabla que recoge la relación entre los contenidos de cada uno de dichos bloques, los criterios de evaluación y las competencias clave.

BLOQUE 1: Medio ambiente y fuentes de información ambiental.		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC
<p>Concepto de medio ambiente. Teoría de sistemas. Principios generales.</p> <p>Concepto de propiedad emergente. Relaciones causales. Diagramas causales. Complejidad y entropía. Tipos de sistemas. Realización de modelos de sistemas.</p> <p>Cambios ambientales a lo largo de la historia de la Tierra. Teoría de Gaia. Relaciones entre la humanidad y el medio ambiente: recursos, riesgos, impactos ambientales y gestión.</p> <p>Clasificación de recursos atendiendo a su tasa de renovación y utilidad.</p>	<p>BL1.1. Aplicar la dinámica de sistemas a los cambios ambientales ocurridos como consecuencia de la aparición de la vida en la Tierra y de las actividades humanas a lo largo de la historia, y realizar modelos de sistemas analizando las relaciones causales entre sus elementos.</p> <p>BL1.2. Clasificar los principales recursos y riesgos, describir los principales impactos ambientales asociados a la actividad humana, argumentando sus causas y consecuencias, y debatir algunas actuaciones individuales y medidas</p>	<p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CSC</p> <p>CMCT</p>

<p>Medidas de gestión. Sostenibilidad.</p> <p>Clasificación de riesgos. Factores de riesgo: peligrosidad, vulnerabilidad y exposición. Medidas de predicción, prevención y protección frente al riesgo. Impactos ambientales asociados. Medidas de prevención, minimización y restauración.</p> <p>La influencia del progreso técnico en los métodos de investigación. Tecnologías de investigación e información ambiental: GPS, teledetección, radiometría, programas informáticos de simulación ambiental.</p>	<p>de gestión para evitar el deterioro del medio ambiente y promover su conservación.</p> <p>BL1.3. Identificar los principales instrumentos de investigación e información ambiental y sus aplicaciones, interpretar datos obtenidos a partir de estas fuentes y extraer conclusiones, valorando la importancia de las nuevas tecnologías en los estudios ambientales.</p>	<p>CD</p>
---	---	-----------

BLOQUE 2: Las capas fluidas y su dinámica. Contaminación de las capas fluidas. Recursos e impactos.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC
<p>Estructura y composición de la atmósfera. Distribución del agua en la Tierra. Aguas continentales y oceánicas.</p> <p>Balance radiactivo de la Tierra. Balance global. Diferencias latitudinales.</p> <p>Interacción atmósfera-hidrosfera: meteorología y climatología.</p> <p>Modelos de circulación global de vientos. Influencia de las masas</p>	<p>BL2.1. Identificar los componentes de la atmósfera, relacionándolos con su origen y distribución, y argumentar la importancia de la capa de ozono y del efecto invernadero.</p> <p>BL2.2. Explicar la dinámica atmosférica, estableciendo su relación con la radiación solar, el clima y los fenómenos atmosféricos, explicar la formación de los diferentes tipos de precipitaciones e interpretar mapas meteorológicos.</p> <p>BL2.3. Interpretar el funcionamiento de la</p>	<p>CMCT CAA</p> <p>CMCT CAA</p>

<p>continentales. Modelos de circulación oceánica: superficial y termohalina.</p> <p>Fenómeno de 'El Niño' como interacción atmósfera-hidrosfera-biosfera.</p> <p>Grandes zonas climáticas. Microclimas. Interacción con la biosfera: grandes biomas.</p> <p>Meteorología.</p> <p>Mapas meteorológicos. Tipos de precipitaciones. Riesgos meteorológicos. Métodos de predicción y prevención.</p>	<p>hidrosfera como regulador climático, relacionándola con la radiación solar y asociar algunos fenómenos meteorológicos como 'El Niño' y los huracanes con las corrientes oceánicas.</p> <p>BL2.4. Identificar los riesgos meteorológicos, argumentar los factores que aumentan su peligrosidad, reconocer métodos de predicción y justificar medidas preventivas y paliativas de los daños.</p>	<p>CMCT CAA</p> <p>CMCT CSC</p>
<p>Concepto de contaminación. Clasificación por su origen, naturaleza y alcance territorial.</p> <p>Contaminación atmosférica. Impactos locales, smog clásico y fotoquímico. Relación con las condiciones meteorológicas y topográficas. Contaminación acústica y contaminación lumínica.</p> <p>Impactos regionales, lluvia ácida. Grandes impactos globales, disminución de la capa de ozono, aumento del efecto invernadero y cambio climático. Contaminación de las aguas. Fuentes de contaminación. Eutrofización.</p>	<p>BL3.1. Reconocer el concepto de contaminación, catalogar los diferentes contaminantes atmosféricos considerando su origen y su naturaleza, y relacionar el grado de contaminación con determinadas condiciones meteorológicas y topográficas.</p> <p>BL3.2. Describir los impactos locales, regionales y globales de la contaminación atmosférica, analizando las consecuencias ambientales, sociales, económicas y sanitarias, justificar medidas predictivas y preventivas institucionales y proponer hábitos individuales y sociales de disminución de la contaminación.</p>	<p>CMCT CSC</p> <p>CMCT CSC</p> <p>CMCT</p>

<p>Sobreexplotación de acuíferos. Salinización. Mareas negras.</p> <p>Indicadores biológicos y químicos de la calidad del agua: DBO, DQO, pH, temperatura, conductividad y bioindicadores.</p> <p>Medidas de predicción, prevención y minimización de la contaminación. Potabilización. Depuración. Uso sostenible del agua. Medidas de ahorro.</p>	<p>BL3.3. Clasificar los principales contaminantes de las aguas superficiales y subterráneas respecto a su origen y naturaleza, e identificar los principales indicadores de calidad del agua.</p>	CSC
	<p>BL3.4. Analizar los impactos derivados de la contaminación del agua, como la eutrofización, evaluar las repercusiones ambientales, sociales, económicas y sanitarias, justificar medidas predictivas y preventivas institucionales y proponer hábitos individuales y sociales de disminución de la contaminación del agua.</p>	CMCT
	<p>BL3.5. Describir los sistemas de potabilización del agua para el consumo humano y de depuración de las aguas residuales, esquematizando las fases de la potabilización y del proceso de depuración en una EDAR, y justificar la necesidad de adoptar medidas de ahorro.</p>	CSC
		CSC
		CMCT

BLOQUE 3: La geosfera y riesgos geológicos. Recursos e impactos.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC
<p>Flujos de energía en el planeta Tierra. Riesgos derivados de los procesos internos: sismicidad y manifestaciones volcánicas. Riesgos derivados de los</p>	<p>BL4.1. Relacionar las manifestaciones de la energía interna de la Tierra con los riesgos sísmico y volcánico, reconocer los factores que determinan su peligrosidad, así como sus consecuencias, e identificar métodos de predicción y medidas de prevención,</p>	<p>CMCT</p> <p>CSC</p>

<p>procesos externos: fenómenos de ladera, inundaciones, subsidencias.</p> <p>Métodos de predicción de riesgos y medidas de prevención, protección y minimización de daños.</p> <p>Ordenación del territorio.</p> <p>El relieve como resultado de la interacción entre la dinámica interna y externa.</p> <p>Recursos minerales y energéticos de la geosfera.</p> <p>Impactos asociados a su extracción y uso.</p> <p>Medidas de prevención y minimización de impactos y de reparación de daños. Uso sostenible.</p> <p>Fuentes de energía renovables: energía solar, eólica, geotérmica y mareomotriz.</p>	<p>protección y minimización de daños.</p> <p>BL4.2. Identificar los factores que intervienen en los riesgos derivados de procesos externos, reconocer sus consecuencias, identificar métodos de predicción y argumentar medidas de gestión para prevenir y minimizar daños.</p> <p>BL4.3. Interpretar el relieve como resultado de la interacción de la dinámica interna y externa, relacionándolas con la energía interna, la energía solar y la gravedad.</p> <p>BL4.4. Relacionar la extracción y utilización de recursos minerales y energéticos con los impactos ocasionados y los riesgos asociados, y evaluar medidas de prevención, minimización y reparación de daños e impactos.</p> <p>BL4.5. Argumentar medidas de uso eficiente de los recursos minerales y energéticos y evaluar la rentabilidad económica, social y medioambiental de las fuentes de energía renovables como la solar, eólica, geotérmica y mareomotriz.</p>	<p>CMCT</p> <p>CSC</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CSC</p> <p>CMCT</p> <p>CSC</p>
---	--	--

BLOQUE 4: Dinámica de la ecosfera,. Recursos e impactos asociados y las interfases.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC
Estructura trófica de la biosfera: ciclo de materia y	BL5.1. Describir la estructura y componentes de la biosfera, analizar los ciclos de materia y	CMCT CAA

<p>flujo de energía. Niveles tróficos. Ciclos biogeoquímicos. Relaciones intraespecíficas e interespecíficas.</p>	<p>flujos de energía, esquematizando las relaciones tróficas y los ciclos biogeoquímicos, e identificar los parámetros tróficos y los factores limitantes de la producción primaria.</p>	<p>CMCT</p>
<p>Factores abióticos limitantes de la producción en ecosistemas terrestres y acuáticos: luz, agua, temperatura, salinidad. Parámetros tróficos: biomasa, producción, productividad, biodiversidad. Sucesiones ecológicas.</p>	<p>BL5.2. Analizar los mecanismos naturales de autorregulación de los ecosistemas, argumentando la importancia de su equilibrio y su evolución.</p> <p>BL5.3. Argumentar la importancia biológica, social, económica y cultural de la biodiversidad, evaluar la repercusión de la acción humana sobre los ecosistemas y la disminución de la biodiversidad, y proponer medidas que disminuyan su impacto.</p>	<p>CMCT CSC CMCT CSC</p>
<p>Biodiversidad. Importancia biológica, social, económica y cultural. Impactos en la biosfera.</p> <p>El suelo. Edafogénesis, factores formadores. Estructura del suelo, procesos edáficos. Tipos de suelos. Riesgos e impactos en los suelos. Sistema litoral. Características y dinámica. Recursos, riesgos e impactos del sistema litoral.</p> <p>Medidas de gestión: detección y prevención de riesgos, minimización de impactos y</p>	<p>BL5.4. Describir el proceso de edafogénesis, relacionando los factores formadores con los tipos de suelos, reconocer su valor como recurso frágil y no renovable, analizar los impactos ambientales y riesgos derivados que le afectan, identificando sus causas y consecuencias, y debatir medidas de diagnóstico, prevención y minimización de los riesgos e impactos.</p> <p>BL5.5. Reconocer las características y la dinámica del sistema litoral argumentando su valor como fuente de recursos y biodiversidad, identificar los riesgos e impactos que le afectan y proponer medidas de conservación.</p>	<p>CMCT CSC CMCT CSC</p>

reparación daños.		
-------------------	--	--

BLOQUE 5: Gestión ambiental y desarrollo sostenible.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CC
Modelos de desarrollo: liberal, conservacionista, sostenible. Instrumentos de gestión ambiental: nuevas tecnologías, ordenación del territorio, evaluación de impacto ambiental, medidas correctoras. Gestión de residuos.	BL6.1. Argumentar las diferencias entre los distintos modelos de desarrollo y relacionar el grado de desarrollo de los países, asociado al consumo de productos y de energía, con la explotación de recursos naturales y el deterioro del medio ambiente.	CMCT CSC
Política ambiental global, europea, nacional y local. Legislación medioambiental. Organismos nacionales e internacionales en materia medioambiental. Convenios y Cumbres internacionales. Protocolo de Kyoto.	BL6.2. Analizar distintos instrumentos de gestión ambiental, como matrices de evaluación ambiental y mapas de ordenación del territorio, concluyendo impactos y medidas correctoras.	CMCT CSC
Espacios naturales protegidos. Niveles de protección.	BL6.3. Determinar el origen de los residuos, analizar las fases de su tratamiento, valorando críticamente los beneficios de la recogida selectiva, la reutilización y el reciclaje y evaluar las consecuencias de su producción.	CMCT CSC
	BL6.4. Reconocer los principales organismos nacionales e internacionales en materia medioambiental, así como legislación básica sobre medio ambiente, y justificar la necesidad de protección de los espacios naturales	CMCT CSC

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación es fundamental en la programación, para poder determinar de forma

efectiva si el alumnado ha adquirido realmente los objetivos y las competencias establecidas.

En el artículo 28 de la LOMCE, de evaluación y promoción, se indica que: "La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de la Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora". Así como que "las decisiones sobre la promoción del alumnado de un curso a otro, dentro de la etapa, serán adoptadas de forma colegiada por el conjunto de profesores del alumno o alumna respectivo, atendiendo al logro de los objetivos y al grado de adquisición de las competencias correspondientes".

Por todo esto, la evaluación de nuestra Propuesta Didáctica tendrá un carácter eminentemente formativo, siendo un medio más para que los alumnos aprendan. Debe basarse en los criterios derivados de los propios objetivos de aprendizaje, así como a la vez orientar el proceso de aprendizaje de los alumnos y abarcar la totalidad del proceso. Es muy importante remarcar que será un proceso individualizado, pues las metas que cada alumno ha de alcanzar han sido fijadas con criterios derivados de la situación inicial.

La evaluación se realizará de forma sistemática y periódica para poder comprobar si realmente se están consolidando los aprendizajes establecidos, que sea capaz de valorar de forma individual el grado de adquisición de dichos aprendizajes y pueda indicarnos si es necesario realizar cambios en el proceso de enseñanza para

lograr que el alumno pueda alcanzar los objetivos propuestos.

La evaluación será también continua, pues se llevará a cabo a lo largo de todo el proceso de enseñanza y aprendizaje, insistiendo el carácter orientador y diagnóstico de la enseñanza.

Finalizará con una evaluación sumativa o final, que evaluará de forma individual el grado de adquisición de los contenidos y aprendizajes adquiridos, que suele aplicarse en periodos de final de evaluación o de final de curso, incluyéndose aquí tanto la evaluación ordinaria como la extraordinaria.

Nos permitirá constatar los objetivos conseguidos y los aspectos que podrían mejorarse en el futuro.

Los artículos 20 y 30 del Real Decreto 1105/2014, establecen que "Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las materias de los bloques de asignaturas

troncales y específicas, serán los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables”.

Por ello, los criterios de evaluación establecidos en la materia actuarán como referentes que nos permitirán determinar los aprendizajes adquiridos por el alumnado, para matizar qué debe saber, comprender y saber hacer el alumnado en la materia.

Los criterios de evaluación son los siguientes:

BL1.1. Aplicar la dinámica de sistemas a los cambios ambientales ocurridos como consecuencia de la aparición de la vida en la Tierra y de las actividades humanas a lo largo de la historia, y realizar modelos de sistemas analizando las relaciones causales entre sus elementos.

BL1.2. Clasificar los principales recursos y riesgos, describir los principales impactos ambientales asociados a la actividad humana, argumentando sus causas y consecuencias, y debatir algunas actuaciones individuales y medidas de gestión para evitar el deterioro del medio ambiente y promover su conservación.

BL1.3. Identificar los principales instrumentos de investigación e información ambiental y sus aplicaciones, interpretar datos obtenidos a partir de estas fuentes y extraer conclusiones, valorando la importancia de las nuevas tecnologías en los estudios ambientales.

BL1.4. Argumentar las diferencias entre los distintos modelos de desarrollo y relacionar el grado de desarrollo de los países, asociado al consumo de productos y de energía, con la explotación de recursos naturales y el deterioro del medio ambiente.

BL1.5. Analizar distintos instrumentos de gestión ambiental, como matrices de evaluación ambiental y mapas de ordenación del territorio, concluyendo impactos y medidas correctoras.

BL1.6. Determinar el origen de los residuos, analizar las fases de su tratamiento, valorando críticamente los beneficios de la recogida selectiva, la reutilización y el reciclaje y evaluar las consecuencias de su producción.

BL1.7. Reconocer los principales organismos nacionales e internacionales en materia medioambiental, así como legislación básica sobre medio ambiente, y justificar la necesidad de protección de los espacios naturales.

BL2.1. Describir la estructura y componentes de la biosfera, analizar los ciclos de materia y flujos de energía, esquematizando las relaciones tróficas y los ciclos biogeoquímicos, e identificar los parámetros tróficos y los factores limitantes de la producción primaria.

BL2.2. Analizar los mecanismos naturales de autorregulación de los ecosistemas, argumentando la importancia de su equilibrio y su evolución.

BL2.3. Argumentar la importancia biológica, social, económica y cultural de la biodiversidad, evaluar la repercusión de la acción humana sobre los ecosistemas y la disminución de la biodiversidad, y proponer medidas que disminuyan su impacto.

BL3.1. Relacionar las manifestaciones de la energía interna de la Tierra con los riesgos

sísmico y volcánico, reconocer los factores que determinan su peligrosidad, así como sus consecuencias, e identificar métodos de predicción y medidas de prevención, protección y minimización de daños.

BL3.2. Identificar los factores que intervienen en los riesgos derivados de procesos externos, reconocer sus consecuencias, identificar métodos de predicción y argumentar medidas de gestión para prevenir y minimizar daños.

BL3.3. Interpretar el relieve como resultado de la interacción de la dinámica interna y externa, relacionándolas con la energía interna, la energía solar y la gravedad.

BL4.1. Identificar los componentes de la atmósfera, relacionándolos con su origen y distribución, y argumentar la importancia de la capa de ozono y del efecto invernadero.

BL4.2. Explicar la dinámica atmosférica, estableciendo su relación con la radiación solar, el clima y los fenómenos atmosféricos, explicar la formación de los diferentes tipos de precipitaciones e interpretar mapas meteorológicos.

BL4.3. Interpretar el funcionamiento de la hidrosfera como regulador climático, relacionándola con la radiación solar y asociar algunos fenómenos meteorológicos como 'El Niño' y los huracanes con las corrientes oceánicas.

BL4.4. Identificar los riesgos meteorológicos, argumentar los factores que aumentan su peligrosidad, reconocer métodos de predicción y justificar medidas preventivas y paliativas de los daños.

BL4.5. Reconocer el concepto de contaminación, catalogar los diferentes contaminantes atmosféricos considerando su origen y su naturaleza, y relacionar el grado de contaminación con determinadas condiciones meteorológicas y topográficas.

BL4.6. Describir los impactos locales, regionales y globales de la contaminación atmosférica, analizando las consecuencias ambientales, sociales, económicas y sanitarias, justificar medidas predictivas y preventivas institucionales y proponer hábitos individuales y sociales de disminución de la contaminación.

BL4.7. Clasificar los principales contaminantes de las aguas superficiales y subterráneas respecto a su origen y naturaleza, e identificar los principales indicadores de calidad del agua.

BL4.8. Analizar los impactos derivados de la contaminación del agua, como la eutrofización, evaluar las repercusiones ambientales, sociales, económicas y sanitarias, justificar medidas predictivas y preventivas institucionales y proponer hábitos individuales y sociales de disminución de la contaminación del agua.

BL4.9. Describir los sistemas de potabilización del agua para el consumo humano y de depuración de las aguas residuales, esquematizando las fases de la potabilización y del proceso de depuración en una EDAR, y justificar la necesidad de adoptar medidas de ahorro.

BL5.1. Describir el proceso de edafogénesis, relacionando los factores formadores con los tipos de suelos, reconocer su valor como recurso frágil y no renovable, analizar los impactos ambientales y riesgos derivados que le afectan, identificando sus causas y consecuencias, y debatir medidas de diagnóstico,

prevención y minimización de los riesgos e impactos.

BL5.2. Reconocer las características y la dinámica del sistema litoral argumentando su valor como fuente de recursos y biodiversidad, identificar los riesgos e impactos que le afectan y proponer medidas de conservación.

BL5.3. Relacionar la extracción y utilización de recursos minerales y energéticos con los impactos ocasionados y los riesgos asociados, y evaluar medidas de prevención, minimización y reparación de daños e impactos.

BL5.4. Argumentar medidas de uso eficiente de los recursos minerales y energéticos y evaluar la rentabilidad económica, social y medioambiental de las fuentes de energía renovables como la solar, eólica, geotérmica y mareomotriz.

BL6.1. Justificar la influencia de la ciencia en las actividades humanas y en la forma de pensar de la sociedad en diferentes épocas, demostrar curiosidad y espíritu crítico hacia las condiciones de vida de los seres humanos, así como respecto a la diversidad natural y cultural y a los problemas ambientales, realizar las tareas académicas y de la vida cotidiana con rigor y tomar decisiones fundamentadas ante actuaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología.

BL6.2. Reconocer y utilizar la terminología conceptual de la asignatura para interpretar el significado de informaciones sobre fenómenos naturales y comunicar sus ideas sobre temas de carácter científico.

BL6.3. Buscar y seleccionar información sobre temas científicos de forma contrastada a partir de la comprensión e interpretación de textos orales y escritos, continuos y discontinuos, en distintos medios (páginas web especializadas e instituciones científicas y de investigación y divulgación, revistas científicas, administraciones públicas con competencias en ciencia y tecnología, museos científicos, diarios, enciclopedias, comunidades de prácticas y redes sociales) y registrarla en papel o digitalmente en dispositivos informáticos y servicios de la red.

BL6.4. Plantear problemas relevantes como punto de partida de una investigación documental o experimental, formulando preguntas sobre fenómenos naturales y proponer las hipótesis adecuadas para contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación.

BL6.5. Realizar un trabajo experimental aplicando las destrezas del trabajo científico (control de variables, registro sistemático de observaciones y resultados, etc.), manejar con cuidado los instrumentos de laboratorio, respetar las normas de seguridad en el laboratorio o en salidas de campo e interpretar los resultados para contrastar las hipótesis formuladas.

BL6.6. Planificar y gestionar de forma eficaz tareas o proyectos, hacer propuestas creativas y confiar en sus posibilidades, describiendo acciones, recursos, materiales, plazos y responsabilidades para conseguir los objetivos propuestos, mostrar energía y entusiasmo durante su desarrollo, tomando decisiones razonadas y asumiendo riesgos para transformar las dificultades en posibilidades y responsabilizándose de las propias acciones, y evaluar el proceso y los resultados.

BL6.7. Organizar un equipo de trabajo distribuyendo responsabilidades y gestionando recursos para que todos sus miembros participen y alcancen metas comunes, influir positivamente en los demás generando implicación en la tarea y utilizar el diálogo igualitario para resolver conflictos y discrepancias actuando con responsabilidad y sentido ético.

BL6.8. Escribir las conclusiones de sus trabajos, experiencias, investigaciones o proyectos mediante textos previamente planificados, en diversos formatos y soportes, cuidando sus aspectos formales y las normas de corrección ortográfica y gramatical según las propiedades textuales de cada género y situación comunicativa, y crear contenidos digitales como documentos de texto, presentaciones multimedia y producciones audiovisuales con sentido estético y didáctico y un lenguaje no

discriminatorio, utilizando aplicaciones informáticas de escritorio o servicios de la web y conociendo cómo aplicar los diferentes tipos de licencias.

BL6.9. Exponer en público las conclusiones de sus estudios documentales, experiencias o proyectos de manera clara, ordenada y creativa con el apoyo de recursos de distinta naturaleza (textuales, gráficos, audiovisuales, etc.), expresándose oralmente con una pronunciación clara, aplicando las normas de la prosodia y la corrección gramatical para transmitir de forma organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio.

BL6.10. Participar en intercambios comunicativos (debates, entrevistas, coloquios y conversaciones) del ámbito personal, académico o social aplicando las estrategias lingüísticas y no lingüísticas y comunicarse para construir un producto colectivo de forma colaborativa filtrando y compartiendo información y contenidos digitales, usando herramientas TIC y servicios de la web social y que la comunicación sea adecuada para prevenir, denunciar y proteger del riesgo del ciberacoso.

BL6.11. Buscar y seleccionar información sobre los entornos laborales, profesiones y estudios vinculados con los conocimientos adquiridos y compararlas con sus propias aptitudes e intereses para generar alternativas ante la toma de decisiones vocacional.

6. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los principales procedimientos e instrumentos de la evaluación continua, será tanto la observación directa como el seguimiento diario del alumno, llevando un registro de actividades y trabajos.

Se valorarán tanto actividades grupales como individuales, pudiendo ser éstas de muy diversa índole: fichas, portfolio, actividades de laboratorio, exposiciones orales, búsquedas de información, etc.

Para valorarlas se utilizarán rúbricas, entre otros instrumentos.

La evaluación sumativa se ceñirá a las pruebas escritas trimestrales y las de

recuperación, así como a los proyectos realizados. Siempre se buscará que las pruebas sean flexibles y se adapten a las necesidades del alumnado.

Por lo que podemos resumir los instrumentos de evaluación en:

1. Comportamiento diario en el aula:
 - Respetar las opiniones de otros compañeros.
 - Saber escuchar y tener un sentido crítico de lo que se habla en clase.

Con este instrumento se evalúan principalmente los contenidos actitudinales.

2. Revisión del trabajo de clase:
 - Corrección de las cuestiones a realizar tanto en clase como en casa.
 - Revisión de los trabajos que deban llevar a cabo a lo largo de cada evaluación referente a la asignatura.
 - Revisión del proyecto.

De esta manera se podrá evaluar los contenidos procedimentales.

3. Pruebas objetivas, con las que se podrá evaluar su grado de conocimiento de los contenidos conceptuales. Se realizará una prueba por evaluación.

7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Se evaluarán los siguientes aspectos:

40 % prueba escrita

60 % actividades individuales y desarrollo del proyecto

Se valorará entre otras cosas: participación en clase, trabajo diario, respeto hacia la comunidad educativa, implicación en los proyectos, asistencia a clase, etc.

Se penalizará la presencia de faltas de ortografía y la expresión escrita deficiente, inaceptables a este nivel. En cuanto a la ortografía, los alumnos serán penalizados teniendo en

cuenta la siguiente baremación: 0,1 punto por cada tilde incorrecta y 0,2 puntos por errar en una o varias letras por palabra. Será sancionando con un máximo de 2 puntos.

Aquellos alumnos/as en posesión y descubiertos con un chuleta o móvil serán sancionados con la anulación del examen y con la consiguiente nota de cero puntos.

PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

Al final del curso, y para dar la calificación final, aquellos alumnos que lleven solo una evaluación pendiente, se les promediará con las restantes siempre que la nota de ésta sea superior a 4. Si no alcanzan esta calificación se les podrá realizar una prueba extraordinaria.

A aquellos alumnos que les queden dos o más evaluaciones se les realizará una prueba extraordinaria en mayo donde se evaluarán todos los contenidos propios de la materia.

Con respecto a los alumnos que no hayan superado la asignatura en mayo, en junio deberán examinarse de toda la asignatura.

Pérdida de la evaluación continua: aquellos alumnos que tengan un 10% de faltas sin justificar, perderá la evaluación continua. Y se le realizará una prueba de toda la materia antes de la evaluación. El 10% equivale a la siguiente baremación: 5 faltas (1er trimestre), 4 faltas (2º trimestre) y 4 faltas (3r trimestre).

8. METODOLOGÍA. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS

La metodología de esta programación está fundamentada en el aprendizaje Constructivista Sociocognitivo, ya que creemos que el alumno/a es el que debe construir su propia estructura de conocimientos, partiendo de sus ideas previas, mediante una construcción activa de significado por parte del alumnado, que será alcanzada cuando éste sea capaz de transmitirle sus propios entendimientos a los demás.

El referente fundamental sería la participación activa del alumnado, fomentando el trabajo cooperativo y solidario. Siempre se atenderá adecuadamente la diversidad, mediante la

adaptación necesaria a sus habilidades y capacidades. Es por ello que se partirá del nivel de desarrollo curricular del alumno/a.

Por último, la evaluación del proceso educativo se concebirá de una forma holística, es decir, analizando todos los aspectos que engloba el proceso educativo, que permitirán reestructurar la actividad y ayudar al alumno a mejorar.

Los principios metodológicos que sigue esta programación didáctica son los que se describen a continuación: conocimiento de las ideas previas, flexibilidad en la metodología, estrategias motivadoras, búsqueda de un aprendizaje funcional, metodología activa y participativa, aprendizaje cooperativo y globalización de los contenidos.

La diversificación de actividades proporciona, además, una formación más

completa, consigue motivar al alumnado y favorece la atención a la diversidad de estudiantes con intereses, ritmos y estilos cognitivos distintos.

En cuanto a los recursos de los que disponemos cabe mencionar:

- Materiales y recursos impresos: libros y revistas de consulta, fichas, cuaderno del alumno, textos y artículos científicos...
- Material audiovisual: vídeos, DVD, presentaciones digitales, cañón proyector.
- Materiales utilizando las TIC y a través de la red (portales educativos, libros electrónicos, Blogs, plataformas educativas, Google Earth, etc.).
- Material de laboratorio (microscopios, lupas, aparatos de medida, colecciones de minerales y rocas...).
- Pósters, carteles, imágenes, maquetas, etc.

La mayoría de las sesiones se impartirán en el aula asignada, además de realizar algunas actividades más prácticas en el laboratorio y en aulas de TIC.

b) Actividades y estrategias de enseñanza y aprendizaje.

Se propondrán actividades y trabajos individuales a lo largo de las sesiones combinados con proyectos en grupos, intentando que el alumnado desarrolle su capacidad de reflexión, espíritu crítico y científico así como su competencia lingüística por medio de exposiciones, orales y por escrito, actividades de investigación y de consolidación de conocimientos. Siempre buscando

plantear situaciones relacionadas con las vivencias de nuestros alumnos y cercanas a sus intereses y motivaciones.

Utilizarán su cuaderno y la plataforma del centro para la entrega de las actividades.

9. MEDIDAS DE ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO O CON NECESIDAD DE COMPENSACIÓN EDUCATIVA.

Dada la heterogeneidad del alumnado que elige esta materia, se han diseñado actividades de enseñanza-aprendizaje de distinto grado de complejidad con el fin de que puedan adaptarse a las diferencias individuales en el proceso de aprendizaje.

En este apartado, se tendrán en cuenta tanto a los alumnos con dificultades como a los más avanzados. Sin embargo, los criterios de evaluación constituyen los contenidos mínimos que tiene que alcanzar todo el alumnado.

Como medidas generales de atención al alumnado se proponen:

- Acelerar o frenar los ritmos de introducción de nuevos contenidos, si el ritmo de aprendizaje del grupo es lo suficientemente homogéneo.
- Utilizar recursos didácticos comunes la mayoría del tiempo, para evitar dañar la autoestima de los menos aventajados.
- Establecer distinto grado de profundización en la comprensión y producción de actividades, realización de trabajos monográficos o de investigación, etc.
- Utilizar grupos flexibles.
- Proponer a alumnos o grupos de alumnos actividades de refuerzo y ampliación que mejor se adapten a sus capacidades, necesidades e intereses. Las actividades de refuerzo sirven para consolidar o reforzar los contenidos desarrollados en cada una de las U.D. Trabajan los contenidos esenciales para superar el curso y que serán necesarios en un futuro. Se trabajarán mediante fichas o mediante actividades online.

Mientras que las actividades de ampliación se emplearán para profundizar en una serie de contenidos propios de la U.D. o incluso en contenidos de otros campos de conocimiento que aporten nuevas relaciones con los tratados. Dentro de estas

actividades se atienden conceptos que requieren mayor grado de abstracción, y también se trabajarán mediante fichas o mediante actividades online.

Ambas se podrán realizar tras pruebas de evaluación de las Unidades o en otros momentos oportunos.

10. UNIDADES DIDÁCTICAS

10.1. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

BLOQUE I. MEDIOAMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Unidad 1. La humanidad y el medioambiente

Concepto de medioambiente como interacción de sistemas. La interdisciplinariedad en las Ciencias Ambientales. Sistemas y dinámica de sistemas. Estudio de modelos y sus tipos. Composición, estructura y límites de los sistemas. Sistemas aislados, cerrados y abiertos. Relaciones causales y sus tipos (simples, complejas y realimentadas). Significado de las realimentaciones para el funcionamiento de los sistemas. Relaciones entre la humanidad y la naturaleza a lo largo de su historia. Recursos: tipos de recursos. Residuos: tipos de residuos. Impactos ambientales: definición y tipos. Historia de las relaciones de la humanidad con la naturaleza (evolución de la influencia humana en los cambios ambientales). Riesgos naturales y riesgos para la población. Prevención y corrección de riesgos. Descripción de las nuevas tecnologías aplicadas al estudio del medioambiente. Sistemas informáticos y simulación medioambiental. Análisis de los modelos World-2 y World-3. Conocimientos básicos de los componentes de un sistema de

teledetección: sensor, radiaciones electromagnéticas y tipos de imágenes. Enumeración de las

aplicaciones prácticas de la teledetección en los estudios del medioambiente. Distinción entre los diferentes tipos de resolución de un sensor: espacial, temporal, radiométrica y espectral. Comprensión de los mecanismos básicos de las imágenes RGB y de las obtenidas a través de los sensores microondas. Fundamento y aplicaciones de los GPS y de los Sistemas de Información Geográfica (SIG). Sistemas telemáticos de cooperación internacional: satélites meteorológicos y de información medioambiental.

BLOQUE II. CAPAS FLUIDAS

Unidad 2: La atmósfera

El origen de la atmósfera actual. La composición de la atmósfera terrestre. Estructura vertical de la atmósfera actual. Concepto de presión atmosférica. Temperatura en la atmósfera. Capas de la atmósfera. Funciones de la atmósfera. El balance de la radiación terrestre. La función reguladora de la atmósfera: efecto amortiguador y efecto invernadero. La función protectora de la atmósfera. La humedad atmosférica. La dinámica atmosférica. Movimientos verticales de aire. Concepto de inversión térmica. Concepto de estabilidad e inestabilidad atmosférica. Tipos de anticiclones y borrascas. Movimientos horizontales de aire. Células de convección y la fuerza de Coriolis. La circulación atmosférica global. Meteoros acuosos y precipitaciones.

Unidad 3: Recursos e impactos asociados a la atmósfera

Recursos energéticos de la atmósfera. La energía eólica. La energía solar. Impactos asociados a la atmósfera. La contaminación atmosférica. La contaminación química. La contaminación física. La contaminación biológica. La dispersión de los contaminantes. Efectos de la contaminación. efectos a nivel local. Efectos a nivel regional. Efectos a nivel global. El cambio climático. Detección, prevención y control de la contaminación.

Unidad 4: La hidrosfera

La hidrosfera. Estructura y propiedades del agua. Características del agua de la hidrosfera. Salinidad. acidez. Temperatura. Densidad. Iluminación y transparencia. Gases disueltos. El ciclo hidrológico. Dinámica de las aguas oceánicas. Olas. Corrientes oceánicas. Mareas. Dinámica de las aguas continentales. Glaciares. Ríos. Lagos. Humedales. Aguas subterráneas. El clima. Elementos y factores del clima. Climogramas. Los climas de la Tierra. Los climas de España.

Unidad 5: Recursos e impactos asociados a la hidrosfera

El agua, un recurso escaso. Usos del agua. Usos consuntivos. Usos no consuntivos. Recursos energéticos de la hidrosfera. La energía del agua del mar y océanos. La energía hidráulica. Recursos hídricos en España. La gestión racional del agua. Medidas para una gestión eficiente del agua. La planificación hidrológica de España. Impactos sobre la hidrosfera. La contaminación del agua. Tipos de contaminación. La calidad del agua. El ciclo urbano del agua.

BLOQUE III. GEOSFERA Y RIESGOS GEOLÓGICOS

Unidad 6. La Geosfera

La geosfera. Modelo geoquímico. Modelo dinámico. Dinámica litosférica y

tectónica de placas. Límite entre placas. Causas del movimiento de las placas. El ciclo de Wilson. El ciclo geológico. Procesos geológicos internos. Magmatismo. Metamorfismo. Orogénesis. Sismicidad. Deformación de rocas. Procesos geológicos externos. El modelado del relieve. Modelado fluvial. Modelado eólico. Modelado glaciar. Modelado kárstico. Riesgos asociados a procesos geológicos internos. Riesgos asociados a procesos geológicos externos.

Unidad 7. Recursos e impactos asociados a la geosfera

Recursos asociados a la geosfera. Recursos minerales. Yacimientos minerales. Métodos de explotación minera. Minerales metálicos. Minerales no metálicos. Rocas ornamentales y para la construcción. Recursos energéticos. Combustibles fósiles. Energía nuclear. Energía geotérmica. Impactos de los recursos minerales y energéticos. Impactos derivados de la actividad minera. Impactos derivados del uso de recursos energéticos.

BLOQUE IV. SISTEMA BIOSFERA

Unidad 8. La ecosfera

La ecosfera. Componentes del ecosistema. Los biomas. Biomas terrestres. Biomas acuáticos marinos. Biomas acuáticos dulceacuícolas. Niveles tróficos. Ciclo de materia y flujo de energía. Relaciones tróficas. Parámetros tróficos. Biomasa. Producción. Productividad. Eficiencia ecológica. Factores limitantes de la producción primaria. Los ciclos biogeoquímicos. El ciclo de carbono. Ciclo del nitrógeno. Ciclo del oxígeno. Ciclo del fósforo. Ciclo del azufre. El ecosistema en el tiempo: sucesiones y regresiones. Cambios en la sucesión ecológica. La autorregulación de los ecosistemas.

Unidad 9. Recursos e impactos asociados a la ecosfera

Recursos asociados a la ecosfera. La biodiversidad. Recursos forestales. La biomasa como recurso energético. Recursos alimentarios. Agricultura. Ganadería. Pesca. El paisaje. Factores que permiten valor al paisaje. Tipos de paisaje. Impactos asociados a la ecosfera. Impactos derivados de la agricultura. Impactos derivados de la ganadería. Impactos derivados de la pesca. Pérdida de la biodiversidad. Deforestación. Impactos sobre el paisaje.

Unidad 10. Las interfases: el suelo y el sistema litoral

El suelo. La formación del suelo. El perfil del suelo. La composición química del suelo.

Propiedades del suelo. tipos de suelos. Recursos derivados del suelo. La degradación del suelo. La erosión. Otros procesos de la degradación de los suelos. Desertización y desertificación. El sistema litoral. La morfología de las costas. La dinámica litoral. Comunidades de las zonas litorales. La importancia ecológica de los ecosistemas litorales. Recursos del sistema litoral. Impactos sobre el litoral. Las costas españolas.

BLOQUE V. RECURSOS Y USOS

Unidad 12. La gestión ambiental y el desarrollo sostenible

Crecimiento y desarrollo. Modelos de desarrollo. Desarrollo incontrolado. Desarrollo conservacionista. Desarrollo sostenible. Evaluación de impacto ambiental. Legislación medioambiental. Residuos. La gestión de los residuos. Residuos sólidos urbanos. Ordenación del territorio. Conservación del medio natural. Protección y conservación. Figuras de protección internacional, nacional y autonómica.

10.2. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

La programación se desarrollará en tres trimestres con un total de 35 semanas y con 4 sesiones semanales de 55 minutos.

En cuanto a la distribución temporal de los contenidos se puede hacer de la siguiente forma:

- Primer trimestre: Unidades: 1, 2, 3, 4 y los puntos 1, 2 y 3 de la unidad 11.
- Segundo trimestre: Unidades 5, 6, 7, 8 y los puntos 4 y 5 de la unidad 11.
- Tercer trimestre: 9, 10 y 12.

Se entiende que la unidad 11 se reparte entre el primer y el segundo trimestre entre los bloques correspondientes.

Esta distribución nos permite trabajar el proyecto medioambiental concretado en el PAM, centrándose en propuestas de reciclaje y gestión de residuos, así como en medidas de ahorro

energéticas o de recursos naturales y la conservación del medio.

En cuanto a la temporalización de las mismas sería aproximadamente:

- Unidad 1: 2 semanas
- Unidad 2: 3 semanas
- Unidad 3: 3 semanas
- Unidad 4: 3 semanas
- Unidad 5: 3 semanas
- Unidad 6: 3 semanas
- Unidad 7: 3 semanas
- Unidad 8: 2 semanas
- Unidad 9: 2 semanas
- Unidad 10: 2 semanas
- Unidad 11: 2 semanas
- Unidad 12: 2 semanas

11. ELEMENTOS TRANSVERSALES

a) Fomento de la lectura. Comprensión lectora. Expresión oral y escrita

El Departamento de Ciencias Naturales también busca fomentar la lectura entre el alumnado, ya que la competencia en comunicación lingüística es imprescindible, tanto para el desarrollo intelectual como social.

Por ello, en esta materia se trabajará de forma continuada la comprensión lectora y el razonamiento lógico con los enunciados de las actividades propuestas.

Entre estas actividades de fomento lector, destacamos:

- Lectura en voz alta de textos en clase, para favorecer la correcta expresión oral y la consiguiente comprensión del texto.
- Aplicación de múltiples estrategias (mapas conceptuales, esquemas...) que faciliten la comprensión de textos o de los contenidos de la unidad.
- Realización de actividades o trabajos sobre textos propuestos.
- Lectura de textos científicos complementarios a lo tratado en el aula, de forma voluntaria o propuestos por el profesor.

Además se proponen estas lecturas voluntarias:

- Planeta azul, planeta verde. Margalef.

- La venganza de la Tierra, James Lovelock.
- El cambio climático, una realidad. Isabel Ripa.
- La sexta extinción, Elizabeth Kolbert.

b) Tecnologías de la información y la comunicación

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICS) suponen un valioso instrumento de aprendizaje en la actualidad, ya que aportan una forma interesante de promover el aprendizaje al ser muy motivadoras para el alumnado. Además,

ayudan a fortalecer la cultura informática de nuestros alumnos, la cual es esencial para su futuro y les permiten desarrollar una serie de habilidades y destrezas específicas a la vez que se divierten.

Las TICS abarcan todos los recursos audiovisuales e informáticos que podemos utilizar durante el proceso de enseñanza- aprendizaje.

En la materia de Biología y Geología tiene una gran relevancia la disponibilidad de medios audiovisuales, pues ayuda al alumnado a identificar ciertas estructuras o seres vivos así como a comprender más fácilmente nuevos conceptos y el funcionamiento de algunos procesos.

Será frecuente la observación de vídeos y documentales, así como de imágenes y presentaciones digitales, para llamar la atención del alumnado y trasladar los conceptos a un contexto real y más cercano. Pero estas tecnologías presentan un inconveniente, y es que evocan una actitud pasiva en el alumnado. Para poder evitar esta situación, se realizarán actividades complementarias, ya sea antes, durante o después del visionado. Se plantearán actividades diversas como: debates, resolución de cuestiones, prácticas de laboratorio, actividades de evaluación, consultas bibliográficas, etc.

En cuanto a los medios informáticos, estos son capaces de presentar la información de manera atractiva para el alumnado, motivando y llamando la atención del mismo, el cual aquí sí participa de forma directa en el proceso de aprendizaje.

Con ayuda de los dispositivos que contamos en el centro se realizarán actividades de búsqueda de información, test online diseñarán presentaciones digitales, etc. Esta aplicación puede ser importante en el diagnóstico de ideas previas, como método de evaluación o para motivar el aprendizaje.

Un aspecto a destacar, es que la actividad deberá ser siempre previamente planificada por el

profesor para obtener el máximo aprovechamiento posible.

c) Educación en valores

La Biología y la Geología, además de la adquisición de contenidos teóricos y prácticos relativos a esta ciencia, debe procurar contribuir a la formación integral del alumnado, buscando que se incorporen unas normas éticas en su aprendizaje que les sean de valor en su futuro, tanto laboral como personal.

Es por ello que en el aula procuraremos promover actitudes que fomenten el diálogo y la participación, la solidaridad, la tolerancia, el respeto hacia los demás y la aceptación.

Los valores que queremos priorizar en el aula son los siguientes:

- Educación ambiental: esta programación insiste mucho en la conservación y protección del medio ambiente, por lo que se realizarán pequeños estudios para conocer mejor su importancia, así como se promoverá la lucha contra la degradación del medio ambiente por medio de diversos proyectos. Siempre concienciando sobre la desaparición de especies en vías de extinción y la contaminación que se genera en nuestro entorno diariamente, buscando posibles medidas de actuación para garantizar la defensa de la Tierra.
- Educación para la salud: se incidirá en los graves problemas de salud provocados por los diferentes tipos de contaminación, tanto a corto como a largo plazo.
- Educación moral y cívica: Se propone la defensa y conservación del medio ambiente, el respeto por todos los seres vivos y la promoción de actividades sostenibles.

12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.

Es importante facilitar al alumno diversos entornos de aprendizaje, para lograr una mayor motivación y aumentar su inquietud por aprender en contextos diferentes; por ello, además de las propias actividades del aula se realizarán actividades complementarias, ya sea dentro o fuera del centro, para favorecer la consolidación de los conocimientos ya aprendidos así como el desarrollo de ciertas actitudes, como la convivencia o el respeto hacia la naturaleza.

Las actividades complementarias extraescolares propuestas para el presente curso lectivo son:

- Itinerario socioambiental por el entorno cercano al IES Antonio Serna

Además en el propio centro se realizarán actividades en el laboratorio, en el huerto y se

asistirán a charlas y talleres sobre contenidos relacionados con la materia.

13. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE A TRAVÉS DE INDICADORES DE ÉXITO

Todos los docentes tenemos la obligación de evaluar de manera sistemática nuestra propia práctica docente, considerándose por ello esencial la reflexión sobre cada uno de los elementos que hacen posible el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula.

Para que esto sea posible es preciso el trabajo conjunto con el resto de docentes del centro, en especial con los del Departamento, para poner en común aspectos positivos y negativos, con el fin de siempre mejorar.

También el alumnado evaluará nuestro desempeño y planificación en el aula, aportando impresiones e ideas que ayuden a la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje, tanto para el curso actual como para posteriores. El cuestionario será aplicado trimestralmente.

Se utilizarán indicadores de logro como los indicados a continuación:

1. PLANIFICACIÓN			
INDICADORES		VALORACIÓN	PROPUESTAS DE MEJORA
1	Formulo los objetivos didácticos de forma que expresen de forma clara y concisa las habilidades que mis alumnos deben conseguir.		
2	Programo la asignatura teniendo en cuenta los estándares de aprendizaje previstos en las leyes educativas.		
3	Selecciono los contenidos de la programación de aula teniendo en cuenta las particularidades del grupo, y las secuencio atendiendo al nivel de complejidad.		
4	Programo actividades y estrategias metodológicas en función de los estándares de aprendizaje, de los objetivos didácticos, de los contenidos a tratar y de las características del		

	alumnado.		
5	Determino los criterios, procedimientos y los instrumentos de evaluación y autoevaluación para poder seguir de forma continuada el avance de los alumnos.		
6	Programo la asignatura teniendo en cuenta el tiempo disponible para su desarrollo.		
7	Planifico las clases de modo flexible, preparando actividades y recursos ajustados a la programación y a las necesidades e intereses del alumnado.		
8	Me coordino con el profesorado, tanto del propio departamento como de otros que puedan tener contenidos afines a la materia.		

2. REALIZACIÓN			
INDICADORES		VALORACIÓN	PROPUESTAS DE MEJORA
MOTIVACIÓN			
1	Al comienzo de cada unidad proporciono el plan de trabajo a seguir y los objetivos planteados, así como organizo los contenidos dando una visión general de la unidad.		
2	Introduzco la unidad con actividades variadas para detectar ideas previas (lecturas, debates, videos...)		
3	Relaciono los aprendizajes con aplicaciones reales o con su funcionalidad.		
4	Relaciono los contenidos y las actividades con los intereses del alumnado.		
5	Estímulo la participación activa de los estudiantes en clase y la reflexión.		
REALIZACIÓN O DESARROLLO			
6	Resumo las ideas fundamentales de la unidad antes de pasar a una nueva, por medio de esquemas, mapas		

	conceptuales,...		
7	Al introducir nuevos términos los relaciono con otros ya conocidos, con uso constante de ejemplos.		
8	Tengo predisposición para aclarar dudas y ofrecer ayuda y apoyo, tanto dentro como fuera de clases.		
9	Optimizo el tiempo disponible para el desarrollo de cada unidad didáctica y para cada sesión.		
10	Utilizo apoyos audiovisuales e informáticos para apoyar los contenidos y las actividades en el aula.		
11	Desarrollo los contenidos de forma ordenada y comprensible para el alumnado.		
12	Compruebo que el alumnado ha comprendido la tarea a realizar.		
13	Planteo actividades que permitan la adquisición de los estándares de aprendizaje y las destrezas propias de la etapa educativa.		
14	Propongo actividades variadas (introducción, desarrollo, síntesis...)		
15	Planteo actividades grupales e individuales, con un equilibrio entre ambas. Con variedad de agrupamientos.		
16	Promuevo el trabajo cooperativo, fomentando el respeto y la colaboración entre los alumnos.		
17	Utilizo una gran variedad de recursos.		
18	Controlo frecuentemente el trabajo en el aula.		
19	Mantengo una comunicación fluida con los estudiantes.		
20	Elaboro unas normas de convivencia para garantizar el buen funcionamiento en el aula.		

3. EVALUACIÓN

INDICADORES		VALORACIÓN	PROPUESTAS DE MEJORA
1	Realizo la evaluación inicial al principio de curso para ajustar la programación al nivel y características del alumnado.		
2	Detecto los conocimientos previos al comienzo de cada unidad didáctica.		
3	Reviso los trabajos y actividades propuestas, los corrijo e indico pautas para la mejora de sus aprendizajes.		
4	Proporciono la información necesaria sobre la resolución y corrección de las tareas.		
5	Utilizo los correspondientes criterios de evaluación, para atender de forma equilibrada la evaluación de todos los contenidos.		
6	Propongo actividades que faciliten la adquisición de los objetivos propuestos si estos no han sido alcanzados de forma adecuada.		
7	Propongo actividades de mayor nivel cuando los objetivos han sido alcanzados con suficiencia.		
8	Utilizo diferentes metodologías para la evaluación en función de los contenidos, la diversidad del aula, así como variados procedimientos e instrumentos para la recogida de información		
9	Favorezco los procesos de autoevaluación y de coevaluación, para garantizar la participación del alumnado en la evaluación.		
10	Empleo diferentes medios para informar a padres, profesores y alumnos sobre sus progresos y dificultades.		

14. APLICACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN DE MEJORA

En el PAM del curso 2022/2023 se propone un nuevo proyecto a desarrollar por el alumnado de

la materia Ciencias de la Tierra y Medioambientales, con el cual se propone promover a todo el alumnado del centro una mayor conciencia acerca de la necesidad del reciclaje y la reutilización de los residuos generados así como de los

problemas medioambientales a los que está expuesto nuestro planeta, y en concreto, el municipio de Albatera.

El alumnado de esta materia será el encargado de informar y explicar al resto de alumnos la información relativa a los temas previamente citados mediante charlas, así como promover diversos talleres y actividades relativas al reciclaje y a promover la sostenibilidad del centro y de sus propios hogares. Entre estos talleres se proponen: taller de creación de material navideño reciclado, creación de complementos reciclados, etc. Así como el concurso "El grupo más limpio" para incentivar a todo el alumnado en la participación.

Varios departamentos colaborarán junto al de Ciencias Naturales (responsable del mismo), como el de Plástica, Informática, Geografía e Historia, etc.

Además se podrá hacer uso del programa de radio del que dispone el IES para difundir la intención del proyecto y avisar de los diferentes eventos propuestos.

PROPUESTA PEDAGÓGICA:

CIENCIAS APLICADAS. FPB-1. LOMCE

FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA

Curso 2022/2023

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. OBJETIVOS DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL
3. COMPETENCIAS GENERALES DE LOS TÍTULOS
4. RELACIÓN ENTRE RESULTADOS DE APRENDIZAJE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CONTENIDOS BÁSICOS
5. EVALUACIÓN
6. METODOLOGÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS
7. MEDIDAS DE ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO O CON NECESIDAD DE COMPENSACIÓN EDUCATIVA
8. UNIDADES DIDÁCTICAS
9. ELEMENTOS TRANSVERSALES

1. INTRODUCCIÓN

La presente Propuesta Pedagógica hace referencia al módulo profesional Ciencias Aplicadas I. El citado módulo pertenece al ciclo de Formación Profesional Básica "Servicios Administrativos" de la Familia Formativa "Administración y Gestión". Las horas lectivas de este módulo están repartidas en 5 horas semanales a lo largo del curso académico.

La normativa aplicada para la elaboración de este documento es la siguiente:

- Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional, que en su artículo 44 establece los vínculos de los estándares de competencia de nivel 1 del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales y de las materias incluidas en cada ámbito según lo establecido en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Decreto 135/2014, de 8 de agosto, del Consell, por el que se regulan los ciclos formativos de Formación Profesional Básica en el ámbito de la Comunitat Valenciana.

2. OBJETIVOS DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL

La Formación Profesional en el sistema educativo contribuirá a que el alumnado consiga los resultados de aprendizaje que le permitan:

- a) Desarrollar las competencias propias de cada título de Formación Profesional.
- b) Comprender la organización y las características del sector productivo correspondiente, así como los mecanismos de inserción profesional.
- c) Conocer la legislación laboral y los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.
- d) Aprender por sí mismos y trabajar en equipo, así como formarse en la prevención de conflictos y en la resolución pacífica de los mismos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, con especial atención a la prevención de la violencia de género.
- e) Fomentar la igualdad efectiva de oportunidades entre hombres y mujeres, así como de las personas con discapacidad, para acceder a una formación que permita todo tipo de opciones profesionales y el ejercicio de las mismas.
- f) Trabajar en condiciones de seguridad y salud, así como prevenir los posibles riesgos derivados del trabajo.
- g) Desarrollar una identidad profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones a la evolución de los procesos productivos y al cambio social.
- h) Afianzar el espíritu emprendedor para el desempeño de actividades e iniciativas empresariales.
- i) Preparar al alumnado para su progresión en el sistema educativo.

j) Conocer y prevenir los riesgos medioambientales.

Además de los objetivos generales propios de cada título, se pretende alcanzar los siguientes objetivos comunes:

- Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas, aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.
- Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y relacionarlos con la salud individual y colectiva, y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.
- Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.
- Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional.
- Desarrollar y afianzar habilidades y destrezas lingüísticas y alcanzar el nivel de precisión, claridad y fluidez requerido, utilizando los conocimientos sobre la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial para comunicarse en su entorno social, en su vida cotidiana y en la actividad laboral.
- Desarrollar habilidades lingüísticas básicas en lengua extranjera para comunicarse de forma oral y escrita en situaciones habituales y predecibles de la vida cotidiana y profesional.
- Reconocer causas y rasgos propios de fenómenos y acontecimientos contemporáneos, evolución histórica y distribución geográfica, para explicar las características propias de las sociedades contemporáneas.
- Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.
- Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida, para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.
- Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico, para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.
- Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes y cooperando, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.

- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitar las tareas laborales.
- Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral, con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.
- Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades laborales.
- Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales, para participar como ciudadano democrático

3. COMPETENCIAS GENERALES DE LOS TÍTULOS

Además de las competencias profesionales propias de cada título, se pretende alcanzar las siguientes competencias personales, sociales y para el aprendizaje permanente:

- Resolver problemas predecibles relacionados con su entorno físico, social, personal y productivo, utilizando el razonamiento científico y los elementos proporcionados por las ciencias aplicadas y sociales.
- Actuar de forma saludable en distintos contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud humana.
- Valorar actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que puedan afectar al equilibrio del mismo.
- Obtener y comunicar información destinada al autoaprendizaje y a su uso en distintos contextos de su entorno personal, social o profesional, mediante recursos a su alcance y los propios de las tecnologías de la información y de la comunicación.
- Actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas, apreciando su uso y disfrute como fuente de enriquecimiento personal y social.
- Comunicarse con claridad, precisión y fluidez en distintos contextos sociales o profesionales y por distintos medios, canales y soportes a su alcance, utilizando y adecuando recursos lingüísticos orales y escritos propios de la lengua castellana y, en su caso, de la lengua cooficial.
- Comunicarse en situaciones habituales tanto laborales como personales y sociales, utilizando recursos lingüísticos básicos en lengua extranjera.
- Realizar explicaciones sencillas sobre acontecimientos y fenómenos característicos de las sociedades contemporáneas, a partir de la información histórica y geográfica a su disposición.
- Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación.
- Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.
- Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.

- Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales evitando daños personales, laborales y ambientales.
- Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.
- Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.
- Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

4. RELACIÓN ENTRE RESULTADOS DE APRENDIZAJE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CONTENIDOS BÁSICOS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS BÁSICOS
<p>1. Resuelve problemas matemáticos de índole cotidiana, describiéndolos tipos de números que se utilizan y realizando correctamente las operaciones matemáticas adecuadas.</p>	<p>A) Identifica los distintos tipos de números y los utiliza para interpretar adecuadamente la información cuantitativa. B) Realiza cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental o mediante algoritmos de lápiz y calculadora (física o informática). C) Utiliza las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como fuente de búsqueda de información. D) Opera con potencias de exponente natural y entero aplicando las propiedades de las potencias. E) Utiliza la notación científica para representar y operar con números muy grandes o muy pequeños. F) Representa los distintos números reales sobre la recta numérica. G) Caracteriza la proporción como expresión matemática. H) Compara magnitudes estableciendo su tipo de proporcionalidad. I) Utiliza la regla de tres para resolver problemas en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales. J) Resuelve problemas de interés simple y compuesto.</p>	<p>Utilización de los números y sus operaciones en la resolución de problemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento y diferenciación de los distintos tipos de números. Representación en la recta real. - Utilización de la jerarquía de las operaciones y el uso de paréntesis en cálculos que impliquen las operaciones de suma, resta, producto, división y potencia. - Interpretación de los números reales y las operaciones en diferentes contextos, eligiendo la notación adecuada en cada caso. - Proporcionalidad directa e inversa. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana. - Los porcentajes en la economía. Interés simple y compuesto.

<p>2. Reconoce las instalaciones y el material de laboratorio, valorándolos como recursos necesarios para la realización de las prácticas.</p>	<p>A) Identifica cada una de las técnicas experimentales que se van a realizar. B) Manipula adecuadamente los materiales del laboratorio. C) Tiene en cuenta las condiciones de higiene y seguridad para cada una de las técnicas experimentales que se van a realizar.</p>	<p>Reconocimiento de materiales e instalaciones de laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none">- Normas generales de trabajo en el laboratorio.- Material de laboratorio. Tipos y utilidad de los mismos.- Normas de seguridad.
<p>3. Identifica componentes y propiedades de la materia en las diferentes formas en las que se presenta en la Naturaleza, midiendo las magnitudes que la caracterizan en unidades del Sistema Métrico Decimal.</p>	<p>A) Describe las propiedades de la materia. B) Practica cambios de unidades de longitud, masa y capacidad. C) Identifica la equivalencia entre unidades de volumen y capacidad. D) Efectúa medidas en situaciones reales utilizando las unidades del Sistema Métrico Decimal y la notación científica. E) Identifica la denominación de los cambios de estado de la materia. F) Identifica con ejemplos sencillos diferentes sistemas materiales homogéneos y heterogéneos. G) Identifica los diferentes estados de agregación en los que se presenta la materia mediante modelos cinéticos para explicar los cambios de estado. H) Identifica sistemas materiales relacionándolos con su estado en la naturaleza. I) Reconoce los distintos estados de agregación de una sustancia, dada su temperatura de fusión y ebullición. J) Establece diferencias entre ebullición y evaporación utilizando ejemplos sencillos.</p>	<p>Reconocimiento de las formas de la materia:</p> <ul style="list-style-type: none">- Unidades de longitud: el metro, múltiplos y submúltiplos.- Unidades de capacidad: el litro, múltiplos y submúltiplos.- Materia. Propiedades de la materia. Sistemas materiales.- Sistemas materiales homogéneos y heterogéneos.- Naturaleza corpuscular de la materia. Teoría cinética de la materia.- Clasificación de la materia según su estado de agregación y composición.- Cambios de estado de la materia. Temperatura de fusión y de ebullición. Concepto de temperatura.

<p>4. Utiliza el método más adecuado para la separación de los componentes de una mezcla relacionándolo con el proceso físico o químico en que se basa.</p>	<p>A) Identifica y describe lo que se considera sustancia pura y mezcla. B) Establece las diferencias fundamentales entre mezclas y compuestos. C) Discrimina los procesos físicos y químicos. D) Selecciona, de un listado de sustancias, las mezclas, los compuestos y los elementos químicos. E) Aplica de forma práctica diferentes separaciones de mezclas por métodos sencillos. F) Describe las características generales de materiales relacionados con las profesiones, utilizando las TIC. G) Trabaja en equipo en la realización de tareas.</p>	<p>Separación de mezclas y sustancias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diferencia entre sustancias puras y mezclas. - Técnicas básicas de separación de mezclas: decantación, cristalización y destilación. - Clasificación de las sustancias puras. - Diferencia entre elementos y compuestos. - Diferencia entre mezclas y compuestos. - Estudios de materiales relacionados con las profesiones.
<p>5. Reconoce que la energía está presente en los procesos naturales, describiendo algún fenómeno de la vida real.</p>	<p>A) Identifica situaciones de la vida cotidiana en las que queda de manifiesto la intervención de la energía. B) Reconoce diferentes fuentes de energía. C) Establece grupos De Fuentes de energía renovables y no renovables. D) Muestra las ventajas e inconvenientes (obtención, transporte y utilización) de las fuentes de energía renovables y no renovables, utilizando las TIC. E) Aplica cambios de unidades de la energía. F) Muestra en diferentes sistemas la conservación de la energía. G) Describe procesos relacionados con el mantenimiento del organismo y de la vida en los que se aprecia claramente el papel de la energía.</p>	<p>Descubrimiento de la energía:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manifestaciones de la naturaleza en las que se interpreta claramente la acción de la energía: terremotos, tsunamis, volcanes, riadas, movimiento de las aspas de un molino, energía eléctrica obtenida a partir de los saltos de agua en los ríos, etc. - La energía en la vida cotidiana. - Distintos tipos de energía. - Transformación de la energía. - Energía, calor y temperatura. Unidades. - Análisis y valoración de diferentes fuentes de energía renovables y no renovables.

<p>6. Localiza las estructuras anatómicas, discriminando los sistemas o aparatos a los que pertenecen y asociándolos a las funciones que producen en el organismo.</p>	<p>A) Identifica y describe los órganos que configuran el cuerpo humano, y los asocia al sistema o aparato correspondiente. B) Relaciona cada órgano, sistema y aparato a su función y reseña sus asociaciones. C) Describe la fisiología del proceso de nutrición. D) Detalla la fisiología del proceso de excreción. E) Describe la fisiología del proceso de reproducción. F) Detalla cómo funciona el proceso de relación. G) Utiliza herramientas informáticas para describir adecuadamente los aparatos y sistemas.</p>	<p>Localización de estructuras anatómicas:</p> <ul style="list-style-type: none">- Niveles de organización de la materia viva.- Proceso de nutrición: en qué consiste, qué aparatos o sistemas intervienen, función de cada uno de ellos, integración de los mismos.- Proceso de excreción: en qué consiste, qué aparatos o sistemas intervienen, función de cada uno de ellos, integración de los mismos.- Proceso de relación: en qué consiste, qué aparatos o sistemas intervienen, función de cada uno de ellos, integración de los mismos.- Proceso de reproducción: en qué consiste, qué aparatos o sistemas intervienen, función de cada uno de ellos, integración de los mismos.
--	---	--

<p>7. Diferencia la salud de la enfermedad, relacionando los hábitos de vida con las enfermedades más frecuentes y reconociendo los principios básicos de defensa contra las mismas.</p>	<p>A) Identifica situaciones de salud y de enfermedad para las personas. B) Describe los mecanismos encargados de la defensa del organismo. C) Identifica y clasifica las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes en la población, y reconoce sus causas, la prevención y los tratamientos. D) Explica los agentes que causan las enfermedades infecciosas y cómo se produce el contagio. E) Entiende la acción de las vacunas, antibióticos y otras aportaciones de la ciencia médica para el tratamiento y prevención de enfermedades infecciosas. F) Reconoce el papel que tienen las campañas de vacunación en la prevención de enfermedades infecciosas para describir adecuadamente los aparatos y sistemas. G) Define donación y trasplante, explicando el tipo de donaciones que existen y los problemas que se producen en los trasplantes. H) Reconoce situaciones de riesgo para la salud relacionadas con su entorno profesional más cercano. I) Diseña pautas de hábitos saludables relacionados con situaciones cotidianas.</p>	<p>Diferenciación entre salud y enfermedad:</p> <ul style="list-style-type: none">- La salud y la enfermedad.- El sistema inmunitario. Células que intervienen en la defensa contra las infecciones.- Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención.- Tipos de enfermedades infecciosas.- Las vacunas.- Trasplantes y donaciones de células, sangre y órganos.- Enfermedades de transmisión sexual. Prevención.- La salud mental: prevención de drogodependencias y de trastornos alimentarios.
--	---	--

<p>8. Elabora menús y dietas equilibradas, cotejando los nutrientes que contienen y adaptándolos a los distintos parámetros corporales.</p>	<p>A) Discrimina entre el proceso de nutrición y el de alimentación. B) Diferencia los nutrientes necesarios para el mantenimiento de la salud. C) Reconoce la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en el cuidado del cuerpo humano. D) Relaciona las dietas con la salud, diferenciando entre las necesarias para el mantenimiento de la salud y las que pueden conducir a un menoscabo de la misma. E) Realiza supuestos de cálculo de balance calórico. F) Calcula el metabolismo basal y sus resultados se plasman en un diagrama para poder comparar y extraer conclusiones. G) Detalla algunos métodos de conservación de alimentos. H) Elabora menús para situaciones concretas, investigando en la red las propiedades de los alimentos.</p>	<p>Elaboración de menús y dietas:</p> <ul style="list-style-type: none">- Nutrientes, tipos y funciones.- Alimentación y salud. Hábitos alimenticios saludables.- Estudio de dietas y elaboración de las mismas.- Reconocimiento de nutrientes presentes en ciertos alimentos, discriminación de los mismos, representación en tablas o en murales de los resultados obtenidos. Explicaciones de los resultados que se desvían de los esperados.- Educación en hábitos alimentarios saludables.
---	--	---

<p>9. Resuelve problemas mediante ecuaciones, planteando las situaciones que los definen mediante el lenguaje algebraico y aplicando los métodos de resolución adecuados.</p>	<p>A) Expresa propiedades o relaciones dadas en un enunciado mediante el lenguaje algebraico.</p> <p>B) Consigue extraer la información relevante de un fenómeno para transformarlo en una expresión algebraica.</p> <p>C) Simplifica las expresiones algebraicas haciendo conexiones entre los procesos de desarrollo y factorización.</p> <p>D) Consigue resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y la resolución de ecuaciones de primer grado.</p> <p>E) Utiliza las resoluciones algebraicas como otro método numérico o gráfico y mediante el uso adecuado de los recursos tecnológicos.</p>	<p>Resolución de ecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">- Análisis de sucesiones numéricas. Progresiones aritméticas y geométricas.- Sucesiones recurrentes. Las progresiones como sucesiones recurrentes.- Curiosidad e interés por investigar las regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números.- Traducción de situaciones del lenguaje verbal al algebraico.- Transformaciones de expresiones algebraicas. Igualdades notables.- Desarrollo y factorización de expresiones algebraicas.- Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita.- Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones.
---	--	---

5. EVALUACIÓN

5.1. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación será:

- Individualizada: se centra en la evaluación de cada alumno.
- Orientadora: da al alumno la información necesaria para mejorar su aprendizaje como proceso.
- Continua: atiende al aprendizaje como proceso.

Esta evaluación contará con tres fases:

1. **Evaluación inicial:** proporciona los datos de partida de cada alumno, aportando una primera fuente de información sobre los conocimientos previos y características personales, que permiten una atención a las diferencias y una metodología adecuada. Esta evaluación inicial será el referente que permita comprobar el aprovechamiento de cada alumno cuando se hagan evaluaciones posteriores. Estas pruebas de evaluación inicial deben llevarse a cabo al comienzo del curso escolar, y se harán mediante una prueba objetiva o por un conjunto de actividades que el profesor, de acuerdo con el departamento, crea conveniente. Esta prueba inicial es compatible con la realización de una prueba inicial de detección de ideas previas al comienzo de cada unidad didáctica.
2. **Evaluación formativa:** se realiza a lo largo del curso escolar, durante el proceso de aprendizaje. Su finalidad es comprobar cómo están alcanzando los objetivos, los progresos, las dificultades de cada caso y, en función de ello, reorientar el aprendizaje.
3. **Evaluación sumativa:** establece los resultados al término del proceso total de aprendizaje en cada periodo formativo y la consecución de los objetivos.

5.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los principales procedimientos e instrumentos utilizados en la evaluación continua, será tanto la observación directa como el seguimiento diario del alumno, llevando un registro de actividades y trabajos.

Se valorarán tanto las actividades grupales como individuales, estos serán: proyecto (en cada evaluación se llevará a cabo un proyecto en el que se pondrán en práctica los conocimientos matemáticos y de ciencias adquiridos), actividades en clase, producciones escritas y trabajos monográficos. Para valorarlas se utilizarán rúbricas, entre otros instrumentos.

Además, se realizarán pruebas objetivas y abiertas en las que se podrá evaluar su grado de conocimiento de los contenidos conceptuales. Siempre se buscará que las pruebas sean flexibles y se adapten a las necesidades del alumnado.

5.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para todos los criterios de calificación, se promediará al 50% las calificaciones de matemáticas y de ciencias. Este Departamento ha decidido que cada uno de los instrumentos tenga un peso distinto en la calificación global, estableciendo los porcentajes como se muestran a continuación:

- Contenidos conceptuales: 50% exámenes
- Contenidos procedimentales: 10% proyecto y 10% prácticas de laboratorio - Trabajo diario: 30%

5.4. PROCESOS DE RECUPERACIÓN

Los alumnos que no hayan obtenido una evaluación positiva durante el curso tendrán una nueva oportunidad realizando una prueba en el mes de Junio.

Esta prueba extraordinaria se complementará a criterio del profesor, con un conjunto de actividades que el alumno deberá realizar. Tanto la prueba como las actividades serán obligatorias

y servirán para comprobar que el alumno ha asimilado los objetivos y contenidos mínimos establecidos para superar el curso.

6. METODOLOGÍA

A la hora de abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje con el alumnado de un Curso de Formación Profesional Básica de primer curso, es necesario partir de unos supuestos psicopedagógicos básicos que sirvan de referente o se adecuen a aquello que pretendemos.

Destacamos:

Por un lado:

- La situación especial de estos alumnos fundamentada en un cúmulo de deficiencias tanto en capacidades como en actitudes.
- El fin primordial que se ha de perseguir, basado en la modificación de unos hábitos arraigados pasivos e incluso negativos hacia el aprendizaje, por medio de un método capaz de estimular a los alumnos y en el que se encuentren permanentemente involucrados.
- La percepción de baja autoestima de unos alumnos que se sienten fracasados en los estudios en etapas anteriores y con una gran desconfianza en recuperar la capacidad de éxito.
- Así como su escasa o nula motivación ante los aprendizajes.

Por otro lado:

- La experiencia vital de estos jóvenes, que en su mayoría cuenta ya con 16 años, debe ser aprovechada como punto de partida en el proceso de aprendizaje, a pesar de las carencias educativas que traen consigo.
- El reconocimiento de que las situaciones próximas a los alumnos favorecen su implicación y les ayudan a encontrar sentido y utilidad al proceso de aprendizaje; aunque sin olvidar por ello que conocer la herencia cultural y científica que nos han legado nuestros antepasados es el único medio de entender el presente y diseñar el futuro.
- La adopción como profesores de una actitud positiva hacia ellos, para conseguir que su autoestima personal crezca paulatinamente, y puedan superar posibles complejos motivados por su fracaso escolar anterior.

Dados los supuestos anteriores, planteamos una metodología docente centrada en la atención individualizada que puede llevarse a cabo gracias al número reducido de alumnos por grupo. Esta metodología permite:

- Adecuar los ritmos de aprendizaje a las capacidades del alumno.
- Revisar el trabajo diario del alumno.
- Fomentar el máximo rendimiento.
- Aumentar la motivación del alumno ante el aprendizaje para obtener una mayor autonomía.
- Favorecer la reflexión del alumno sobre su propio aprendizaje, para hacerle partícipe de su desarrollo y que detecte sus logros y sus dificultades.
- Respetar los distintos ritmos y niveles de aprendizaje.
- No fijar solo contenidos conceptuales, ya que algunos alumnos desarrollan las capacidades a través de contenidos procedimentales.
- Relacionar los contenidos nuevos con los conocimientos previos de los alumnos.
- Relacionar los contenidos con situaciones de la vida cotidiana.
- Trabajar las unidades con diferentes niveles de profundización, para atender a los alumnos más aventajados y a los más rezagados.

6.1. CRITERIOS METODOLÓGICOS

La apuesta por una metodología enfocada a la consecución de las competencias básicas y al logro de los objetivos de aprendizaje, todo mediante una cuidadosa secuenciación de contenidos y de actividades adaptada a las necesidades de nuestros alumnos, nos llevan a elegir un material didáctico con las siguientes características generales:

- Lenguaje sencillo y directo, bien organizado y esquemático, sin descuidar el rigor necesario para un correcto aprendizaje.
- Aspecto gráfico muy cuidado, con numerosas fotografías, ilustraciones, esquemas, etc., que facilitan la comprensión. El tamaño de la letra y el interlineado también permiten una fácil lectura.
- Estructura clara, distribuida en epígrafes y subepígrafes, y apoyada por el uso frecuente de la negrita para destacar lo fundamental. La sola lectura de los epígrafes, los textos en negrita y las imágenes proporciona un armazón conceptual básico.
- Gran cantidad de actividades, cuyo objetivo no es solo reforzar, sino que muchas veces se parte directamente de la actividad para llegar a la comprensión de los contenidos.
- La abundancia y diversidad de actividades permite marcar distintos ritmos de trabajo en consonancia con El Progreso en los aprendizajes de los propios alumnos.

6.2. MATERIALES DIDÁCTICOS

- Libro Matemáticas 1 y el cuaderno de ejercicios de FPB1 (Módulo de Ciencias Aplicadas I) de la editorial Santillana.
- Libro Ciencias 1 (Módulo de Ciencias Aplicadas I) de la editorial Santillana.
- Cuadernos de apuntes y ejercicios.
- TICs, disponibles en el centro.
- Otros recursos solicitados por el profesor durante el curso (películas relacionadas con los temas a tratar, documentales, material de laboratorio, etc.).

Las numerosas actividades de cada área afianzan los conocimientos adquiridos por el alumno. Se realizarán actividades que refuerzan y consolidan los contenidos fundamentales de la unidad. La Autoevaluación ayuda al alumno a comprobar su avance y detectar los aspectos que debe repasar.

7. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La atención a la diversidad es uno de los elementos fundamentales a la hora de la práctica docente, pues se trata de "personalizar" el proceso de enseñanza-aprendizaje, adecuándolo a las necesidades, al ritmo de trabajo y al desarrollo del alumnado. Por tanto, las intervenciones educativas deben dar respuesta a las necesidades, los intereses y las motivaciones de todo el alumnado desde una perspectiva inclusiva. Para ello en esta programación se van a proponer una serie de medidas organizadas en cuatro niveles de respuesta distintos.

7.1. NIVEL DE RESPUESTA EDUCATIVA I

En este nivel se encuentran las medidas que implican procesos de planificación y gestión general del centro o la comunidad educativa.

- Seguimiento intensivo del control de la asistencia y desarrollo de las actuaciones específicas del protocolo de absentismo en el centro.
- Organización de agrupamientos heterogéneos para la actuación o programas adicionales de este nivel.

- Implementación de las actuaciones de protocolos de atención sanitaria específica frente a determinadas actuaciones de emergencia médica y de atención al alumnado con problemas de salud crónica.
- Programas de desarrollo de hábitos de higiene básica, alimentación y vida saludable.
- Medidas educativas de disciplina positiva de colaboración en tareas comunitarias y/o del centro.

7.2. NIVEL DE RESPUESTA EDUCATIVA II

En este nivel están las medidas dirigidas al alumnado de un grupo-clase.

- Adecuación de las programaciones didácticas con metodologías y evaluación de los aprendizajes mediante las actividades y materiales de las unidades didácticas.
- Cuando exista una gran homogeneidad en el grupo, tanto en sentido positivo como negativo, se acelerarán o frenarán los ritmos de introducción de nuevos contenidos.
- El aula se organizará en grupos flexibles de trabajo, combinando el trabajo individual con el trabajo en pequeños grupos heterogéneos.
- Se realizarán diversas actividades de refuerzo para consolidar los contenidos desarrollados en cada unidad didáctica.

7.3. NIVEL DE RESPUESTA EDUCATIVA III

Este nivel lo constituyen las medidas dirigidas al alumnado que requiere una respuesta diferenciada, individualmente o en grupo, que implican apoyos ordinarios adicionales. Estas medidas pueden ser de acceso al currículo o para alumnos que necesiten adaptaciones curriculares no significativas (ACI).

- Medidas para los alumnos con Adaptaciones Curriculares No Significativas: mejora de la comprensión lectora a través de textos estructurados de apoyo, mejora de la expresión escrita con pautas y actividades para la redacción, mejora del cálculo matemático a través de problemas sencillos y cálculos dirigidos, etc.
- Medidas de adaptación al currículo: por ejemplo, colocar las mesas en forma de U para que los alumnos hipoacúsicos puedan ver la cara de todos sus compañeros o emplear una mesa con hendidura en forma de C en el tablero en el caso de un alumno con dificultad para controlar la postura del tronco.

7.4. NIVEL DE RESPUESTA EDUCATIVA IV

No obstante, es necesario considerar que existen determinados estudiantes para los que las medidas anteriormente expuestas no son suficientes para poder acceder al currículo establecido. Por tanto, se hace necesario adoptar otras medidas complementarias específicas. Algunos ejemplos de estas medidas pueden ser:

- Facilitar la estancia en el aula de un Intérprete en Lengua de Signos en el caso de tener un alumno hipoacúsico en clase.
- Realizar Adaptaciones Significativas (ACIS) dando actividad a las actividades que desarrollan los contenidos procedimentales y actitudinales.

8. UNIDADES DIDÁCTICAS

8.1. UNIDADES DIDÁCTICAS DE MATEMÁTICAS

UNIDAD 1. Los números naturales

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS BÁSICOS
Resuelve problemas matemáticos en situaciones cotidianas, utilizando los números naturales y sus operaciones (suma y producto).	<p>A) Identifica los números naturales y los utiliza para interpretar adecuadamente la información cuantitativa, según sus características particulares.</p> <p>B) Realiza cálculos (suma y producto) con eficacia, bien mediante cálculo mental o mediante algoritmos de lápiz y calculadora (física o informática).</p> <p>C) Opera con potencias de exponente natural aplicando las propiedades de las potencias.</p> <p>D) Representa los números naturales en la recta numérica de acuerdo al orden definido por su valor.</p>	<p>Resolución de problemas mediante operaciones básicas:</p> <p>A) Resolución de problemas mediante operaciones básicas.</p> <p>B) Reconocimiento y diferenciación de los números naturales como conjunto.</p> <p>C) Identificación de la relación de orden.</p> <p>D) Utilización de la jerarquía de las operaciones de suma y producto.</p>

UNIDAD 2. Los números enteros

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS BÁSICOS
<p>Resuelve problemas matemáticos en situaciones cotidianas, utilizando números enteros y sus operaciones (suma, resta y producto).</p>	<p>A) Identifica los números enteros y los utiliza para interpretar adecuadamente información cuantitativa, de acuerdo a sus características particulares.</p> <p>B) Realiza cálculos (suma, resta y producto) con eficacia, bien mediante cálculo mental o mediante algoritmos de lápiz y calculadora (física o informática).</p> <p>C) Relaciona el valor absoluto de un número entero con los números naturales.</p> <p>D) Representa los números enteros en la recta numérica de acuerdo al orden definido por su valor.</p>	<p>Resolución de problemas mediante operaciones básicas:</p> <p>A) Reconocimiento y diferenciación de los números enteros como conjunto.</p> <p>B) Identificación de la relación de orden en el conjunto numérico Z.</p> <p>C) Utilización de la jerarquía de las operaciones de suma, resta y producto.</p>

UNIDAD 3. Los números decimales

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS BÁSICOS
<p>Resuelve problemas matemáticos en situaciones cotidianas utilizando los números decimales y sus operaciones (suma, resta, producto y división).</p>	<p>A) Identifica los números decimales y los utiliza para interpretar adecuadamente la información cuantitativa, según sus características particulares.</p> <p>B) Realiza cálculos (suma, resta, producto y división) con eficacia, bien mediante cálculo mental o mediante algoritmos de lápiz y calculadora (física o informática).</p> <p>C) Representa los números decimales en la recta numérica de acuerdo al orden definido por su valor.</p> <p>D) Compara números decimales según su cuantía.</p> <p>E) Distingue los distintos tipos de números decimales.</p>	<p>Resolución de problemas mediante operaciones básicas:</p> <p>A) Reconocimiento y diferenciación de los números decimales como conjunto.</p> <p>B) Identificación de la relación de orden dentro del conjunto de números decimales.</p> <p>C) Utilización de la jerarquía de las operaciones de suma, resta, producto y división.</p>

UNIDAD 4. Los números racionales

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS BÁSICOS
<p>Resuelve problemas matemáticos en situaciones cotidianas, utilizando los números racionales y sus operaciones.</p>	<p>A) Identifica los números racionales y los utiliza para interpretar adecuadamente la información cuantitativa según sus características particulares.</p> <p>B) Realiza cálculos (suma, resta, producto y división) con eficacia, bien mediante cálculo mental o mediante algoritmos de lápiz y calculadora (física o informática).</p> <p>C) Realiza las operaciones de forma correcta de acuerdo a su jerarquía.</p> <p>D) Representa los números racionales en la recta numérica siguiendo el orden definido por su valor.</p> <p>E) Simplifica la fracción hasta llegar a la correspondiente fracción irreducible.</p> <p>F) Realiza correctamente el procedimiento heurístico para el paso de decimal a fracción, y viceversa.</p> <p>G) Identifica los factores primos de un número dado para realizar correctamente la factorización.</p> <p>H) Calcula correctamente el m.c.d. Y el m.c.m., distinguiendo su utilidad.</p>	<p>Resolución de problemas mediante operaciones básicas:</p> <p>A) Reconocimiento y diferenciación de los números racionales como conjunto.</p> <p>B) Identificación de la relación de orden dentro del conjunto de los números racionales.</p> <p>C) Utilización de la jerarquía de las operaciones de suma, resta, producto y división de los números racionales.</p>

UNIDAD 5. Los números reales

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS BÁSICOS
<p>Resuelve problemas matemáticos en situaciones cotidianas, utilizando los elementos básicos del lenguaje matemático y sus operaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> A) Identifica los distintos tipos de números y los utiliza para interpretar adecuadamente la información cuantitativa. B) Realiza cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental o mediante algoritmos de lápiz y calculadora (física o informática). C) Utiliza las TIC como fuente de búsqueda de información. D) Opera con potencias de exponente natural y entero aplicando las propiedades de las potencias. E) Utiliza la notación científica para representar y operar con números muy grandes o muy pequeños. F) Representa los distintos números reales sobre la recta numérica. 	<p>Resolución de problemas mediante operaciones básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> A) Reconocimiento y diferenciación de los distintos tipos de números. B) Representación en la recta real. C) Utilización de la jerarquía de las operaciones. D) Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones con ellos en diferentes contextos.

UNIDAD 6. Los números en mi entorno

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS BÁSICOS
<p>Resuelve problemas matemáticos en situaciones cotidianas, utilizando los elementos básicos del lenguaje matemático y sus operaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> A) Identifica los distintos tipos de números y los utiliza para interpretar adecuadamente la información cuantitativa. B) Realiza cálculos con eficacia bien mediante cálculo mental o mediante algoritmos de lápiz y calculadora (física o informática). C) Utiliza las TIC como fuente de búsqueda de información. D) Opera con potencias de exponente natural y entero aplicando las propiedades. E) Utiliza la notación científica para representar y operar con números muy grandes o muy pequeños. F) Representa los distintos números reales sobre la recta numérica. G) Caracteriza la proporción como expresión matemática. H) Compara magnitudes estableciendo su tipo de proporcionalidad. I) Utiliza la regla de tres para resolver problemas en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales. J) Aplica el interés simple y compuesto en actividades cotidianas. 	<p>Resolución de problemas mediante operaciones básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> A) Reconocimiento y diferenciación de los distintos tipos de números. B) Utilización de la jerarquía de las operaciones. C) Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos. D) Proporcionalidad directa e inversa. E) Los porcentajes en la economía.

UNIDAD 7. Proporcionalidad

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS BÁSICOS
Resuelve problemas matemáticos de índole cotidiana, describiendo los tipos de números que se utilizan y realizando correctamente las operaciones matemáticas adecuadas.	<ul style="list-style-type: none"> A) Caracteriza la proporción como expresión matemática. B) Compara magnitudes estableciendo su tipo de proporcionalidad. C) Utiliza la regla de tres para resolver problemas en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales. 	<ul style="list-style-type: none"> A) Proporcionalidad directa e inversa. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana. B) Los porcentajes en la economía. Interés simple y compuesto.

UNIDAD 8. Sucesiones y progresion es

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS BÁSICOS
Resuelve situaciones cotidianas, utilizando expresiones algebraicas sencillas y aplicando los métodos de resolución más adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> A) Distingue sucesiones recurrentes de aquellas que no lo son. B) Consigue construir el término general de una progresión a partir de alguno de sus elementos. C) Calcula la suma de un número de términos de una progresión mediante el uso de la correspondiente fórmula. D) Aplica el interés simple y compuesto en actividades cotidianas. 	<ul style="list-style-type: none"> A) Sucesiones. B) Progresiones aritméticas. C) Progresiones geométricas. D) Interés simple y compuesto.

UNIDAD 9. Unidades de medida

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS BÁSICOS
Identifica propiedades fundamentales de la materia en las diferentes formas en las que se presenta en la naturaleza, manejando sus magnitudes físicas y las unidades del Sistema Métrico Decimal.	A) Practica cambios de unidades de longitud, masa y capacidad. B) Practica cambios de unidades de temperatura y tiempo. C) Efectúa medidas en situaciones reales utilizando las unidades del Sistema Métrico Decimal y utiliza la notación científica.	Reconocimiento de las formas de la materia: A) Unidades de longitud. B) Unidades de capacidad. C) Unidades de masa. D) Unidades de temperatura. E) Unidades de tiempo.

UNIDAD 10. Medidas de superficie y volumen

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS BÁSICOS
Identifica propiedades fundamentales de la materia en las diferentes formas en las que se presenta en la naturaleza, manejando sus magnitudes físicas y las unidades del Sistema Métrico Decimal.	A) Identifica la equivalencia entre unidades de volumen y capacidad. B) Efectúa medidas en situaciones reales utilizando las unidades del Sistema Métrico Decimal y utilizando la notación científica.	Identificación de las formas de la materia: A) Unidades de superficie. B) Unidades de capacidad. C) Unidades de volumen.

8.2. UNIDADES DIDÁCTICAS DE CIENCIAS

UNIDAD 1. El laboratorio

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS BÁSICOS
1. Conoce la utilización de materiales e instrumentos para un buen desarrollo del trabajo en el laboratorio. 2. Adquiere los conocimientos básicos para el desarrollo de la experimentación en el laboratorio.	A) Identifica los diferentes instrumentos más utilizados en el laboratorio. B) Usa correctamente los equipos de laboratorio.	A) Los instrumentos de laboratorio. B) Los instrumentos ópticos utilizados en el laboratorio. C) Las normas generales del uso de un laboratorio. D) La seguridad en el laboratorio.
3. Conoce las normas de seguridad en el laboratorio.	A) Conoce las normas de seguridad e higiene para trabajar en el laboratorio.	

UNIDAD 2. La materia

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS BÁSICOS
1. Distingue una mezcla de una sustancia pura, y dentro de las sustancias puras, entre elementos y compuestos.	A) Explica qué es la materia y distingue entre sus propiedades generales y específicas. B) Distingue entre sustancias puras y mezclas, y entre elementos y compuestos.	A) Propiedades, estados y cambios de la materia. B) Sustancias puras y mezclas. C) Clasificación de los elementos
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS BÁSICOS
2. Identifica los cambios de estado de la materia y los diferentes métodos de separación de mezclas.	A) Explica los diferentes estados físicos en los que se presenta la materia y las diferencias entre sólidos, líquidos y gases. B) Conoce los métodos de separación en una mezcla.	químicos. La tabla periódica. D) Métodos de separación de mezclas.
3. Entiende que la materia está formada por átomos y conoce el sistema periódico.	Identifica elementos químicos en la tabla periódica.	

UNIDAD 3. La energía interna del planeta

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS BÁSICOS
1. Conoce las consecuencias de la energía interna del planeta.	Reconoce las consecuencias de la energía interna del planeta.	A) La energía interna de nuestro planeta. B) Formación de montañas. C) Los volcanes. D) Los terremotos.
2. Entiende los volcanes y los terremotos como fenómenos naturales que pueden causar desastres. 3. Reconoce en dibujos las partes de un volcán.	Identifica y describe un volcán, sus partes y los productos que expulsa.	
4. Conoce los elementos de un terremoto y las dos escalas que se utilizan para medirlos.	Explica en qué consisten los terremotos y sus consecuencias.	

UNIDAD 4. La energía

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS BÁSICOS
Conoce el concepto de energía, su origen y sus propiedades, así como el uso que de ella hace el ser humano.	<ul style="list-style-type: none">A) Reconoce las diferentes formas de energía en el medio que nos rodea.B) Clasifica las distintas fuentes de energía que utilizamos, indicando las principales ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.C) Debate de forma argumentada sobre el uso y procedencia de la energía: consecuencias para el futuro del ser humano y de nuestro planeta.	<ul style="list-style-type: none">A) Concepto de energía y sus propiedades.B) Tipos de energía.C) Fuentes de energía: renovables y no renovables.D) Uso de las energías en nuestra vida cotidiana.E) Consecuencias del uso de las diferentes energías y sus fuentes para el ser humano y el medio ambiente.

UNIDAD 5. El calor y la temperatura

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS BÁSICOS
Diferencia los conceptos de calor y temperatura, clasifica los materiales por su capacidad de conducir el calor y distingue entre las diferentes formas de transmitir el calor.	A) Diferencia los conceptos de temperatura y calor. B) Comprende las diferentes formas de medir la temperatura y realizar cambios de escala. C) Clasifica los materiales según su capacidad de conducir el calor. D) Distingue las distintas formas de transmisión del calor.	A) La temperatura y el calor. B) El termómetro. Escalas termométricas. C) Formas de transmisión del calor. D) Materiales conductores y aislantes. E) Efectos del calor sobre los cuerpos.

UNIDAD 6. La salud

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS BÁSICOS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza las diferentes variables que pueden influir en nuestro estado de salud. 2. Identifica los hábitos saludables que ayudan a prevenir enfermedades. 3. Diferencia los distintos agentes o situaciones que pueden ocasionar enfermedades. 4. Aprende qué hacer ante situaciones de riesgo para nuestra salud. 	<ol style="list-style-type: none"> A) Identifica las variables que nos proporcionan un estado óptimo de salud. B) Discrimina las enfermedades infecciosas de las que no lo son. C) Identifica las situaciones que propician el contagio de enfermedades y su forma de prevenirlas. D) Conoce diferentes enfermedades habituales que no son causadas por agentes infecciosos. E) Conoce los mecanismos básicos de primeros auxilios ante un posible accidente. F) Comprende el mecanismo de defensa propio del cuerpo humano ante agentes infecciosos. G) Conoce los diferentes tratamientos que se aplican para combatir o prevenir las enfermedades. 	<ol style="list-style-type: none"> A) La salud y la enfermedad. B) Tipos de enfermedades. C) El sistema inmunitario humano. D) Tratamiento de las enfermedades.

UNIDAD 7. La nutrición humana

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS BÁSICOS
<p>1. Comprende qué procesos relacionados con la nutrición ocurren en cada uno de los sistemas digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.</p>	<p>A) Identifica la nutrición como un complejo proceso en el que están implicados diferentes sistemas del cuerpo humano: digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.</p> <p>B) Reconoce las principales partes de cada uno de los sistemas que participan en la función de nutrición, así como las principales funciones que estas desempeñan.</p>	<p>A) Alimentación y nutrición.</p> <p>B) La dieta.</p> <p>C) Educación en hábitos alimentarios saludables.</p> <p>D) La nutrición humana: aparato digestivo.</p> <p>E) La nutrición humana: aparato respiratorio.</p>
<p>2. Identifica los diferentes nutrientes que componen los alimentos y la importancia de una dieta adecuada en el mantenimiento de nuestra salud.</p>	<p>A) Diferencia los diversos nutrientes que componen los alimentos y la función que cada uno de ellos desempeña en nuestro organismo.</p> <p>B) Elabora dietas equilibradas para las diferentes necesidades energéticas que puedan presentar las personas.</p>	<p>F) La nutrición humana: aparato circulatorio.</p> <p>G) La nutrición humana: aparato excretor.</p>

UNIDAD 8. La relación humana

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS BÁSICOS
<p>1. Asocia la función de relación con el funcionamiento coordinado de nuestros sistemas nervioso, locomotor y endocrino.</p> <p>2. Analiza cómo pueden verse afectados nuestros sistemas de coordinación por el efecto de las drogas.</p>	<p>A) Reconoce y diferencia la información que recibe nuestro organismo (estímulos) con el tipo de respuesta que ofrece.</p> <p>B) Señala las principales partes de anatomía de nuestro sistema nervioso y la función que realizan.</p> <p>C) Reconoce los diferentes elementos del aparato locomotor y explica cómo se produce el movimiento.</p> <p>D) Explica la importancia de nuestro sistema endocrino a través de alguna de sus principales funciones.</p>	<p>A) La función de relación: estímulos y respuestas.</p> <p>B) Receptores sensoriales: órganos de los sentidos en el ser humano.</p> <p>C) El sistema nervioso: anatomía y función.</p> <p>D) El aparato locomotor: sistema esquelético y muscular.</p> <p>E) El sistema endocrino: anatomía y función.</p> <p>F) Hábitos saludables para el cuidado del sistema nervioso.</p>

UNIDAD 9. La reproducción humana

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS BÁSICOS
1. Reconoce qué características son propias de la reproducción humana.	A) Identifica las características de la reproducción humana, estableciendo las diferencias que existen con otros seres vivos. B) Reconoce las principales ETS y su forma de contagio.	A) Características de la reproducción humana. B) Caracteres sexuales en el ser humano. C) Anatomía y fisiología del aparato reproductor masculino. D) Anatomía y fisiología del aparato reproductor femenino. E) Ciclo vital del ser humano. F) Planificación familiar: métodos de reproducción asistida y métodos anticonceptivos. G) Enfermedades de transmisión sexual.
2. Identifica la anatomía y fisiología de nuestro sistema reproductor. 3. Conoce el mecanismo de la reproducción.	A) Reconoce las principales partes de cada uno de los aparatos reproductores, así como la principal función que desempeñan. B) Diferencia las diversas fases del ciclo reproductivo del ser humano.	
4. Distingue entre los diferentes métodos que permiten evitar o fomentar un embarazo.	Clasifica los diferentes métodos anticonceptivos y su incidencia en la transmisión de enfermedades sexuales o posibles embarazos.	
5. Discrimina situaciones de riesgo para su salud, relacionadas con las relaciones sexuales.	Enumera diferentes hábitos saludables relacionados con la reproducción.	

8.3. TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

Primera evaluación:

Matemáticas: Unidades 1, 2, 3 y 4.

Ciencias: Unidades 1, 2 y 3.

Segunda evaluación:

Matemáticas: Unidades 5, 6, 7 y 8.

Ciencias: Unidades 4, 5 y 6.

Tercera evaluación:

Matemáticas: Unidades 9 y 10.

Ciencias: Unidades 7,8 y 9.

9. ELEMENTOS TRANSVERSALES

1. Todos los ciclos formativos de Formación Profesional Básica incluirán de forma transversal en el conjunto de módulos profesionales del ciclo, los aspectos relativos al trabajo en equipo, a la prevención de riesgos laborales, al emprendimiento, a la actividad empresarial y a la orientación laboral del alumnado que tendrán como referente para su concreción las materias de la educación básica y las exigencias del perfil profesional del título y las de la realidad productiva.
2. Además, se incluirán aspectos relativos a las competencias y los conocimientos relacionados con el respeto al medio ambiente y, de acuerdo con las recomendaciones de los organismos internacionales y lo establecido en la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, con la promoción de la actividad física y la dieta saludable, acorde con la actividad que se desarrolle.
3. Asimismo, tendrán un tratamiento transversal las competencias relacionadas con la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación, y la educación cívica y constitucional.
4. Las administraciones educativas fomentarán el desarrollo de los valores que promueven la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, y la prevención de la violencia de género y de los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social, especialmente en relación con los derechos de las personas con discapacidad, así como el aprendizaje de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz y el respeto a los derechos humanos; y frente a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho, el respeto y consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.
5. Las administraciones educativas garantizarán la certificación de la formación necesaria en materia de prevención de riesgos laborales cuando así lo requiera el sector productivo correspondiente al perfil profesional del título. Para ello, se podrá organizar como una unidad formativa específica, en el módulo profesional e formación en centros de trabajo.
6. Para garantizar la incorporación de las competencias y contenidos de carácter transversal en estas enseñanzas, en la programación educativa de los módulos profesionales que configuran cada una de las titulaciones de la Formación Profesional Básica deberán identificarse con claridad el conjunto de actividades de aprendizaje y evaluación asociadas a dichas competencias y contenidos.

10. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE A TRAVÉS DE INDICADORES DE ÉXITO

Todos los docentes tenemos la obligación de evaluar de manera sistemática nuestra propia práctica docente, considerándose por ello esencial la reflexión sobre cada uno de los elementos que hacen posible el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula.

Para que esto sea posible es preciso el trabajo conjunto con el resto de docentes del centro, en especial con los del Departamento, para poner en común aspectos positivos y negativos, con el fin de siempre mejorar.

También el alumnado evaluará nuestro desempeño y planificación en el aula, aportando impresiones e ideas que ayuden a la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje, tanto para el curso actual como para posteriores. El cuestionario será aplicado trimestralmente.

Se utilizarán indicadores de logro como los indicados a continuación:

1. PLANIFICACIÓN			
INDICADORES		VALORACIÓN	PROPUESTAS DE MEJORA
1	Formulo los objetivos didácticos de forma que expresen de forma clara y concisa las habilidades que mis alumnos deben conseguir.		
2	Programo la asignatura teniendo en cuenta los estándares de aprendizaje previstos en las leyes educativas.		
3	Selecciono los contenidos de la programación de aula teniendo en cuenta las particularidades del grupo, y las secuencio atendiendo al nivel de complejidad.		
4	Programo actividades y estrategias metodológicas en función de los estándares de aprendizaje, de los objetivos didácticos, de los contenidos a tratar y de las características del alumnado.		
5	Determino los criterios, procedimientos y los instrumentos de evaluación y autoevaluación para poder seguir de forma continuada el avance de los alumnos.		

6	Programo la asignatura teniendo en cuenta el tiempo disponible para su desarrollo.		
7	Planifico las clases de modo flexible, preparando actividades y recursos ajustados a la programación y a las necesidades e intereses del alumnado.		
8	Me coordino con el profesorado, tanto del propio departamento como de otros que puedan tener contenidos afines a la materia.		

2. REALIZACIÓN			
INDICADORES		VALORACIÓN	PROPUESTAS DE MEJORA
MOTIVACIÓN			
1	Al comienzo de cada unidad proporciono el plan de trabajo a seguir y los objetivos planteados, así como organizo los contenidos dando una visión general de la unidad.		
2	Introduzco la unidad con actividades variadas para detectar ideas previas (lecturas, debates, videos...)		
3	Relaciono los aprendizajes con aplicaciones reales o con su funcionalidad.		
4	Relaciono los contenidos y las actividades con los intereses del alumnado.		
5	Estímulo la participación activa de los estudiantes en clase y la reflexión.		
REALIZACIÓN O DESARROLLO			
6	Resumo las ideas fundamentales de la unidad antes de pasar a una nueva, por medio de esquemas, mapas conceptuales,...		
7	Al introducir nuevos términos los relaciono con otros ya conocidos, con uso constante de ejemplos.		
8	Tengo predisposición para aclarar dudas y ofrecer ayuda y apoyo, tanto dentro como fuera de clases.		
9	Optimizo el tiempo disponible para el desarrollo de cada unidad didáctica y para cada sesión.		

10	Utilizo apoyos audiovisuales e informáticos para apoyar los contenidos y las actividades en el aula.		
11	Desarrollo los contenidos de forma ordenada y comprensible para el alumnado.		
12	Compruebo que el alumnado ha comprendido la tarea a realizar.		
13	Planteo actividades que permitan la adquisición de los estándares de aprendizaje y las destrezas propias de la etapa educativa.		
14	Propongo actividades variadas (introducción, desarrollo, síntesis...)		
15	Planteo actividades grupales e individuales, con un equilibrio entre ambas. Con variedad de agrupamientos.		
16	Promuevo el trabajo cooperativo, fomentando el respeto y la colaboración entre los alumnos.		
17	Utilizo una gran variedad de recursos.		
18	Controlo frecuentemente el trabajo en el aula.		
19	Mantengo una comunicación fluida con los estudiantes.		
20	Elaboro unas normas de convivencia para garantizar el buen funcionamiento en el aula.		

3. EVALUACIÓN			
INDICADORES		VALORACIÓN	PROPUESTAS DE MEJORA
1	Realizo la evaluación inicial al principio de curso para ajustar la programación al nivel y características del alumnado.		
2	Detecto los conocimientos previos al comienzo de cada unidad didáctica.		
3	Reviso los trabajos y actividades propuestas, los corrijo e indico pautas para la mejora de sus aprendizajes.		
4	Proporciono la información necesaria sobre la resolución y corrección de las tareas.		
	Utilizo los correspondientes criterios de		

5	evaluación, para atender de forma equilibrada la evaluación de todos los contenidos.		
6	Propongo actividades que faciliten la adquisición de los objetivos propuestos si estos no han sido alcanzados de forma adecuada.		
7	Propongo actividades de mayor nivel cuando los objetivos han sido alcanzados con suficiencia.		
8	Utilizo diferentes metodologías para la evaluación en función de los contenidos, la diversidad del aula, así como variados procedimientos e instrumentos para la recogida de información		
9	Favorezco los procesos de autoevaluación y de coevaluación, para garantizar la participación del alumnado en la evaluación.		
10	Empleo diferentes medios para informar a padres, profesores y alumnos sobre sus progresos y dificultades.		

Actividades Extraescolares del departamento de CIENCIAS NATURALES

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	FECHA		HORA		COORDINADOR	NIVEL Y GRUPO	PROFESORES RESPONSABLES (especificar nombre y apellidos)
	Inicio	Fin	Desde	Hasta			
VISITA AL MUDIC (Orihuela)	1 y 5 /12/22	1 y 5 /12/22	09:15	13:30	MARI CARMEN AMAT	1º ESO. Todos	Mari Carmen Amat Carmen Carmona Pineda María Segovia de Sosa
VISITA AL MUDIC (Orihuela)	14 y 15/12/22	14 y 15/12/22	09:15	13:30	DAVID BOTELLA	3º ESO Todos	Laura Tormo David Botella José Serrano Cartagena
VISITA AL HONDO DE CREVILLENTE	20/01/23	20/01/23	09:15	13:30	MARI CARMEN AMAT	1º ESO	Mari Carmen Amat Carmen Carmona Pineda María Segovia de Sosa
VISITA AL CENTRO DE CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA: EL VALLE	14/03/23	14/03/23	09:15	13:30	MARÍA SEGOVIA DE SOSA	1º ESO	Mari Carmen Amat Carmen Carmona Pineda María Segovia de Sosa
EXCURSIÓN A RAMBLA SALADA (Albatera)	23/02/23	23/02/23	09:15	13:30	LAURA TORMO	4ºESO	Laura Tormo María Segovia de Sosa
VISITA AL CLOT DE GALVANY	24/03/23	24/03/23	09:15	13:30	LAURA TORMO	4º ESO	Laura Tormo María Segovia de Sosa
EXCURSIÓN A LA CRUZ DE LA MUELA (Orihuela)	03/02/23	03/02/23	09:15	13:30	CARMEN CARMONA PINEDA	1º BACHILLER	Carmen Carmona Pineda José Serrano Cartagena

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	FECHA		HORA		COORDINADOR	NIVEL Y GRUPO	PROFESORES RESPONSABLES (especificar nombre y apellidos)
	Inicio	Fin	Desde	Hasta			
ITINERARIO SOCIOAMBIENTAL EN EL ENTORNO DEL IES ANTONIO SERNA	15/03/23	15/03/23	09:15	13:30	LAURA TORMO	2º BACHILLER	Laura Tormo
VISITA AL MUSEO ANATÓMICO DE LA FACULTAD DE VETERINARIA (Murcia)	10/03/23	10/03/23	09:15	13:30	CARMEN CARMONA PINEDA	1º BACHILLER	Carmen Carmona Pineda Marisa Quinto
JORNADAS DE LA SALUD “ Conoce tu cuerpo” (IES Antonio Serna)	04/03/23	04/03/23	09:00	11:00	CARMEN CARMONA PINEDA	1º BACHILLER	Todos los miembros del departamento
OLIMPIADAS DE BIOLOGÍA (Universidad de Alicante)	17/10/23	17/10/23	15:00	20:00	MARI CARMEN AMAT PAMIES	2º BACHILLER	Mari Carmen Amat Pamies
PARTICIPACIÓN EL LA GEOYINKANA	24/02/23	24/02/23	09:15	13:30	CARMEN CARMONA PINEDA	1º BACHILLER	Carmen Carmona Pineda José Serrano Cartagena
PRÁCTICAS EN EL UA Y EN LA UMH	01/04/23	01/04/23	09:15	13:30	MARI CARMEN AMAT PAMIES	2º BACHILLER	Mari Carmen Amat Pamies

**PROPUESTA PEDAGÓGICA
PARA LOS CURSOS LOMCE**

**DEPARTAMENTO CIENCIAS
NATURALES**

ANEXOS

CURSO 2022 / 2023

ANEXO I

CONTENIDOS CURRICULARES DE LAS ASIGNATURAS/ INDICADORES DE LOGRO

CURSO 2022-2023

CONTENIDOS CURRICULARES

Unidad 1: Estructura y dinámica de la Tierra	<ul style="list-style-type: none"> Impactos negativos sobre la atmósfera, hidrosfera, suelo y biosfera
<ul style="list-style-type: none"> El origen del sistema solar y de la Tierra. 	<ul style="list-style-type: none"> La sobrepoblación y sus consecuencias. Desarrollo sostenible.
<ul style="list-style-type: none"> El estudio de la estructura interna de la Tierra. 	<ul style="list-style-type: none"> Los residuos. La gestión de los residuos
<ul style="list-style-type: none"> Modelo geoquímico. Modelo geodinámico. 	<ul style="list-style-type: none"> El reciclaje. Fuentes de energía renovables.
<ul style="list-style-type: none"> El motor interno de la Tierra 	Unidad 6: La organización celular de los seres vivos.
<ul style="list-style-type: none"> Movimientos verticales de la litosfera. 	<ul style="list-style-type: none"> La teoría celular. Tipos celulares y su relación evolutiva.
<ul style="list-style-type: none"> Movimientos horizontales de la litosfera: la deriva continental y la expansión del fondo oceánico. 	<ul style="list-style-type: none"> La célula eucariota. El núcleo celular. El ciclo celular.
<ul style="list-style-type: none"> La tectónica de placas: principales postulados. 	<ul style="list-style-type: none"> Los cromosomas. La división celular. La meiosis.
Unidad 2: Tectónica y relieve	Unidad 7: Herencia y genética
<ul style="list-style-type: none"> Bordes convergentes, divergentes y de cizalla. 	<ul style="list-style-type: none"> Mendel y el estudio de la herencia. El nacimiento de la genética.
<ul style="list-style-type: none"> Fenómenos intraplaca. Los puntos calientes. 	<ul style="list-style-type: none"> Las leyes de Mendel. Dominancia incompleta y codominancia
<ul style="list-style-type: none"> Interacción dinámica interna-externa. Ciclo las rocas. 	<ul style="list-style-type: none"> La teoría cromosómica. Genética humana.
<ul style="list-style-type: none"> Plegamientos Diaclasas y fallas. 	<ul style="list-style-type: none"> La determinación genética del sexo.
<ul style="list-style-type: none"> Representación del relieve. Los mapas topográficos. 	<ul style="list-style-type: none"> Trastornos de origen genético. Prevención y diagnóstico
Unidad 3: La historia de nuestro planeta	<ul style="list-style-type: none"> Realización de un cruzamiento prueba.
<ul style="list-style-type: none"> . Actualismo y uniformismo. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de un problema con dos caracteres.
<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué nos dicen los fósiles? 	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas sobre la herencia ligada al cromosoma X.
<ul style="list-style-type: none"> La medida del tiempo geológico. 	Unidades 8 : La información y la manipulación genética
<ul style="list-style-type: none"> Geología histórica. Las eras de la Terra. 	<ul style="list-style-type: none"> El ADN y los ácidos nucleicos. La replicación del ADN.
<ul style="list-style-type: none"> Uso del método radiométrico del potasio-argón. 	<ul style="list-style-type: none"> Del ADN a las proteínas. Cómo se expresa la información genética.
<ul style="list-style-type: none"> Interpretación de un corte geológico sencillo. 	<ul style="list-style-type: none"> Descifrar el código genético. Las mutaciones.
Unidad 4: Estructura y dinámica de los ecosistemas	<ul style="list-style-type: none"> Biotecnología e ingeniería genética. Técnicas de ingeniería genética.

<ul style="list-style-type: none"> • La estructura de un ecosistema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones biotecnológicas. La clonación y las células madre.
<ul style="list-style-type: none"> • Factores abióticos y adaptaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • El Proyecto Genoma Humano. Bioética.
<ul style="list-style-type: none"> • Límites de tolerancia y factores limitantes. 	<p style="text-align: center;">Unidad 9 : El origen y la evolución de la vida</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Hábitat y nicho ecológico. Las relaciones bióticas. 	<ul style="list-style-type: none"> • El origen de la vida. El origen de la biodiversidad.
<ul style="list-style-type: none"> • Las poblaciones en los ecosistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lamarck y la herencia de los caracteres adquiridos.
<ul style="list-style-type: none"> • Las relaciones alimentarias. Pirámides tróficas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Darwin y Wallace. La selección natural.
<ul style="list-style-type: none"> • Energía y materia en los ecosistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bases genéticas de la variabilidad.
<ul style="list-style-type: none"> • Ciclos biogeoquímicos en los ecosistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mecanismos evolutivos más comunes. Pruebas a favor la evolución.
<p>Unidad 5: Recursos naturales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptación y especiación. Modelos evolucionistas actuales.
<ul style="list-style-type: none"> • Los recursos naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hominización. Evolución humana.
<ul style="list-style-type: none"> • Impactos y actividades humanas sobre ecosistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación de un árbol filogenético.

INDICADORES DE LOGRO 4º ESO

TEMA 1: ESTRUCTURA Y DINÁMICA DE LA TIERRA

<ul style="list-style-type: none"> • Explica el origen del sistema solar, los componentes de la Tierra y su origen.
<ul style="list-style-type: none"> • Explica la estructura de la Tierra según el modelo geoquímico y según el modelo geodinámico, analiza los dos modelos y los compara.
<ul style="list-style-type: none"> • Explica los principios básicos de la teoría de la tectónica de placas y analiza los principales postulados que la sostienen.
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica y explica distintas pruebas que apoyan las hipótesis de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico. • Interpreta el magnetismo remanente.
<ul style="list-style-type: none"> • Explica los mecanismos responsables de la dinámica interna de la Tierra. Identifica y explica los movimientos verticales y horizontales de la litosfera y las causas que los provocan.
<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta las consecuencias que tienen sobre el relieve los movimientos relativos de las placas litosféricas.

TEMA 2: TECTÓNICA Y RELIEVE

<ul style="list-style-type: none"> • Explica los bordes divergentes, describiendo el origen de las dorsales oceánicas y las cordilleras submarinas, y explica características de los bordes de cizalla.
<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce las consecuencias que tienen sobre el relieve los movimientos relativos de las placas litosféricas.
<ul style="list-style-type: none"> • Explica los bordes convergentes: describe el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.
<ul style="list-style-type: none"> • Explica tipos de deformación de las rocas.

<ul style="list-style-type: none"> • Describe los pliegues identificando sus elementos principales y clasificándolos en tipos. • Distingue tipos de deformaciones frágiles y complejas. • Explica las diaclasas y las fallas identificando tipos básicos. • Explica los cabalgamientos y los mantos de corrimiento.
<ul style="list-style-type: none"> • Explica la interacción entre la dinámica interna y externa: creación del relieve, modelado y destrucción de placas. • Describe el ciclo de las rocas a lo largo del proceso de formación y destrucción del relieve.
<ul style="list-style-type: none"> • Escribe un tuit o texto breve para promover la protección de los atolones.
<ul style="list-style-type: none"> • Muestra conductas de respeto, responsabilidad y cuidado hacia el entorno natural. • Valora las herramientas y las técnicas de observación y estudio científico que contribuyen a comprender el entorno y proteger la sostenibilidad de la vida.

TEMA 3: LA HISTORIA DE NUESTRO PLANETA

<ul style="list-style-type: none"> • Expresa opiniones sobre las formas en que el conocimiento de la historia terrestre contribuye a mejorar las condiciones actuales de vida de las personas. • Expresa ideas fundamentales sobre la edad de la Tierra y los autores principales que las desarrollan, valorando la importancia del tiempo en geología. • Explica el actualismo y el uniformismo de forma razonada.
<ul style="list-style-type: none"> • Explica la geocronología, e Identifica y describe técnicas absolutas y relativas. • Explica y aplica el uso del método radiométrico del potasio-argón.
<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta y describe un corte geológico, ordena los estratos, describe la secuencia de acontecimientos geológicos, y explica los principios a tener en cuenta en su interpretación.
<ul style="list-style-type: none"> • Explica los principios fundamentales de la geocronología relativa (de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación) y resuelve problemas sencillos de datación aportando conclusiones propias.
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica y describe las etapas y los intervalos de un geocalendario de forma razonada. • Explica, categoriza e integra los procesos geológicos más relevantes e identifica y clasifica seres vivos y fósiles de cada era.
<ul style="list-style-type: none"> • Explica los fósiles como una herramienta para conocer el pasado, e identifica, aplica y describe diversas estrategias de investigación. • Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica.

TEMA 4: ESTRUCTURA Y DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS

<ul style="list-style-type: none"> • Define el concepto de hábitat y nicho ecológico. • Explica características generales de la evolución de los ecosistemas y define la sucesión ecológica aportando ejemplos.
<ul style="list-style-type: none"> • Explica la influencia de los factores abióticos sobre los ecosistemas e identifica las principales adaptaciones de los organismos al medio. • Identifica y describe los límites de tolerancia y los factores limitantes, y diferencia organismos euroicos y estenoicos.
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica y describe tipos de relaciones bióticas: intraespecíficas e interespecíficas.
<ul style="list-style-type: none"> • Explica el concepto de ecosistema y sus componentes definiendo el biotopo y la biocenosis. Identifica el biotopo y la biocenosis de un ecosistema dado determinando los factores abióticos y bióticos.

<ul style="list-style-type: none"> Define la ecosfera, los ecotonos (o límites entre ecosistemas) y los biomas. Diferencia y describe medios terrestres y acuáticos, y describe factores y características generales de las relaciones entre los seres vivos y el medio físico.
<ul style="list-style-type: none"> Describe los procesos que rigen la dinámica de los ecosistemas e identifica los niveles tróficos de un ecosistema dado. Identifica y explica los tipos de pirámides tróficas (de números, de biomasa y de energía).
<ul style="list-style-type: none"> Explica el flujo de energía y el ciclo de la materia en un ecosistema.
<ul style="list-style-type: none"> Explica y describe los ciclos biogeoquímicos en los ecosistemas.
<ul style="list-style-type: none"> Valora y refiere la necesidad de mantener el equilibrio natural de los ecosistemas para proteger la diversidad y la sostenibilidad de la vida. Expresa la relevancia de las relaciones de interdependencia entre los seres vivos y expone reflexiones sobre los efectos adversos de la acción humana sobre los ecosistemas. Localiza, selecciona, organiza y expone información sobre la lluvia ácida.
<ul style="list-style-type: none"> Muestra conductas de respeto, responsabilidad y cuidado hacia el entorno natural. Valora las herramientas y las técnicas de observación y estudio científico que contribuyen a comprender el entorno y proteger la diversidad y la sostenibilidad de la vida.
<ul style="list-style-type: none"> Localiza y expone, de forma reflexiva y crítica, información sobre la actual desaparición de especies, argumentando los efectos adversos de las actividades humanas.
<ul style="list-style-type: none"> Muestra conductas de respeto, responsabilidad y cuidado hacia el entorno natural. Valora las herramientas y las técnicas de observación y estudio científico que contribuyen a comprender el entorno y proteger la sostenibilidad de la vida.

TEMA5: LA ACTIVIDAD HUMANA Y EL MEDIO AMBIENTE

<ul style="list-style-type: none"> Identifica y describe impactos negativos de las actuaciones humanas sobre la atmósfera, la hidrosfera, el suelo y la biosfera. Explica consecuencias medioambientales de la sobrepoblación mundial. Hace hipótesis sobre causas y consecuencias de las condiciones de desigualdad en el acceso a los recursos naturales entre personas, pueblos y países, y sobre las influencias del desarrollo económico sobre el medioambiente.
<ul style="list-style-type: none"> Expresa opiniones sobre los convenios internacionales en materia medioambiental. Identifica y describe impactos positivos de las actuaciones humanas sobre el medio ambiente. Define el desarrollo sostenible e identifica y defiende actuaciones dirigidas a alcanzarlo. Muestra conductas de respeto, responsabilidad y cuidado hacia el entorno natural. Valora las herramientas y las técnicas de observación y estudio científico que contribuyen a comprender el entorno y proteger la sostenibilidad de la vida.
<ul style="list-style-type: none"> Diferencia tipos de residuos. Describe cómo se realiza la gestión de residuos y explica la regla de las tres R.
<ul style="list-style-type: none"> Explica ventajas del reciclaje e identifica, describe y aplica formas adecuadas de separación de residuos sólidos. Describe y asume actitudes de responsabilidad en el uso y consumo de los recursos tecnológicos explicando el reciclaje de este tipo de productos.
<ul style="list-style-type: none"> Explica los recursos renovables y no renovables identificando tipos. Identifica fuentes de energía renovables, explica sus características y clasifica tipos argumentando ventajas en sus formas de uso.

TEMA 6: LA ORGANIZACIÓN CELULAR DE LOS SERES VIVOS

<ul style="list-style-type: none">• Explica los postulados de la teoría celular. Describe la célula e identifica sus partes señalando su función.• Diferencia los tipos de células e identifica el origen de la célula eucariota.• Identifica y describe la relación entre morfología y función de los órganos celulares y diferencia entre células animales y vegetales.
<ul style="list-style-type: none">• Describe el núcleo de la célula, sus componentes y su función.• Explica el significado de las fases del ciclo celular.
<ul style="list-style-type: none">• Explica los cromosomas, diferencia tipos y los clasifica.• Identifica y diferencia las partes de un cromosoma determinando su significado biológico.
<ul style="list-style-type: none">• Explica la división celular.• Identifica las fases de la mitosis y valora su importancia biológica.• Describe los acontecimientos que tienen lugar en cada una de las etapas de la meiosis.• Relaciona la meiosis con la variabilidad genética.
<ul style="list-style-type: none">• Muestra conductas de respeto, responsabilidad y cuidado hacia el entorno natural y los seres vivos.• Valora las herramientas y las técnicas de observación y estudio científico que contribuyen a comprender el entorno y proteger la sostenibilidad de la vida.

TEMA 7: HERENCIA Y GENÉTICA

<ul style="list-style-type: none">• Define la genética, los genes y el ADN.• Explica el nacimiento de la genética.
<ul style="list-style-type: none">• Explica la dominancia incompleta y la codominancia.
<ul style="list-style-type: none">• Describe el método utilizado por Mendel en sus investigaciones y explica conceptos básicos de la genética mendeliana.• Interpreta las leyes de Mendel en relación a los conceptos de la genética moderna. Describe e interpreta el principio de la uniformidad, de la segregación, y de la segregación independiente.• Aplica las leyes de Mendel en la resolución de problemas sencillos.• Realiza un cruzamiento prueba.• Resuelve un problema con dos caracteres.
<ul style="list-style-type: none">• Describe la teoría cromosómica de la herencia.• Identifica la herencia de caracteres en la especie humana.• Describe la herencia del sexo y la ligada a él.
<ul style="list-style-type: none">• Identifica, clasifica y describe trastornos de origen genético.• Resuelve problemas sobre la herencia ligada al cromosoma X.• Manifiesta actitudes de cooperación, empatía, respeto y solidaridad hacia las personas con alguna lesión, dificultad, trastorno o enfermedad.
<ul style="list-style-type: none">• Describe técnicas para diagnosticar trastornos genéticos.
<ul style="list-style-type: none">• Expresa reflexiones y valoraciones acerca de las relaciones entre la genética y la ética.

TEMA 8: LA INFORMACIÓN Y MANIPULACIÓN GENÉTICA

<ul style="list-style-type: none">• Describe la función, la composición química y la estructura del ADN y el ARN.
<ul style="list-style-type: none">• Describe el mecanismo de la replicación.• Relaciona el gen, la proteína y el carácter.
<ul style="list-style-type: none">• Describe el proceso de transcripción y traducción del ADN y maneja el código genético.
<ul style="list-style-type: none">• Define el concepto de mutación y clasifica las mutaciones en función de diferentes criterios.
<ul style="list-style-type: none">• Explica los conceptos de biotecnología e ingeniería genética.• Identifica y describe las herramientas y los pasos de un proyecto sencillo de ingeniería genética.• Explica la función de la PCR y algunas de sus utilidades.
<ul style="list-style-type: none">• Explica la clonación y sus aplicaciones.• Define las células madre y valora su importancia en medicina.
<ul style="list-style-type: none">• Explica el proyecto del genoma humano, sus antecedentes y desarrollo y sus características principales, valorando la importancia de la Declaración Universal del Genoma y los Derechos Humanos.• Expone reflexiones y conclusiones razonadas y críticas sobre las implicaciones éticas y sociales de los avances en biotecnología.• Expone reflexiones críticas sobre las causas y las consecuencias de las situaciones discriminatorias por motivos genéticos, mostrando actitudes de respeto, empatía e integración hacia todas las personas.
<ul style="list-style-type: none">• Describe las aplicaciones de la biotecnología moderna en diversos campos: medicina, medio ambiente, agricultura y ganadería.• Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología.

CURSO 2º BACHILLERATO: BIOLOGÍA

CONTENIDOS CURRICULARES

-

Unidad 1: Química de la materia viva y su estudio

Unidad 2: El agua y las sales minerales

Unidad 3: Los glúcidos

Unidad 4: Lípidos

Unidad 5: Aminoácidos y proteínas

Unidad 6: Nucleótidos y ácidos nucleicos

Unidad 7: La célula. el núcleo

Unidad 8: Reproducción celular

Unidad 9: La membrana plasmática y otros orgánulos membranosos

Unidad 10: Hialoplasma, citoesqueleto y estructuras no membranosas de la célula

Unidad 11: Metabolismo celular y del ser vivo

Unidad 12: Catabolismo aeróbico y anaeróbico

Unidad 13: Anabolismo

Unidad14: Las leyes de herencia

Unidad 15: Del ADN a las proteínas

Unidad16: El ADN y la ingeniería genética

Unidad 17: Genética y evolución

Unidad 18: La diversidad de los microorganismos

Unidad 19: Los microorganismos en la biosfera

Unidad 20: Defensa del organismo frente a la infección

Unidad 21: Inmunología y enfermedad

ANEXO II

MEDIDAS EDUCATIVAS Y COMPLEMENTARIAS PARA SUPERAR ÁREAS PENDIENTES

CURSO 2022-2023

Asignatura:	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 1º ESO
Profesor/a:	

Alumno/a:

Grupo:

1. El alumno debe REPASAR las unidades impartidas durante el curso 21-22 de la asignatura de **BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º DE ESO**.
2. En la **Copistería del Instituto** estará disponible **un cuadernillo para fotocopiar**. Estos ejercicios deben ser entregados para su corrección al Jefe de Departamento (Carmen Carmona) antes del día **18 DE ENERO DE 2023**.

Este trabajo contará un **40% DE LA NOTA DE RECUPERACIÓN**.

3. El alumno realizará una prueba escrita sobre los contenidos anteriores el día **26 de ABRIL DE 2023, de 14 a 15 horas, en el aula de USOS MULTIPLES**

Esta prueba contará un **60% DE LA NOTA DE RECUPERACIÓN**.

Para cualquier duda preguntar al cualquier profesor/a de la materia.

Asignatura:	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. 3º ESO
Profesor/a:	

Alumno/a:

Grupo:

1. El alumno debe estudiar las unidades impartidas durante el curso 21-22 de la asignatura de **BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 3º DE ESO**.
2. En la Copistería del Instituto estará disponible un cuadernillo para fotocopiar. Estos ejercicios deben ser entregados para su corrección al Jefe de Departamento (Carmen Carmona) antes del día 18 DE ENERO DE 2023.

Este trabajo contará un 40% DE LA NOTA DE RECUPERACIÓN.

3. El alumno realizará una prueba escrita sobre los contenidos anteriores el día 26 de ABRIL DE 2023, de 14 a 15 horas, en el aula de USOS MULTIPLES

Esta prueba contará un **60% DE LA NOTA DE RECUPERACIÓN**.

Para cualquier duda preguntar al cualquier profesor/a de la materia.

ANEXO III

LIBROS DE TEXTO

CURSO 2022-2023

Curso	Contenido	Editorial	Denominación	F. Incorpo. Versión	Prog ISBN
1ESO	Biología y Geología	Santillana	Biología y Geología 1 ESO. Serie Observa.	01/09/2016 Castellano ZC	978-84-905-8360-9
3ESO	Biología y Geología	McGraw Hill	Biología y Geología 3º ESO	11/7/2022 Valenciano ZC	978-84-486-2768-3
PMAR3	Ámbito Científico Matemático		Material facilitado por el profesor		
4ESO	Biología y Geología	Santillana	Biología y Geología 4 ESO Serie Observa.	01/09/2016 Castellano ZC	978-84-141-0170-4
1BAC	Biología y Geología y Ciencias Ambientales	McGrawHill	Biología, Geología y Ciencias Ambient 1º Bachillerato Edic LOMLOE	1/9/2022 Castellano ZC	978-84-486-2794-2 BI
2BAC	Biología	SM	Biología. 2º Bachillerato. Serie Savia 2016	01/09/2016 Castellano ZC	978-84-675-8719-7
1FPB	Ciencias Aplicadas I	Santillana	Módulo de Matemáticas	01/09/2016 Castellano ZC	978-84-294-6490-0
1FPB	Ciencias Aplicadas I	Santillana	Módulo de Ciencias	01/09/2016 Castellano ZC	978-84-680-1856-0

ANEXO IV

HOJA DE FIRMAS DE LOS COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO

I.E.S. "Antonio Serna Serna"
Albatera (Alicante)

Anexo VI. Hoja de firmas
Departamento de Ciencias Naturales. Curso 2022-23

Los abajo firmantes son miembros del Departamento de Ciencias Naturales del IES Antonio Serna Serna de Albatera (Alicante) en el curso 2022-23 y afirman conocer y estar de acuerdo con la programación a la que pertenece este anexo.



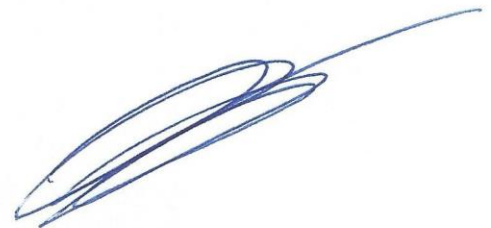
Fdo: D^a Maria Segovia de Sosa



Fdo: D. José Serrano Cartagena



Fdo:D^a Maria del Carmen Amat Pamies



Fdo: Laura Tormo Núñez



Fdo:D^a María Isabel Quinto Quinto



Fdo: D. Carmen Teresa Carmona Pineda
JEFA DE DEPARTAMENTO