

I.E.S. “TIERRABLANCA”

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

PROGRAMACIÓN CURSO 2024-2025

1.- MARCO LEGAL**2.- ASPECTOS GENERALES DEL DEPARTAMENTO****3.- TEMAS TRANSVERSALES****4.- ESO****5.- BACHILLERATO****6.- CARACTERÍSTICAS, DISEÑO E INSTRUMENTOS DE LA EVALUACIÓN INICIAL.****7.- METODOLOGÍA, RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES****8.- PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.****9.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.****10.- MEDIDAS DE REFUERZO Y DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO****11.- PROGRAMAS DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN DE LOS APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS PARA EL ALUMNADO QUE PROMOCIONE CON EVALUACIÓN NEGATIVA.****12.- MEDIDAS COMPLEMENTARIAS PARA EL TRATAMIENTO DE LA MATERIA DENTRO DEL PROYECTO BILINGÜE.****13.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES****14.- INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

1.- MARCO LEGAL

El presente documento recoge la programación del departamento de Biología y Geología conforme a la siguiente normativa

ESTATAL

La Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE), modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo (LOE) y la Ley Orgánica 8/1985 de 3 de julio reguladora del Derecho a la Educación (LODE).

Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

Ley 4/2011, de 7 de marzo, de educación de Extremadura.

AUTONÓMICA

Real Decreto 83/1996, de 26 de enero, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de Institutos de Educación Secundaria.

Decreto 228/2014, de 14 de octubre, por el que se regula la respuesta educativa a la diversidad del alumnado en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Decreto 110/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura. Decreto 242/2023, de 12 de septiembre, por el que se modifica el Decreto 110/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura

Decreto 109/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura. Decreto 243/2023, de 12 de septiembre, por el que se modifica el Decreto 109/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Instrucción n.º 18/2023, de 29 de junio, de la secretaría general de educación, por la que se unifican las actuaciones correspondientes al inicio y desarrollo del curso escolar 2023/2024 en los centros docentes no universitarios sostenidos con fondos públicos de la comunidad autónoma de Extremadura que imparten enseñanzas de educación infantil, educación primaria, educación especial, educación secundaria obligatoria, bachillerato, formación profesional o enseñanzas de régimen especial

ORDEN de 9 de diciembre de 2022 por la que se regula la evaluación del alumnado en la Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

2.- ASPECTOS GENERALES DEL DEPARTAMENTO

Los profesores que componen el Departamento de Biología y Geología son:

D. Jesús Enrique Ambrona Cordero

D. ^a Sandra Fernández Villanueva

La distribución de grupos, asignaturas y otras funciones correspondientes al Departamento para este curso académico es la siguiente:

D. ^a Sandra Fernández Villanueva :

Biología y Geología 1º ESO	1 grupos
Biología y Geología 3º de ESO	2 grupos
Biología y geología de 4º ESO	1 grupo
Botánica Aplicada de 4º de ESO	1 grupo
Ciencias Generales de 2º de bachillerato	1 grupo

D. Jesús E. Ambrona Cordero:

Biología y Geología 1º ESO	1 grupo
Biología y geología de 3º ESO	1 grupo
Botánica aplicada de 4º ESO	1 grupo
Biología y geología 1º Bachillerato	1 grupo
Biología 2º bachillerato	1 grupo

Jefatura de departamento

Las Reuniones de Departamento se celebrarán los miércoles a las 12:35 horas, con el fin de evaluar el cumplimiento de los objetivos planteados en la programación, contrastar la marcha de los alumnos, diseñar las actividades y las prácticas que vayan a realizarse a lo largo del curso y resolver cualquier tipo de situación que se pueda presentar.

3.- TEMAS TRANSVERSALES Y AREAS INTERDISCIPLINAREAS

Se trabajará la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la educación para la paz y no violencia y la creatividad. Se fomentarán de manera transversal la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la igualdad entre hombres y mujeres, la formación estética y el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

Se incorporarán de forma transversal contenidos relacionados con los siguientes temas:

- a) Los valores que fomenten la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención activa de la violencia de género; la prevención de la violencia contra personas con discapacidad, promoviendo su inserción social, y los valores inherentes al principio de igualdad de trato, respeto y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal, social o cultural, evitando comportamientos sexistas y estereotipos que supongan discriminación.
- b) La prevención y lucha contra el acoso escolar, entendido como forma de violencia entre iguales que se manifiesta en el ámbito de la escuela y su entorno, incluidas las prácticas de ciberacoso.
- c) La prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como la promoción de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la pluralidad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto a hombres y mujeres por igual, el respeto a las personas con discapacidad, el respeto al Estado de derecho y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.
- d) La educación para el consumo responsable, el desarrollo sostenible, la protección medioambiental y los peligros del cambio climático.
- e) El desarrollo del espíritu emprendedor; la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y el fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como la promoción de la ética empresarial y la responsabilidad social corporativa; el fomento de los derechos del trabajador y del respeto al mismo; la participación del alumnado en actividades que le permitan afianzar el emprendimiento desde aptitudes y actitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la solidaridad, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.
- f) El fomento de actitudes de compromiso social, para lo cual se impulsará el desarrollo de asociaciones escolares en el propio centro y la participación del alumnado en asociaciones juveniles de su entorno.
- g) La educación para la salud, tanto física como psicológica. Para ello, se fomentarán hábitos saludables y la prevención de prácticas insalubres o nocivas, con especial atención al consumo de sustancias adictivas y a las adicciones tecnológicas.

4.- ESO

4.1.- OBJETIVOS de E.S.O.

- Los objetivos en Educación Secundaria Obligatoria vienen recogidos en el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

Dichos objetivos son:

- 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 como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- 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. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

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

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

4.2.- COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS DEL PERFIL DE SALIDA en ESO

Competencia en comunicación lingüística (CCL)

La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, escritos, signados o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa.

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos

discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia plurilingüe (CP)

La competencia plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación.

CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.

CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (competencia STEM por sus siglas en inglés) entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible.

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la

realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

Competencia digital (CD)

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas.

CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético

Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)

La competencia personal, social y de aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para autoconocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia; y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida.

CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.

CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.

CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.

CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento

Competencia ciudadana (CC)

La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial.

CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.

CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

Competencia emprendedora (CE)

La competencia emprendedora implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas. Aporta estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero

CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.

CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.

CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

La competencia en conciencia y expresión culturales supone comprender y respetar el modo en que las ideas, las opiniones, los sentimientos y las emociones se expresan y se comunican de forma creativa en distintas culturas y por medio de una amplia gama de manifestaciones artísticas y culturales. Implica también un compromiso con la comprensión, el desarrollo y la expresión de las ideas propias y del sentido del lugar que se ocupa o del papel que se desempeña en la sociedad. Asimismo, requiere la comprensión de la propia identidad en evolución y del patrimonio cultural en un mundo caracterizado por la diversidad, así como la toma de conciencia de que el arte y otras manifestaciones culturales pueden suponer una manera de mirar el mundo y de darle forma

CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.

CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

4.3.- BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

Esta materia busca inculcar la importancia del desarrollo sostenible y el conocimiento del propio cuerpo adoptando actitudes como los hábitos saludables, el consumo responsable, el cuidado medioambiental y el respeto hacia otros seres vivos. Por otra parte, también procura despertar la curiosidad, la actitud crítica, el pensamiento y las destrezas científicas, la valoración del papel de la ciencia, la igualdad de oportunidades entre géneros y fomentar, especialmente entre las alumnas, las vocaciones científicas.

La materia, en primero y tercero de Educación Secundaria Obligatoria, es obligatoria para todo el alumnado, en tanto que en cuarto es opcional. En ambos casos se contribuye a satisfacer todos los objetivos de la ESO y al desarrollo de las ocho competencias clave, como se explica a continuación.

Por un lado, por tratarse de una materia científica, promueve de forma directa el desarrollo de la competencia STEM, la concepción del conocimiento científico como un saber integrado y la aplicación de los métodos para identificar problemas en diversos campos del conocimiento y de la experiencia (objetivo f). Del mismo modo, la naturaleza científica de esta materia contribuye a despertar en el alumnado el espíritu creativo y emprendedor, que es la esencia misma de todas las ciencias. También fomenta la igualdad de oportunidades y las vocaciones científicas entre todo el alumnado (objetivo c). A su vez, potencia los hábitos de estudio, lectura y la comunicación oral y escrita (objetivos b y h), al tiempo que la búsqueda de información a partir de fuentes fiables, y con ello contribuye al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Además, dado que mucha información científica relevante suele ser accesible a través de internet y encontrarse en lenguas extranjeras, se fomenta la competencia digital y la competencia plurilingüe, junto con el objetivo e y el objetivo i. Igualmente, se promueve el espíritu crítico y el autoaprendizaje, además del desarrollo sostenible y lo que ello supone de respeto a los paisajes, así como a otras culturas y patrimonios históricos, contribuyendo de esta manera al desarrollo de la competencia personal, social y de aprender a aprender, a la competencia ciudadana, junto con el objetivo g, y a la competencia de conciencia y expresiones culturales y los objetivos j y l. Por último, y especialmente en tercero de ESO, la materia contribuye al objetivo k en relación con el conocimiento y aceptación del propio cuerpo y la valoración de los hábitos saludables, lo mismo que al objetivo a y al objetivo c, ya que promueve el respeto a los demás y la tolerancia en aspectos tales como la dimensión humana de la sexualidad y su diversidad.

En la materia de Biología y Geología se trabajan un total de siete competencias específicas, que son la concreción de los descriptores definidos en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, derivados a su vez de las ocho competencias clave que constituyen el eje vertebrador del currículo. Estas competencias específicas se pueden resumir en las siguientes: interpretación, transmisión, localización y evaluación de información científica; aplicación del método científico en proyectos de investigación; resolución de problemas; análisis y adopción de hábitos saludables; valoración de la repercusión de los hábitos en el medioambiente y concienciación para un desarrollo sostenible, y análisis geológico y biológico del relieve y los paisajes.

Los saberes básicos constituyen los conocimientos, destrezas y actitudes que posibilitarán el desarrollo de las competencias específicas de la materia a lo largo de la etapa. Se han organizado en varios bloques que giran en torno a tres ejes fundamentales: la metodología científica y la construcción del conocimiento científico; la salud y el conocimiento del propio cuerpo, y, por último, el desarrollo sostenible y la necesidad de conocer y entender el medio físico y biológico, para así protegerlos y protegerse de las catástrofes naturales y de los riesgos derivados de las acciones humanas sobre el medio. Varios de los bloques de primero y tercero de ESO son una continuación del área de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural de la Educación Primaria, y además, se incluyen los bloques “La célula” (C), “Geología” (B) y “Salud y enfermedad” (H), que incorporan saberes novedosos con respecto a la etapa anterior. A su vez, en Biología y Geología de cuarto de ESO se incorporan “Genética y evolución” (I) y “La Tierra en el universo” (J) y se amplían los bloques de “Proyecto científico” (A), “La célula” (C) y “Geología” (B) de la materia de primero y tercero de esta etapa. Se abordan en este curso dos de las grandes teorías de la biología y la geología (evolución y tectónica de placas) y se profundiza en aspectos ya trabajados en los cursos anteriores como la teoría celular, la dinámica de los ecosistemas y el desarrollo sostenible. La finalidad última es preparar al alumnado para la vida fuera del aula, o bien para que pueda acceder a

otros estudios, relacionados con las ciencias, al haber alcanzado las capacidades suficientes para proseguirlos con éxito.

Las competencias y saberes deben trabajarse en situaciones de aprendizaje conectadas con la realidad y que inviten al alumnado a la reflexión y a la colaboración. Según esto, se recomienda el trabajo interdisciplinar, es decir, que puedan desarrollarse en colaboración con otras materias en forma de proyecto interdisciplinar o de centro para favorecer el acercamiento desde diferentes ópticas disciplinares a un mismo problema o experiencia.

En el apartado dedicado a las situaciones de aprendizaje se muestran directrices para que el aprendizaje sea competencial y tenga en cuenta los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Se presentarán principios y criterios para el diseño de situaciones de aprendizaje que incluyan actividades útiles y auténticas para el alumnado, ubicadas en contextos próximos, que sirvan de reto y consigan motivar, y que impliquen el uso de metodologías activas, múltiples recursos y agrupamientos.

Por último, se establecen los criterios de evaluación, que permiten medir el grado de desarrollo de las competencias específicas, por lo que se presentan asociados a ellas. En los criterios se indica, para cada competencia específica, los aspectos más representativos del nivel de desarrollo que se espera que el alumnado alcance. Estos criterios se muestran separados para la materia de primero y tercero de ESO y para la de cuarto de ESO.

En conclusión, la Biología y Geología de primero, de tercero y de cuarto de ESO trabajan saberes de las ciencias geológicas y de la vida como vía para el desarrollo de las competencias clave y pretenden como fin último una plena integración ciudadana del alumnado en los ámbitos profesional, social y emocional.

4.3.1.- COMPETENCIAS ESPECÍFICAS y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.

En el inicio de la etapa el alumnado se iniciará en la búsqueda de información científica y aprenderá a transmitirla mediante herramientas sencillas. Al acabar tercero de ESO será capaz de consultar revistas de divulgación científica adecuadas a su nivel, así como realizar esquemas, diagramas y gráficos sencillos que expliquen fenómenos biológicos y geológicos.

Los criterios de evaluación para 1º y 3º de ESO son:

1.1 Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), y manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.

1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología, transmitiéndola de forma clara y utilizando tanto la terminología como el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales...).

1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

Al terminar cuarto de ESO, podrá analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos partiendo de información en diferentes formatos y representándolos mediante el diseño y realización de modelos y diagramas más complejos.

Los criterios de evaluación para 4º de ESO son:

Criterio 1.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.

Criterio 1.2. Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre biología y geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).

Criterio 1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.

Es preciso desarrollar el sentido crítico y las destrezas necesarias para evaluar y clasificar la información, así como para conocer y distinguir las fuentes fidedignas de aquellas de dudosa fiabilidad o emitidas por agentes interesados que mediante la apariencia de ciencia tienen una estrategia mercadotécnica o publicitaria.

Por ello, esta competencia específica prepara al alumnado para su autonomía profesional y personal futuras y para que contribuya positivamente a una sociedad democrática alejada de teorías sin base científica. De este modo, al finalizar tercero de ESO el alumnado deberá seleccionar información científica de fuentes fiables y resolver cuestiones de biología y geología con el uso de esta.

Los criterios de evaluación para 1º y 3º de ESO son:

2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.

2.2 Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, etc., y manteniendo una actitud escéptica ante estos.

Al final de cuarto de ESO, el alumnado deberá ser capaz de contrastar la veracidad de la información con espíritu crítico, citando las fuentes de manera adecuada y con respeto por la propiedad intelectual.

Los criterios de evaluación para 4º de ESO son:

Criterio 2.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes, citándolas con respeto por la propiedad intelectual.

Criterio 2.2. Contrastar la veracidad de la información sobre temas relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.

Los procesos que componen el trabajo científico cobran sentido cuando son integrados dentro de un proyecto relacionado con la realidad del alumnado o su entorno. El desarrollo de un proyecto requiere de iniciativa, actitud crítica, visión de conjunto, capacidad de planificación, movilización de recursos materiales y personales y argumentación, entre otros, y permite al alumnado cultivar el autoconocimiento y la confianza ante la resolución de problemas, adaptándose a los recursos disponibles, a sus propias limitaciones, a la incertidumbre y a los retos que pueda encontrar. Asimismo, la creación y participación en proyectos científicos proporciona al alumnado la oportunidad de trabajar destrezas que pueden ser de gran utilidad no solo dentro del ámbito científico, sino también en su desarrollo personal y profesional y en su participación social. Esta competencia específica es el crisol en el que se entremezclan todos los elementos de la competencia STEM y muchos de otras competencias clave. Por estos motivos, es imprescindible ofrecer al alumnado la oportunidad creativa y de crecimiento que aporta esta modalidad de trabajo, impulsando la igualdad de oportunidades entre los alumnos y alumnas y fomentando las vocaciones científicas desde una perspectiva de género.

Al finalizar tercero de ESO, el alumnado será capaz de realizar proyectos de investigación sencillos, guiado por el profesorado, que intenten explicar fenómenos biológicos o geológicos y podrá realizar predicciones sobre ellos, realizando experimentos simples, interpretando resultados y presentando los mismos con formatos adecuados (tablas, gráficos, informes...), mediante herramientas digitales.

Los criterios de evaluación para 1º y 3º son:

3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.

3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.

3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.

3.4 Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.

3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.

3.6. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos

Los criterios de evaluación para 4º son:

Criterio 3.1. *Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos para intentar explicar fenómenos biológicos o geológicos y realizar predicciones sobre estos.*

Criterio 3.2. *Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos o geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.*

Criterio 3.3. *Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.*

Criterio 3.4. *Interpretar y analizar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas para obtener conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.*

Criterio 3.5. *Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.*

Criterio 3.6. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.

4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.

Las ciencias biológicas y geológicas son disciplinas empíricas pero con frecuencia recurren al razonamiento lógico y la metodología matemática para crear modelos, resolver cuestiones y problemas y validar los resultados o soluciones obtenidas. Tanto el planteamiento de hipótesis como la interpretación de datos y resultados, o el diseño experimental, requieren aplicar el pensamiento lógico-formal.

Es frecuente que, en determinadas ciencias empíricas como la biología molecular, la evolución o la tectónica, se obtengan evidencias indirectas de la realidad, que deben interpretarse según la lógica para establecer modelos de un proceso biológico o geológico. Determinados saberes básicos de la materia de Biología y Geología, como los recogidos en los bloques de “Genética y evolución” o en el de “Geología”, deben trabajarse utilizando la resolución de problemas como método didáctico de preferencia.

Al finalizar tercero de ESO, el alumnado se iniciará en la creación de modelos sencillos, en la resolución de problemas o en dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información aportados que sean coherentes con las competencias clave y los saberes propios del nivel, usando el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o los recursos digitales disponibles.

Los criterios de evaluación para 1º y 3º son:

4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando todos los conocimientos y recursos a su alcance (impresos, digitales, etc.).

Los criterios de evaluación para 4º son:

Criterio 4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información aportados, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

Criterio 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos y cambiar los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.

5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente, basándose en el conocimiento de la estructura, el funcionamiento de los ecosistemas y las características de los seres vivos que proporcionan las ciencias biológicas y de la Tierra, promoviendo y adoptando hábitos que eviten o minimicen los impactos ambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud colectiva e individual, así como conservar la biodiversidad.

El análisis de cómo funcionan los ecosistemas, así como de las complejas interrelaciones que se establecen entre los diferentes elementos que los integran, requiere de un conocimiento previo de las características de los seres vivos, su evolución y los principales grupos existentes. Por otra parte, este análisis es esencial para poder entender los impactos que las actividades realizadas por el ser humano en los últimos siglos han tenido sobre los ecosistemas.

Son muchos y muy graves los impactos ambientales a los que se enfrenta el planeta: cambio climático, disminución de la biodiversidad, agotamiento de recursos naturales, etc. Muchos de estos problemas han sido marcados como objetivos prioritarios de trabajo por las Naciones Unidas en los ODS. Es imprescindible que el alumnado comprenda y argumente, a la luz de las pruebas científicas, que el desarrollo sostenible es un objetivo urgente y sinónimo de bienestar, salud y progreso económico de la sociedad. Esto le permitirá cuestionar los hábitos propios y ajenos, y mejorar la calidad de vida de nuestro planeta según el concepto one health (una sola salud): salud de los seres humanos, de otros seres vivos y del entorno natural.

Al finalizar el tercer curso, el alumnado deberá ser capaz de relacionar, empleando fundamentos científicos, diferentes aspectos sobre la preservación de la biodiversidad de nuestro planeta y conservación del medioambiente, así como sobre el desarrollo sostenible y la calidad de vida, reconociendo las características de los seres vivos y principales grupos existentes. Además, deberá adoptar y proponer nuevos hábitos de vida sostenibles basados en su propio razonamiento e información disponible.

Los criterios de evaluación para 1º y 3º son:

5.1. Reconocer las características distintivas de los principales grupos de seres vivos e identificar las especies representativas del entorno próximo con ayuda de claves y guías.

5.2. Describir el papel de la atmósfera y la hidrosfera en la conformación del clima de una zona y su influencia sobre los ecosistemas y los procesos geológicos externos, reflexionando sobre los efectos del cambio climático provocado por la humanidad.

5.3 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.

5.4. Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, basándose en sus razonamientos, conocimientos adquiridos y de la información disponible.

Los criterios de evaluación para 4º son:

Criterio 5.1. *Valorar el papel de la evolución en la aparición de nuevas especies y grupos de seres vivos, analizando las causas de la misma y el camino recorrido hasta llegar a la especie humana.*

Criterio 5.2. *Describir la dinámica de los ecosistemas determinando los problemas que se producen cuando las acciones humanas interfieren sobre ella.*

Criterio 5.3. *Identificar y justificar las causas y consecuencias de los principales impactos globales empleando argumentos científicos elaborados y proponiendo soluciones.*

Criterio 5.4. *Defender el uso responsable y la gestión sostenible de los recursos naturales frente a actitudes consumistas y negacionistas, argumentando con criterios científicos sus propuestas.*

6. Identificar los factores que influyen en la organización y el funcionamiento del cuerpo humano, Basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, promoviendo y adoptando hábitos de vida saludables.

En la sociedad actual hay una gran inquietud por mejorar la salud y la calidad de vida de los ciudadanos desde todos los puntos vista: físico, mental y social. La ONU ha incluido a la salud como uno de los objetivos clave para el desarrollo sostenible. Ciertas conductas propias de los países desarrollados como el consumismo, el sedentarismo, la dieta con alto contenido en grasas y azúcares, las adicciones tecnológicas o los comportamientos impulsivos tienen graves consecuencias sobre la salud de la población, y por ello, es también esencial que el alumnado conozca el funcionamiento de su propio cuerpo, destierre ideas preconcebidas y rechace estereotipos sexistas. Es muy importante que el alumnado adquiera las capacidades y competencias que les permitan cuidar su cuerpo, tanto en el plano físico como mental, y valorar críticamente las informaciones o actitudes sociales que puedan repercutir negativamente en su desarrollo físico, social o psicológico. Además, el alumnado debe valorar la importancia de preservar el medioambiente y contribuir al desarrollo sostenible para minimizar las repercusiones que los problemas ambientales tienen sobre la salud de los ciudadanos.

A lo largo de la ESO resultará muy importante analizar la organización general del cuerpo humano, dando una visión general de la anatomía y de los mecanismos fisiológicos del cuerpo, identificando tanto los principales aparatos y sistemas que lo forman como el funcionamiento de estos, las principales enfermedades que les afectan y los hábitos de vida saludable.

Al finalizar el tercer curso de ESO, el alumnado, basándose en los conocimientos anatómicos y fisiológicos adquiridos, será capaz de proponer y adoptar hábitos de vida saludables en relación

con su alimentación, higiene, postura corporal, actividad física, relaciones interpersonales, descanso, exposición a las pantallas, manejo del estrés, seguridad en las prácticas sexuales y consumo de sustancias.

Los criterios de evaluación para 1º y 3º son:

6.1. Valorar la importancia de la célula como unidad fundamental de los seres vivos, reconociendo sus tipos mediante la observación de imágenes y preparaciones microscópicas sencillas.

6.2. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y basándose en fundamentos de la citología, anatomía y fisiología como método de prevención de enfermedades.

6.3. Identificar y clasificar las principales enfermedades, así como los mecanismos naturales de defensa frente a ellas, empleando los conocimientos adquiridos del propio cuerpo, analizando su importancia en la población y sus causas, así como valorando los métodos de prevención y tratamiento.

Los criterios de evaluación para 4º son:

Criterio 6.1. *Argumentar sobre las fases del ciclo celular y la función biológica de la mitosis y la meiosis, identificando algunas de sus fases en imágenes y preparaciones microscópicas sencillas.*

Criterio 6.2. *Identificar las principales enfermedades genéticas utilizando los conocimientos adquiridos sobre la herencia, el ADN y la expresión génica, valorando la importancia de los hábitos de vida saludables en su prevención y el alcance social de las mismas.*

Criterio 6.3. *Resolver problemas sencillos de genética, analizando los datos proporcionados, empleando tablas o gráficos adecuados y obteniendo conclusiones fundamentadas.*

Criterio 6.4. *Reconocer las aplicaciones de la ingeniería genética, la biotecnología y la tecnología del ADN recombinante en los diferentes ámbitos de la vida de las personas valorando su importancia en la salud.*

7. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología, biología y ciencias de la Tierra, explicando la historia y la dinámica del relieve e identificando posibles riesgos naturales, especialmente en su entorno.

Es necesario que el alumnado sea capaz de analizar las principales características geológicas y biológicas del paisaje: origen del relieve y posible evolución, topografía, litología, ecosistemas presentes, climatología e infraestructuras humanas. De este modo podrá inferir cuáles son los

principales riesgos a los que está sometido ese paisaje e interpretar qué podría ocurrir en función de las acciones humanas que en él se realicen.

Al final de tercero de ESO el alumnado deberá ser capaz de interpretar los elementos principales de un paisaje y reflexionar sobre los impactos en el mismo derivados de algunas de las acciones humanas.

Los criterios de evaluación para 1º y 3º son:

7.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.

7.2. Interpretar el paisaje analizando su relieve y componentes, reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.

7.3. Identificar las principales rocas y minerales presentes en los paisajes del entorno utilizando guías y claves.

7.4. Valorar la utilidad que tienen las rocas y minerales para las construcciones humanas y la elaboración de materiales de interés industrial.

Los criterios de evaluación para 4º son:

Criterio 7.1. *Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.*

Criterio 7.2. *Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica y utilizando el razonamiento, los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo, etc.) y las teorías geológicas más relevantes.*

Criterio 7.3. *Describir el origen del universo y los componentes del sistema solar, analizando los movimientos del sistema Sol-Tierra-Luna y sus repercusiones sobre la Tierra.*

Criterio 7.4. *Analizar las distintas hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra, argumentando el grado de validez de cada una de las teorías existentes y la posibilidad de vida en el resto del universo.*

4.3.2. SABERES

Actualmente las ciencias biológicas y geológicas son indispensables para comprender el mundo que nos rodea y sus transformaciones, así como para desarrollar actitudes responsables sobre aspectos relacionados con la vida, con la salud y con el medioambiente. En los medios de comunicación aparecen continuamente temas relacionados con el ámbito biológico y geológico tales como el cambio climático, el

desarrollo sostenible, los riesgos geológicos, el cáncer y otras enfermedades, los organismos genéticamente modificados, las vacunas, los trasplantes y muchos otros de los que el alumnado ha oído hablar y que podrá comprender gracias al conocimiento científico básico. Durante esta etapa se persigue asentar los saberes ya adquiridos en Educación Primaria para ir construyendo curso a curso conceptos, procedimientos y actitudes que permitan al alumnado ser ciudadanos respetuosos consigo mismos, con los demás y con el medioambiente. Biología y Geología de primero y tercero de ESO es una materia que debe cursar todo el alumnado y que deberá sentar las bases mínimas para la alfabetización científica y la plena participación en la sociedad dado que este alumnado podría no volver a cursar la materia en un futuro. En cuarto de ESO, Biología y Geología es de carácter opcional y su currículo se corresponde con una ampliación de la materia de primero y tercero. Ambas materias contribuyen a la consecución de varios de los objetivos de la ESO y al desarrollo de las ocho competencias clave. Para ello, los saberes deben trabajarse de manera competencial, de forma que su adquisición vaya siempre ligada al desarrollo de las competencias específicas de la materia que, a su vez, contribuye al perfeccionamiento de las competencias clave. En otras palabras, los saberes básicos son los conocimientos imprescindibles de ciencias biológicas y geológicas que el alumnado debe adquirir y movilizar para desarrollar las competencias específicas de esta materia.

Los saberes se han organizado en varios bloques, promoviendo el desarrollo personal y social del alumnado, ayudándolo a comprender mejor el mundo en el que vive, y formándolo para continuar con la adquisición de nuevos saberes en el ámbito de la biología y de la geología. Así, varios de los bloques de primero y tercero de ESO son una continuación del área de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural de la Educación Primaria, y además, se incluyen los bloques “La célula” (C), “Geología” (B) y “Salud y enfermedad” (H), que incorporan saberes novedosos con respecto a la etapa anterior. La intención en este nivel es formar al alumnado como individuos responsables, mostrando una actitud crítica con aquellos acontecimientos de la vida diaria relacionados con temas biológicos y geológicos como la salud, el medioambiente, fenómenos geológicos básicos, etc. A su vez, en Biología y Geología de cuarto de ESO se incorporan “Genética y evolución” (I) y “La Tierra en el universo” (J), además de ampliar los bloques “Proyecto científico” (A), “La célula” (C) y “Geología” (B) de la materia de primero y tercero de esta etapa. Se abordan en este curso dos de las grandes teorías de la biología y geología (evolución y tectónica de placas) y se profundiza en aspectos ya trabajados en los cursos anteriores como la teoría celular, la dinámica de los ecosistemas o el desarrollo sostenible. Seguidamente, se describen los bloques de saberes que se trabajarán a lo largo de la ESO: El bloque “Proyecto científico” (A) introduce al alumnado al pensamiento y métodos científicos: el planteamiento de preguntas e hipótesis, la observación, el diseño y la realización de experimentos, el análisis y la comunicación de resultados. El estudio de las características y grupos taxonómicos más importantes de los principales grupos de seres vivos, así como la identificación de ejemplares del entorno, corresponde al bloque “Seres vivos” (D). El concepto de ecosistema, la relación entre sus elementos integrantes, la importancia de su conservación y de la implantación de un modelo de desarrollo sostenible y el análisis de problemas medioambientales como el calentamiento global serán trabajados en el bloque “Ecología y sostenibilidad” (E). Dentro del bloque “Cuerpo humano” (F) se estudia el funcionamiento y anatomía de los aparatos implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción. Los comportamientos beneficiosos para la salud con respecto a la nutrición y la sexualidad y los efectos perjudiciales de las drogas son trabajados en el bloque “Hábitos saludables” (G). En el bloque “Salud y enfermedad” (H) se trabajarán los mecanismos de defensa del organismo contra los patógenos, el funcionamiento de las vacunas y antibióticos y la reflexión sobre su importancia en la prevención y tratamiento de enfermedades. Se estudiarán también las enfermedades no infecciosas, los trasplantes y la importancia de la donación de órganos. Dentro del bloque “Genética y evolución” (I), de cuarto de ESO, se estudian las leyes y los mecanismos de herencia

genética, la expresión génica, la estructura del ADN, las teorías evolutivas más relevantes y la resolución de problemas donde se apliquen estos conocimientos. El estudio de la célula, sus partes y la función biológica de la mitosis y la meiosis se trabajan en el bloque “La célula” (C). Además, este bloque incluye las técnicas de manejo del microscopio y el reconocimiento de células en preparaciones reales. En el bloque “Geología” (B) se introducirá al alumnado a la identificación de rocas y minerales del entorno y a la tectónica de placas, por tratarse de la teoría más ampliamente aceptada por la comunidad científica para explicar prácticamente todos los procesos geológicos internos. Al final de la etapa se trabajará la relación de los procesos geológicos internos y externos con los riesgos naturales y el modelado del relieve, así como los principios de estudio de la historia terrestre (actualismo, horizontalidad, superposición de eventos, etc.), que se aplicarán en la resolución de casos prácticos. Por último, el bloque “La Tierra en el universo” (J) de cuarto de ESO se centra en el estudio de las teorías más relevantes sobre el origen del universo y el sistema solar, los movimientos del sistema Sol-Tierra-Luna y sus repercusiones sobre la Tierra, las hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra y, finalmente, las principales investigaciones en el campo de la astrobiología. La numeración de los saberes de la siguiente tabla, destinada a facilitar su cita y localización, sigue los criterios que se especifican a continuación:

La letra indica el bloque de saberes. El primer dígito indica el subbloque dentro del bloque. El segundo dígito indica los niveles en que se imparte. El tercer dígito indica el saber concreto dentro del subbloque.

Bloque A. Proyecto científico		
	1º Y 3º	4º
A.1. Formulación de hipótesis	A.1.3.1. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas	A.1.4.1. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas.
A.2. Búsqueda de información	A.2.3.1. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.)	A.2.4.1. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
	A.2.3.2. Reconocimiento y utilización de fuentes fidedignas de información científica.	A.2.4.2. Reconocimiento y utilización de fuentes fidedignas de información científica.
A.3. Experimentación y toma de datos.	A.3.3.1. Experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada.	A.3.4.1. Experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada y precisa
	A.3.3.2. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.	A.3.4.2. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
	A.3.3.3. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales	A.3.4.3. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales
		A.3.4.4. Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables

A.4. Análisis de los resultados.	A.4.3.1. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.	A.4.4.1. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
A.5. Historia de los descubrimientos científicos	A.5.3.1. La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.	A.5.4.1. La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social.
		A.5.4.2. Reivindicación del papel de la mujer en la ciencia a lo largo de la historia.
		A.5.4.3. La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

Bloque B: Geología		
	1º y 3º	4º
B.1. La geosfera.	B.1.3.1. Estructura básica de la geosfera. Modelo geoquímico y dinámico.	B.1.4.1. Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio
		B.1.4.2. Efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas
B.2. Minerales y rocas	B.2.3.1. Concepto de roca y mineral.	
	B.2.3.2. Clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. Ciclo de las rocas.	
	B.2.3.3. Identificación de algunos minerales relevantes con especial atención a sus propiedades físicas y químicas.	
	B.2.3.4. Identificación de algunas rocas relevantes de los paisajes y construcciones extremeñas	
	B.2.3.5. Uso de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.	
B.3. Relieve e interpretación		B.3.4.1. Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.
		B.3.4.2. Procesos geológicos externos e internos. Relación con los riesgos naturales y el modelado del relieve.
		B.3.4.3. Interpretación de cortes geológicos y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios de

		estudio de la historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, intersección, sucesión faunística...)
--	--	---

Bloque C: La célula		
	1º y 3º	4º
C.1. Teoría celular.	C.1.3.1. Los virus. Análisis de su importancia biológica.	C.1.4.1. Fases del ciclo celular.
	C.1.3.2. La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.	C.1.4.2. Función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.
C.2. Tipos de células.	C.2.3.1. La célula procariota y sus partes.	C.2.4.1. Observación al microscopio de las distintas fases de la división celular.
	C.2.3.2. La célula eucariota vegetal y sus partes.	
	C.2.3.3. La célula eucariota animal y sus partes.	
	C.2.3.4. Observación y comparación de tipos de células al microscopio.	

Bloque D: Los seres vivos		
	1º y 3º	4º
D.1. Composición química de los seres vivos.	D.1.3.1. Principales bioelementos	
	D.1.3.2. Principales biomoléculas.	
D.2. Funciones vitales	D.2.3.1. Funciones vitales de los seres vivos: nutrición (autótrofa y heterótrofa), relación y reproducción (sexual y asexual).	
D.3. Clasificación de los seres vivos.	D.3.3.1. Diferenciación y clasificación de los seres vivos.	
	D.3.3.2. Los principales grupos taxonómicos: Observación de especies del entorno próximo y clasificación a partir de sus características distintivas.	
	D.3.3.3. Estrategias de reconocimiento de las especies más comunes de los ecosistemas del entorno (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu...)	
D.4. Relación del ser humano con los seres vivos	D.4.3.1. Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes	

D.4.3.2. Bienestar animal.

Bloque E: Ecología y sostenibilidad		
	1º y 3º	4º
E.1. Ecosistemas.	E.1.3.1. Principales ecosistemas del planeta y del entorno próximo. Componentes bióticos y abióticos y tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.	E.1.4.1. Dinámica de los ecosistemas: flujos de materia y energía, relaciones tróficas y dinámica de comunidades y poblaciones.
	E.1.3.2. Importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible	E.1.4.2. Impacto de las actividades humanas en los ecosistemas. Importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medioambiente...) como herramientas para minimizar los impactos.
	E.1.3.3. Importancia de los ecosistemas extremeños en el desarrollo económico y social de la región.	
E.2. Subsistemas terrestres.	E.2.3.1. Funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra y la conformación del clima de una zona.	
	E.2.3.2. Interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera. Papel en la edafogénesis, en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.	
	E.2.3.3. Causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.	
E.3. Una sola salud.	E.3.3.1. La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medioambiente, etc.).	
	E.3.3.2. One health (una sola salud): relación entre la salud ambiental, humana y de otros seres vivos.	

Bloque F: Cuerpo humano		
	1º y 3º	4º
F.1. Función de nutrición	F.1.3.1. Concepto de nutrición. Aparatos que participan en ella	

	F.1.3.2. Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo.	
	F.1.3.3. Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio.	
	F.1.3.4. Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio.	
	F.1.3.5. Anatomía y fisiología básicas del aparato excretor.	
F.2. Función de reproducción.	F.2.3.1. Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor.	
F.3. Función de relación.	F.3.3.1. Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación (sistemas nervioso y endocrino) y órganos efectores	
F.4. Resolución de problemas y cuestiones.	F.4.3.1. Resolución de cuestiones y problemas prácticos aplicando conocimientos de fisiología y anatomía de los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción.	

Bloque G: Hábitos saludables		
	1º y 3º	4º
G.1. Alimentación saludable.	G.1.3.1. Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.	
G.2. Educación afectivo-sexual.	G.2.3.1. Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico	
	G.2.3.2. Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual.	
	G.2.3.3. Importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.	
G.3. Hábitos saludables.	G.3.3.1. Efectos perjudiciales de las drogas (legales o ilegales) sobre la salud de los consumidores y las personas de su entorno próximo.	
	G.3.3.2. Valoración del desarrollo de hábitos encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional y corresponsabilidad...).	

Bloque H: Salud y enfermedad		
	1º y 3º	4º
H.1. Salud	H.1.3.1. Concepto de salud	
H.2. Tipos de enfermedades	H.2.3.1. Diferenciación de las enfermedades infecciosas de las no infecciosas en base a su etiología	

H.3. Prevención y tratamiento de las enfermedades.	H.3.3.1. Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal. Uso adecuado de los antibióticos.	
	H.3.3.2. Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.	
	H.3.3.3. Importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.	
	H.3.3.4. Causas de las enfermedades no infecciosas y posibles tratamientos	
H.4. Trasplantes.	H.4.3.1. Importancia de los trasplantes y de la donación de órganos.	

Bloque I: Genética y evolución		
	1º y 3º	4º
I.1. Material genético		I.1.4.1. Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis. I.1.4.2. Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.
I.2. Expresión génica.		I.2.4.1. Etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas.
I.3. Ingeniería genética y biotecnología.		I.3.4.1. Ingeniería genética y biotecnología. Importancia para el bienestar humano.
I.4. Mutaciones y evolución.		I.4.4.1. Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad. I.4.4.2. El proceso evolutivo de las características de una especie determinada a la luz de la teoría neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica (lamarckismo y darwinismo). I.4.4.3. El proceso de hominización y principales hitos evolutivos hasta llegar al ser humano actual.
I.5. Genética.		I.5.4.2. Resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes. I.5.4.3. Resolución de problemas sencillos de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes.

Bloque J: La Tierra en el Universo		
	1º y 3º	4º
J.1. Universo y sistema solar.		J.1.4.1. Origen del universo y del sistema solar. J.1.4.2. Movimientos del sistema Tierra-Sol-Luna y sus repercusiones en el planeta.
J.2. Origen de la vida.		J.2.4.1. Hipótesis del origen de la vida en la Tierra. J.2.4.2. Principales investigaciones en el campo de la

4.3.3.-CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

A través de esta materia se consolidan también los hábitos de estudio, se fomenta el respeto, la solidaridad y el trabajo en equipo y se promueve el perfeccionamiento lingüístico, al ser la cooperación y la comunicación parte esencial de las metodologías de trabajo científico. Además, se animará al alumnado a utilizar diferentes formatos y vías para comunicarse y cooperar destacando entre estos los espacios virtuales de trabajo. El trabajo grupal será una herramienta para la integración social de personas diversas que también se fomentará desde Biología y Geología. La naturaleza científica de esta materia contribuye a despertar en el alumnado el espíritu creativo y emprendedor, que es la esencia misma de todas las ciencias. La investigación mediante la observación de campo, la experimentación y la búsqueda en diferentes fuentes para resolver cuestiones o contrastar hipótesis de forma tanto individual como cooperativa son elementos constituyentes de este currículo. Las principales fuentes fiables de información son accesibles a través de internet, donde conviven con informaciones sesgadas, incompletas o falsas, por lo que en Biología y Geología se fomentará el uso responsable y crítico de las tecnologías de la información y la comunicación dentro del contexto de la materia.

Por un lado, por tratarse de una materia científica, promueve de forma directa el desarrollo de la competencia STEM, la concepción del conocimiento científico como un saber integrado y la aplicación de los métodos para identificar problemas en diversos campos del conocimiento y de la experiencia. Del mismo modo, la naturaleza científica de esta materia contribuye a despertar en el alumnado el espíritu creativo y emprendedor, que es la esencia misma de todas las ciencias. También Fomenta la igualdad de oportunidades y las vocaciones científicas entre todo el alumnado.

A su vez, potencia los hábitos de estudio, lectura y la comunicación oral y escrita, al tiempo que la búsqueda de información a partir de fuentes fiables, y con ello contribuye al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Además, dado que mucha información científica relevante suele ser accesible a través de internet y encontrarse en lenguas extranjeras, se fomenta la competencia digital y la competencia plurilingüe. Igualmente, se promueve el espíritu crítico y el autoaprendizaje, además del desarrollo sostenible y lo que ello supone de respeto a los paisajes, así como a otras culturas y patrimonios históricos, contribuyendo de esta manera al desarrollo de la competencia personal, social y de aprender a aprender, a la competencia ciudadana, y a la competencia de conciencia y expresiones culturales.

A través de la siguiente tabla se relacionan las competencias específicas con los descriptores de las competencias clave recogidas en el perfil de salida del alumno.

RELACIÓN ENTRE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE 1º Y 3º DE ESO Y LAS COMPETENCIAS CLAVE

Comp esp.	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC					
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4		
1	✓	✓			✓							✓			✓	✓																		✓		
2			✓									✓		✓	✓	✓	✓	✓				✓														
3	✓	✓								✓	✓	✓		✓	✓						✓										✓					
4									✓	✓								✓					✓				✓			✓		✓	✓			
5										✓			✓				✓		✓	✓						✓	✓	✓								
6													✓	✓			✓			✓						✓	✓									
7									✓	✓		✓	✓	✓													✓	✓								

4.3.4.- SECUENCIACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS: SABERES, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SITUACIONES DE APRENDIZAJE, ODS, E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- 1º de ESO

UNIDAD 1: EL ESTUDIO DE LA NATURALEZA

ODS: 5: Igualdad de género ODS 3: Salud y bienestar					
Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
A.1.3.1 A.2.3.1 A.2.3.2 A.3.3.1 A.3.3.2 A.3.3.3 A.4.3.1	1 2 3	1.1 1.2 2.2 2.3 3.1 3.2 3.3 3.4 3.5	- ¿Será verdad? - Un laboratorio en casa	70% Prueba escrita Correo electrónico con predicciones meteorológicas. Presentación digital sobre los Premios Nobel obtenidos por mujeres. Diseño de guiones de prácticas y grabación de experimentos.	30% Participación en clase Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas». Fichas de trabajo.

UNIDAD 2: SERES VIVOS.

ODS 9: Industria, Innovación e infraestructuras.					
Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
C.1.3.1. C.1.3.2 C.2.3.1. C.2.3.2. C.2.3.3. D.3.3.1	1 3 5 6	1.1 1.2 1.3 3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 5.1 5.3 6.1	- Un alienígena en el laboratorio	70% Prueba escrita Ficha técnica del organismo misterioso, con el esquema de su morfología. Redacción de un procedimiento para identificar organismos microscópicos desconocidos.	30% Fichas de trabajo. Participación en clase, y en las rutinas y destrezas de pensamiento. Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas».

UNIDAD 3: LAS FUNCIONES VITALES

ODS 9: Industria, Innovación e infraestructuras.					
Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
D.1.3.1 D.1.3.2 D.2.3.1	1	1.1 1.2 1.3	- Un nuevo ser vivo	70% Prueba escrita Maqueta del nuevo ser vivo acompañada de ficha descriptiva y nombre de la nueva especie	30% Fichas de trabajo. Participación en clase, y en las rutinas y destrezas de pensamiento. Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas».
	3	3.1			
		3.2			
		3.3			
		3.4			
		3.5			

UNIDAD 4: MONERAS, PROTOCTISTAS Y HONGOS

ODS 2: Hambre cero ODS 14: Preservación de la vida marina					
Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
C.2.3.1 C.2.3.4 D.2.3.1 D.3.3.1 D.3.3.2	1	1.1 1.2 1.3	Microorganismos en el plato	70% Prueba escrita Menú con platos que contengan microorganismos. Esquema en el que se visualicen los principales tipos de microorganismos que nos provocan enfermedades.	30% Fichas de trabajo. Participación en clase, y en las rutinas y destrezas de pensamiento. Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas».
	5	5.3			

UNIDAD 5: PLANTAS

ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres					
Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
A.2.3.1 A.2.3.2 A.3.3.3 D.3.3.2 D.3.3.3 E.1.3.2 E.1.3.3	1	1.2 1.3	¿Qué árbol es ese?	70% Prueba escrita Mapa colaborativo. Diseño de una nueva plaza para la localidad. Elaboración de un mapa botánico	30% Participación en clase Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas». Fichas de trabajo.
	2	2.1			
	5	5.1			
		5.3			

UNIDAD 6: ANIMALES

ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres					
Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
A.2.3.1	1	1.1	¡Una especie nueva! Animales de película	70% Prueba escrita Juego: «Cuánto sabes sobre animales». Grabación de un pódcast, para celebrar el Día Mundial de las Aves.	30% Fichas de trabajo. Participación en clase, y en las rutinas y destrezas de pensamiento. Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas».
A.3.3.3		1.2			
D.3.3.2	3	3.1			
D.3.3.3		3.2			
D.4.3.1		3.3			
D.4.3.2		3.4			
E.1.3.2		3.5			
E.3.3.2	5	5.1			
		5.3			

UNIDAD 7: GEOSFERA

ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles					
Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
B.1.3.1	4	4.1	¿Reapertura de la mina? Vamos de bares La geosfera de mi casa	70%	30%
B.2.3.1		4.2		Prueba escrita	Fichas de trabajo.
B.2.3.2	5	5.1		Elaboración de un	Participación en clase,
B.2.3.3		5.2		dosier sobre las rocas	y en las rutinas y
B.2.3.4	6	6.1		empleadas en	destrezas de
B.2.3.5		6.2		construcción	pensamiento.
E.1.3.2	7	7.3		Organización de un	Actividades propias de
E.1.3.3		7.4		debate sobre el uso del	la situación de
E.3.3.1				carbón en un pueblo	aprendizaje y de
			ficticio.	«Saberes y destrezas».	

UNIDAD 8: ATMÓSFERA

ODS 13: Acción por el clima					
Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
A.1.3.1	1	1.1	¿Qué huella quieres dejar?	70% Prueba escrita Entrevista a una persona mayor sobre la evolución del clima. Redactar un documento formal donde se recojan cambios que pueden hacer en su vida diaria. Elaboración de un póster por grupos con consejos para reducir la huella de carbono.	30% Participación en clase, y en las rutinas y destrezas de pensamiento. Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas». Fichas de trabajo.
A.2.3.1		1.2			
A.2.3.2		1.3			
A.3.3.2	2	2.1			
E.2.3.1	3	3.1			
E.2.3.2		3.2			
E.2.3.3		3.3			
E.3.3.1		3.4			
		3.5			
	4	4.1			
		4.2			
	5	5.2			
		5.4			

				Cálculo de la huella personal	
--	--	--	--	-------------------------------	--

UNIDAD 9: HIDROSFERA

ODS 6: Agua limpia y saneamiento					
Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
A.1.3.1	1	1.1	¿vivo en una zona inundable?	70% Prueba escrita Análisis de un mapa y elaboración de un mapa de riesgos	30% Participación en clase, y en las rutinas y destrezas de pensamiento. Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas». Fichas de trabajo.
A.2.3.1		1.2			
A.2.3.2		1.3			
A.3.3.2	2	2.1			
E.2.3.1	3	3.1			
E.2.3.2		3.2			
E.3.3.1		3.4			
E.3.3.2		3.5			
		3.6			
	4	4.1			
		4.2			
	5	5.2			
		5.3			
		5.4			
	7	7.1			
		7.2			

TEMPORALIZACIÓN 1º ESO

1ª. Evaluación. A lo largo de este trimestre se estudiarán las unidades 1, 2, 3 y 4 del libro de texto.

2ª. Evaluación. En esta evaluación se tratarán las unidades 5, 6, 7 del libro de texto.

3ª. Evaluación. En este trimestre se estudiarán las unidades 8 y 9 del libro.

-3º de ESO

UNIDAD 1: La organización del ser humano

ODS 2: Hambre cero ODS 3: Salud y bienestar					
Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
A.1.3.1	1	1.1	Las enfermedades carenciales Campaña de promoción de hábitos saludables	70% Prueba escrita Elaboración de panel informativo	30% Fichas de trabajo. Participación en clase Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas».
A.2.3.1		1.2			
A.2.3.2		1.3			
A.3.3.1	2	2.1			
A.3.3.2		2.2			
A.3.3.3	3	3.1			
A.4.3.1		3.2			
A.5.3.1		3.3			

C.1.3.2		3.4			
C.2.3.2		3.5			
C.2.3.4		3.6			
F.4.3.1	4	4.1			
		4.2			
	6	6.1			

UNIDAD 2: Alimentación y nutrición

ODS 2: Hambre cero					
ODS 3: Salud y bienestar					
Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
A.1.3.1	1	1.1	Analizando el frigorífico Es mi dieta saludable ¿Cuánto azúcar hay en mi bebida? Alimentos que dejan huella Campaña de promoción de hábitos saludables	70% Prueba escrita Elaboración de panel informativo	30% Fichas de trabajo. Participación en clase Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas».
A.2.3.1		1.2			
A.2.3.2		1.3			
A.3.3.1	2	2.1			
A.3.3.2		2.2			
A.3.3.3	3	3.1			
A.4.3.1		3.2			
A.5.3.1		3.3			
C.1.3.2		3.4			
C.2.3.2		3.5			
C.2.3.4		3.6			
F.4.3.1					
G.1.3.1					
	4	4.1			
		4.2			
	5	5.4			
	6	6.2			
		6.3			

UNIDAD 3: Función de nutrición: aparatos digestivo y respiratorio

ODS 3: Salud y bienestar					
Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
A.1.3.1	1	1.1	La botella fumadora Campaña de promoción de hábitos saludables	70% Prueba escrita Elaboración de modelo, poster explicativo e informe	30% Fichas de trabajo. Participación en clase Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas».
A.2.3.1		1.2			
A.2.3.2		1.3			
A.3.3.1	2	2.1			
A.3.3.2		2.2			
A.3.3.3	3	3.1			
A.4.3.1		3.2			
A.5.3.1		3.3			
C.1.3.2		3.4			
C.2.3.2		3.5			
C.2.3.4		3.6			
F.1.3.1					
F.1.3.2					
F.1.3.3	4	4.1			
F.4.3.1		4.2			
	6	6.2			
		6.3			

G.1.3.1					
G.3.3.2					

UNIDAD 4: Función de nutrición: aparatos circulatorio y excretor

ODS 3: Salud y bienestar					
Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
A.1.3.1	1	1.1	Prueba de esfuerzo Campaña de promoción de hábitos saludables	70% Prueba escrita Diseño experimental, toma de datos, análisis y elaboración de panel informativo	30% Fichas de trabajo. Participación en clase Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas».
A.2.3.1		1.2			
A.2.3.2		1.3			
A.3.3.1	2	2.1			
A.3.3.2		2.2			
A.3.3.3	3	3.1			
A.4.3.1		3.2			
A.5.3.1		3.3			
C.1.3.2		3.4			
C.2.3.2		3.5			
C.2.3.4		3.6			
F.1.3.1	4	4.1			
F.1.3.4		4.2			
F.1.3.5	6	6.2			
F.4.3.1		6.3			
G.1.3.1					
G.3.3.2					

UNIDAD 5: Función de relación: sistemas nervioso y endocrino

ODS 3: Salud y bienestar					
ODS 12: Producción y consumo responsables					
Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
A.1.3.1	1	1.1	El móvil, ¿amigo o enemigo? Campaña de promoción de hábitos saludables	70% Prueba escrita Análisis de datos y vídeo informativo	30% Fichas de trabajo. Participación en clase Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas».
A.2.3.1		1.2			
A.2.3.2		1.3			
A.3.3.1	2	2.1			
A.3.3.2		2.2			
A.3.3.3	3	3.1			
A.4.3.1		3.2			
A.5.3.1		3.3			
C.1.3.2		3.4			
C.2.3.2		3.5			
C.2.3.4		3.6			
F.3.3.1	4	4.1			
F.4.3.1		4.2			
G.1.3.1	6	6.2			
G.3.3.1		6.3			
G.3.3.2					

UNIDAD 6: Función de relación: receptores y efectores

ODS 3: Salud y bienestar ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles					
Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
A.1.3.1 A.2.3.1 A.2.3.2 A.3.3.1 A.3.3.2 A.3.3.3 A.4.3.1 A.5.3.1 C.1.3.2 C.2.3.2 C.2.3.4 F.3.3.1 F.4.3.1 G.1.3.1 G.3.3.2	1 2 3 4 6	1.1 1.2 1.3 2.1 2.2 3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6 4.1 4.2 6.2 6.3	Diseñar una ruta al instituto Campaña de promoción de hábitos saludables	70% Prueba escrita Elaboración de un mapa. Análisis de datos y elaboración de tríptico informativo	30% Participación en clase Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas». Fichas de trabajo.

UNIDAD 7: Función de reproducción

ODS 3: Salud y bienestar ODS 15: Igualdad de género					
Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
A.1.3.1 A.2.3.1 A.2.3.2 A.3.3.1 A.3.3.2 A.3.3.3 A.4.3.1 A.5.3.1 C.1.3.2 C.2.3.2 C.2.3.4 F.2.3.1 F.4.3.1 G.2.3.1 G.2.3.2 G.2.3.3 G.3.3.2	1 2 3 4 6	1.1 1.2 1.3 2.1 2.2 3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6 4.1 4.2 6.2 6.3	Los métodos anticonceptivos Campaña de promoción de hábitos saludables	70% Prueba escrita Realización de encuesta y elaboración de tríptico informativo	30% Fichas de trabajo. Participación en clase Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas».

UNIDAD 8: Salud y enfermedad

ODS 3: Salud y bienestar ODS 6: Agua limpia y saneamiento					
Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
A.1.3.1	1	1.1	Estudio de una	70%	30%

A.2.3.1		1.2	epidemia Campaña de promoción de hábitos saludables	Prueba escrita Análisis de las causas de una epidemia y elaboración de una presentación	Participación en clase Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas». Fichas de trabajo.
A.2.3.2		1.3			
A.3.3.1	2	2.1			
A.3.3.2		2.2			
A.3.3.3	3	3.1			
A.4.3.1		3.2			
A.5.3.1		3.3			
C.1.3.2		3.4			
C.2.3.2		3.5			
C.2.3.4		3.6			
F.4.3.1	4	4.1			
G.3.3.2		4.2			
H.1.3.1	6	6.2			
H.2.3.1		6.3			
H.3.3.1					
H.3.3.2					
H.3.3.3					
H.3.3.4					
H.4.3.1					

TEMPORALIZACIÓN 3º DE ESO

1ª. Evaluación. A lo largo de este trimestre se estudiarán las unidades 1, 2, 3 del libro de texto.

2ª. Evaluación. En esta evaluación se tratarán las unidades 4, 5, 6 del libro de texto.

3ª. Evaluación. En este trimestre se estudiarán las unidades 7 y 8 del libro.

4º DE ESO**UNIDAD 1: LA CÉLULA Y EL CICLO CELULAR**

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
A.1.4.1	1	1.1	Estudio de una epidemia Campaña de promoción de hábitos saludables	80% Prueba escrita	20% Participación en clase Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas». Fichas de trabajo.
A.2.4.1		1.2			
A.2.4.2		1.3			
A.3.4.1	2	2.1			
A.3.4.2		2.2			
A.3.4.3	4	4.1			
A.4.4.1	6	6.1			
A.5.4.1					
A.5.4.2					
A.5.4.3					
C.1.4.1					
C.1.4.2					
C.2.4.1					

UNIDAD 2: GENÉTICA MOLECULAR

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación
---------	----------------	--------------------	----------------------------	----------------------------

A.1.4.1	1	1.1	Elaboración De una infografía	80% Prueba escrita	20% Participación en clase Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas». Fichas de trabajo.
A.2.4.1		1.2			
A.2.4.2		1.3			
A.3.4.1	2	2.1			
A.3.4.2		2.2			
A.3.4.3		2.3			
A.4.4.1	6	6.1			
A.5.4.1		6.2			
A.5.4.2		6.4			
A.5.4.3					
I.1.4.1					
I.1.4.2					
I.2.4.1					
I.3.4.1					

UNIDAD 3: LA HERENCIA

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
A.1.4.1	4	4.1	Realización de una obra de teatro	80% Prueba escrita	20% Participación en clase Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas». Fichas de trabajo.
A.2.4.1		4.2			
A.2.4.2		4.3			
A.3.4.1	6	6.3			
A.3.4.2					
A.3.4.3					
A.4.4.1					
A.5.4.1					
A.5.4.2					
A.5.4.3					
I.5.4.2					
I.5.4.3					

UNIDAD 4: ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LOS SERES VIVOS

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
A.1.4.1	1	1.1	Realización de una presentación	80% Prueba escrita	20% Participación en clase Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas». Fichas de trabajo.
A.2.4.1		1.2			
A.2.4.2		1.3			
A.3.4.1	2	2.1			
A.3.4.2		2.2			
A.3.4.3	4	4.1			
A.4.4.1		4.2			
A.5.4.1	5	5.1			
A.5.4.2	7	7.4			
A.5.4.3					
I.4.4.1					
I.4.4.2					
I.4.4.3					
J.2.4.1					

J.2.4.2					
---------	--	--	--	--	--

UNIDAD 5: LA TIERRA EN EL UNIVERSO

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
A.1.4.1 A.2.4.1 A.2.4.2 A.3.4.1 A.3.4.2 A.3.4.3 A.4.4.1 A.5.4.1 A.5.4.2 A.5.4.3 J.1.4.1 J.1.4.2	1 2 3 4 7	1.1 1.2 1.3 2.1 2.2 2.3 3.3 3.4 4.1 4.2 7.3	Montar una exposición de infografías sobre astrobiología	80% Prueba escrita	20% Participación en clase Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas». Fichas de trabajo.

UNIDAD 6: HISTORIA DEL PLANETA TIERRA

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
A.1.4.1 A.2.4.1 A.2.4.2 A.3.4.1 A.3.4.2 A.3.4.3 A.4.4.1 A.5.4.1 A.5.4.2 A.5.4.3 B.3.4.3	1 2 7	1.1 1.2 1.3 2.1 2.2 7.2	Grabar una historia de un minuto	80% Prueba escrita	20% Participación en clase Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas». Fichas de trabajo.

UNIDAD 7: LA DINÁMICA TERRESTRE

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
A.1.4.1 A.2.4.1 A.2.4.2 A.3.4.1 A.3.4.2 A.3.4.3 A.4.4.1 A.5.4.1 A.5.4.2 A.5.4.3 B.1.4.1 B.1.4.2	4 5	4.1 4.2 5.3	Escribir un artículo científico	80% Prueba escrita	20% Participación en clase Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas». Fichas de trabajo.

--	--	--	--	--	--

UNIDAD 8: GEODINÁMICA Y RELIEVE

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
A.1.4.1 A.2.4.1 A.2.4.2 A.3.4.1 A.3.4.2 A.3.4.3 A.4.4.1 A.5.4.1 A.5.4.2 A.5.4.3 B.3.4.1 B.3.4.2	4 5 7	4.1 4.2 4.3 5.2 5.3 5.4 7.1	Elaboración de un informe de riesgos	80% Prueba escrita	20% Participación en clase Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas». Fichas de trabajo.

UNIDAD 9: ECOSISTEMAS

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
A.1.4.1 A.2.4.1 A.2.4.2 A.3.4.1 A.3.4.2 A.3.4.3 A.4.4.1 A.5.4.1 A.5.4.2 A.5.4.3 E.1.4.1	1 2 5	1.1 1.2 1.3 2.1 2.2 2.3 5.2 5.3 5.4	Elaboración paneles informativos sobre zonas protegidas del entorno	80% Prueba escrita	20% Participación en clase Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas». Fichas de trabajo.

UNIDAD 10: EL SER HUMANO Y EL MEDIO AMBIENTE

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
A.1.4.1 A.2.4.1 A.2.4.2 A.3.4.1 A.3.4.2 A.3.4.3 A.4.4.1 A.5.4.1 A.5.4.2	1 2 5	1.1 1.2 1.3 2.1 2.2 5.2 5.3	Elaborar una propuesta de ciudad sostenible	80% Prueba escrita	20% Participación en clase Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas». Fichas de trabajo.

A.5.4.3		5.4			
E.1.4.2	7	7.1			

TEMPORALIZACIÓN 4º DE ESO

- 1ª. Evaluación. A lo largo de este trimestre se estudiarán las unidades 1, 2, 3 del libro de texto.
- 2ª. Evaluación. En esta evaluación se tratarán las unidades 4, 5, 6 y 7 del libro de texto.
- 3ª. Evaluación. En este trimestre se estudiarán las unidades 8, 9 y 10 del libro.

4.4.- 4º DE ESO BOTÁNICA APLICADA

Las plantas son fundamentales en la existencia del ser humano, que se ha valido de ellas desde sus más remotos orígenes. Su domesticación hizo posible el paso del hombre cazador al hombre recolector y con ello al nacimiento de las ciudades y la cultura. Se han utilizado las plantas con fines alimenticios, medicinales y cosméticos. Los vegetales también han servido en la construcción de edificios y de bienes muebles, así como para la confección de vestidos. En la actualidad los cultivos y las plantaciones forestales procuran nuevas aplicaciones como bio-combustibles y como biomasa.

Por otra parte las plantas están imbricadas en nuestros símbolos mitológicos, religiosos y estéticos y forman parte de los ecosistemas y con ello son uno de los pilares básicos de la salud y el bienestar humano.

A través de esta asignatura el alumnado se sumergirá en el mundo de las plantas. Trabajando por un lado, cómo son las plantas y cómo funcionan, por otro lado, los usos y aplicaciones de éstas.

Se trata de una asignatura muy práctica y muy apropiada para despertar el interés por las plantas así como para establecer una base en esta materia muy interesante de cara a poder cuidarlas y disfrutarlas. No se trata de una botánica descriptiva ni una fisiología vegetal, aunque en algunos momentos haya que echar mano de ciertos conceptos de esas disciplinas para sus aplicaciones en algunas actividades, o para la comprensión de otras ideas. Se trata más de una asignatura eminentemente práctica que se presta para seguir trabajando los aspectos fundamentales de la “metodología científica” como estrategia de resolución de problemas, conocer algunos de los múltiples problemas que existen sobre los recursos vegetales y, mediante el huerto escolar, acercara los alumnos a la práctica de formas de cultivo de diversas especies y al conocimiento de sus productos de utilidad.

4.4.1. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

- Conocer el concepto de planta, sus componentes, los procesos fisiológicos que tienen lugar en ellas y las modalidades de nutrición, relación y reproducción que pueden llevar a cabo.
- Disfrutar a través del contacto, de la conservación y del uso de los vegetales.
- Aprender a manejar claves dicotómicas de Botánica.

- Conocer las aplicaciones y usos más importantes de los vegetales.
- Comprender la fragilidad del equilibrio natural, así como la responsabilidad de las personas en el uso irracional y abusivo de los vegetales.
- Despertar la curiosidad del alumno sobre empleos y actividades cotidianas relacionadas con los vegetales.
- Conocer las innumerables aplicaciones de las plantas en nuestra vida cotidiana, la gran variedad de alimentos y materias primas que obtenemos de ellas, así como sus aplicaciones en el campo de la medicina.
- Aprender las principales técnicas que se emplean en el cultivo y explotación de los vegetales y en su transformación o la de sus derivados, tanto las tradicionales como otras más recientes, comprendiendo la necesidad de ambas y valorando las aportaciones culturales que suponen.
- Iniciarse en las labores básicas de cultivo del huerto escolar: siembra, trasplante, abonado, escardado, poda, etc.
- Adquirir destrezas propias de la actividad científica, mediante la realización de diseños experimentales, la consulta de diversas fuentes de documentación, el uso de instrumentos de observación, medida y cálculo, el análisis, discusión y comunicación de resultados...
- Desarrollar la capacidad de observación del alumnado, de manera que pueda extraer sus propias conclusiones, lo que hará que aumente su interés al realizar descubrimientos por sí mismos.
- Fomentar la iniciativa emprendedora de los alumnos, presentándole posibilidades laborales futuras basadas en el uso racional, respetuoso y sostenible del mundo vegetal.
- Desarrollar competencias de trabajo en equipo, respetando el reparto equitativo de tareas y realizando en tiempo y forma adecuados aquellas que se le encomendaron.
- Realizar actividades prácticas, como son el cuidado y mantenimiento de las superficies verdes del centro, elaboración de un huerto escolar y creación de un jardín vertical.

4.4.2. CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LOS OBJETIVOS DE ETAPA

La asignatura de Botánica Aplicada contribuye a la adquisición de los siguientes objetivos de etapa:

- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

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

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

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

4.4.3. SABERES

BIODIVERSIDAD VEGETAL Y SU FUNCIÓN EN LOS ECOSISTEMAS

- Angiospermas. Características generales y ejemplos.
- Gimnospermas. Características generales y ejemplos.
- Los helechos y los musgos. Características generales.
- Los hongos. Características generales, estructuras y formas de vida.
- Las plantas y el medio.

VEGETALES DE INTERÉS INDUSTRIAL

- Clasificación de industrias que utilizan las vegetales como materias primas.
- Industrias químicas.
- Industrias de tintorería.
- Industria de perfumería y cosmética.
- Industrias papeleras.
- Industrias textiles.
- Industrias de plantas para fumar y masticar.
- Industria alimenticia
- Otras industrias y artesanías.

LOS VEGETALES EN LA ALIMENTACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y ORNAMENTACIÓN

- Clasificación de los vegetales alimenticios.
- Las plantas silvestres comestibles.

- Árboles maderables
- Las plantas ornamentales y su cultivo.

LOS VEGETALES EN LA MEDICINA Y LA FARMACIA

- Utilización de las plantas con fines medicinales a lo largo de la historia.
- Técnicas de manipulación y obtención de preparados farmacéuticos.
- Principios activos de los vegetales medicinales.
- Las plantas medicinales en el saber popular.

EL CULTIVO DE LOS VEGETALES

- Conservación de los recursos vegetales.
- Técnicas de cultivo hortícola y frutícola.
- Aprovechamiento forestal.
- Lucha biológica contra las plagas.
- Biotecnología vegetal.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE

- .- Obtención y tinción de muestras vegetales para la observación microscópica.
- .- Demostración experimental de la fotosíntesis y respiración.
- .- Manejo del microscopio y lupa binocular.
- .- Confección de un herbario con plantas autóctonas.
- .- Elaboración perfumes, jabones y cremas.
- .- Fabricación de tintes vegetales.
- .- Elaboración de conservas.
- .- Determinación de la presencia de nutrientes en vegetales comestibles.
- .- Documentación sobre comercio y distribución de ciertos productos vegetales como café, chocolate, etc.
- .- Puesta en práctica de las técnicas aprendidas, para acondicionar un jardín y huerto en el Centro.
- .- Realización de una senda botánica.

La Botánica aplicada es una asignatura teórico-práctica, en la que se da gran importancia a las actividades prácticas (prácticas de laboratorio, talleres, prácticas en el huerto y jardines del centro educativo) por lo que se empleará una metodología activa dirigida a la adquisición de habilidades específicas por parte del alumnado.

Se alternarán las clases teóricas y las prácticas de laboratorio, en las que se fomenta la participación e implicación del alumnado, con los trabajos de jardinería y huerto (en función de las condiciones climatológicas del día y de la estación en la que nos encontremos).

Se realizarán semilleros de plantas ornamentales y hortícolas y posteriormente se realizará su repicado, plantación, cuidado y mantenimiento en nuestro huerto escolar y zonas ajardinadas.

Se potenciará el uso de las nuevas tecnologías en los trabajos realizados por los alumnos en el aula de informática, utilizando aplicaciones específicas del campo de la botánica y el medio ambiente, así como aquellas destinadas a realizar presentaciones, infografías, posters, etc.

Se realizarán varios talleres creativos sobre los usos y aplicaciones de las plantas, en los que los alumnos pondrán en práctica sus conocimientos.

4.4.4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CE 1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos, utilizando diferentes formatos y analizando conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.

Criterio 1.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.

Criterio 1.2. Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre biología y geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).

Criterio 1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

CE 2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, y resolviendo preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas propias de los saberes de la etapa.

Criterio 2.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes, citándolas con respeto por la propiedad intelectual.

Criterio 2.2. Contrastar la veracidad de la información sobre temas relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

CE 3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías propias de la ciencia, cooperando cuando sea necesario, e indagando en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.

Criterio 3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos para intentar explicar fenómenos biológicos o geológicos y realizar predicciones sobre estos.

Criterio 3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos o geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.

Criterio 3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.

Criterio 3.4. Interpretar y analizar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas para obtener conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.

Criterio 3.5. Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.

Criterio 3.6. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.

CE 5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente, basándose en el conocimiento de la estructura, el funcionamiento de los ecosistemas y las características de los seres vivos que proporcionan las ciencias biológicas y de la Tierra, promoviendo y adoptando hábitos que eviten o minimicen los impactos ambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud colectiva e individual, así como conservar la biodiversidad.

Criterio 5.1. Reconocer las características distintivas de los principales grupos de seres vivos e identificar las especies representativas del entorno próximo con ayuda de claves y guías.

Criterio 5.2. Describir la dinámica de los ecosistemas determinando los problemas que se producen cuando las acciones humanas interfieren sobre ella.

Criterio 5.4. Defender el uso responsable y la gestión sostenible de los recursos naturales frente a actitudes consumistas y negacionistas, argumentando con criterios científicos sus propuestas.

4.4.6. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Al ser una asignatura eminentemente práctica, los instrumentos de evaluación irán acorde a las actividades que se desarrollen a lo largo del curso.

Trabajos monográficos

Exposiciones

Cuaderno de clase del alumno

Cuaderno de trabajo

La nota del alumno dependerá en un 100% de estos instrumentos.

4.4.6. CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La asignatura de Botánica aplicada, mediante la adquisición de las competencias específicas, contribuye a la adquisición de las competencias clave de la manera que queda reflejada en la siguiente tabla

C	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC			
E	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
1	✓	✓			✓								✓			✓	✓																	✓
2				✓									✓		✓	✓	✓	✓	✓				✓											
3	✓	✓										✓	✓	✓		✓	✓					✓									✓			
5											✓			✓				✓		✓	✓						✓	✓	✓					

5.- BACHILLERATO

5.1.- OBJETIVOS de BACHILLERATO

Los objetivos de Bachillerato vienen recogidos en Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

Dichos objetivos son:

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

- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

5.2.- COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS DEL PERFIL DE SALIDA DE BACHILLERATO

Competencia en comunicación lingüística (CCL)

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto socio histórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia plurilingüe (CP)

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.

CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)

STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

Competencia digital (CD)

CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)

CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

CPSAA1.2 Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

CPSAA3.1 Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.

CPSAA3.2 Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

Competencia ciudadana (CC)

CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.

CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

Competencia emprendedora (CE)

CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.

CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

5.3.- 1º de BACHILLERATO BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES

La biología es una disciplina cuyos avances se han visto acelerados notablemente en las últimas décadas, impulsados por una base de conocimientos cada vez más amplia y fortalecida. A lo largo de su progreso se han producido grandes cambios de paradigma, como el descubrimiento de la célula, el desarrollo de la teoría de la evolución, el nacimiento de la biología molecular y el descubrimiento de los virus y los priones, entre otros, que han revolucionado el concepto de organismo vivo y el entendimiento de su funcionamiento. Pero el progreso de las ciencias biológicas va mucho más allá de la mera comprensión de los seres vivos. Las aplicaciones de la biología han supuesto una mejora considerable de la calidad de vida al permitir, por ejemplo, la prevención y el tratamiento de enfermedades que antaño diezaban a las poblaciones. Los numerosos avances en ingeniería genética y biotecnología han permitido la generación de nuevos tipos de vacunas, la posibilidad de tratamiento, la curación de enfermedades mediante terapia génica o la creación de nuevos alimentos. Estas técnicas, a pesar de demostrar su eficacia, no están exentas de importantes controversias sociales, éticas o medioambientales, que también deben ser objeto de análisis durante el desarrollo de la materia. La materia de Biología ofrece una formación relativamente avanzada, proporcionando al alumnado los conocimientos, destrezas y actitudes esenciales para el trabajo científico y el aprendizaje a lo largo de la vida, sentando así las bases necesarias para el inicio de estudios superiores o la incorporación al mundo laboral. En última instancia, esta materia contribuye al fortalecimiento del compromiso del alumnado con la sociedad democrática y su participación en esta, contribuyendo a un mayor grado de desempeño de las competencias clave, y consiguiendo así ampliar de forma notable sus horizontes académicos, profesionales, sociales y personales.

Biología, Geología y Ciencias Ambientales es una materia que puede considerarse como una ampliación de la materia Biología y Geología impartida de primero a tercero de ESO. Pretende, por tanto, profundizar en los saberes básicos relacionados con estas disciplinas fortaleciendo las destrezas y pensamiento científicos y reforzando además el compromiso por un modelo sostenible de desarrollo.

5.3.1.-SABERES BÁSICOS

Con respecto a los saberes básicos, esta materia presenta ocho bloques:

A.- Proyecto científico: centrado en el desarrollo práctico a través de un proyecto científico de las destrezas y pensamiento propios

B.- La dinámica y composición terrestre: que estudia las causas y consecuencias de los cambios en la corteza terrestre y los diferentes tipos de rocas y minerales, así como de la estructura y dinámica de la atmósfera y la hidrosfera

C.- Historia de la Tierra y la vida: dedicado al estudio del desarrollo de la Tierra y los seres vivos desde su origen, la magnitud del tiempo geológico y la resolución de problemas basados en los métodos geológicos de datación

D.- Ecología y sostenibilidad: en el que se estudian los componentes de los ecosistemas, su funcionamiento, la importancia de un modelo de desarrollo sostenible, así como las causas y consecuencias del cambio climático

E.- Seres vivos, niveles de organización y clasificación: que comprende el estudio de los diferentes niveles de organización en los seres vivos, su composición química y organización celular e histológica

F.- Fisiología e histología animal: que analiza la fisiología de los aparatos implicados en las funciones de nutrición y reproducción y el funcionamiento de los receptores sensoriales, de los sistemas de coordinación y de los órganos efectores

G.- Fisiología e histología vegetal: que introduce al alumnado en los mecanismos a través de los cuales los vegetales realizan sus funciones vitales,

H.- Microbiología: dedicado al estudio de la organización, la fisiología y la importancia biológica de los principales grupos de microorganismos, así como de las formas acelulares.

Bloque A. Proyecto científico.		
A.1. Formulación de hipótesis.		A.1.1. Planteamiento de hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas que puedan resolverse utilizando el método científico.
A.2. Búsqueda de información.		A.2.1. Utilización de herramientas tecnológicas para la búsqueda de información, la colaboración, interacción con instituciones científicas y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráficos, vídeo, póster, informe...).
		A.2.2. Búsqueda, reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica.
A.3. Experimentación y toma de datos.		A.3.1. Diseño, planificación y realización de experiencias científicas de laboratorio o de campo para contrastar hipótesis y responder cuestiones. Importancia del uso de controles para obtener resultados objetivos y fiables.
A.4. Análisis de los resultados.		A.4.1. Métodos para el análisis de resultados científicos: organización, representación y uso de herramientas estadísticas cuando sea necesario.
		A.4.2. Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.
A.5. Historia de los descubrimientos científicos.		A.5.1. Papel de las científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.
		A.5.2. Análisis de la evolución histórica de los descubrimientos científicos, destacando el papel de la mujer y entendiendo la ciencia como un proceso colectivo e interdisciplinar en construcción.

Bloque B. La dinámica y composición terrestre.		
B.1. Atmósfera e hidrosfera.		B.1.1. Estructura, funciones y dinámica de la atmósfera y la hidrosfera.
B.2. Geosfera.		B.2.1. Estructura, composición y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio directos e indirectos.
B.3. Relieve.		B.3.1. Relación entre los procesos geológicos internos, el relieve y la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y

	rocas resultantes en cada uno de ellos.
	B.3.2. Procesos geológicos externos, agentes causales y consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología.
B.4. Edafogénesis.	B.4.1. Factores y procesos formadores de suelo.
	B.4.2. La edafodiversidad e importancia de su conservación.
B.5. Riesgos naturales.	B.5.1. Relación entre los procesos geológicos, las actividades humanas y los riesgos naturales.
	B.5.2. Estrategias de predicción, prevención y corrección de los riesgos naturales.
B.6. Minerales y rocas.	B.6.1. Clasificación de los tipos de rocas en función de su origen y composición. Ciclo litológico.
	B.6.2. Clasificación químico-estructural e identificación de minerales y rocas.
	B.6.3. Importancia de los minerales y las rocas, así como de sus usos cotidianos. Explotación y uso responsable.
	B.6.4. La importancia de la conservación del patrimonio geológico.

Bloque C. Historia de la Tierra y la vida.	
C.1. Tiempo geológico.	C.1.1. El tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación.
	C.1.2. Problemas de datación absoluta y relativa.
C.2. Historia de la Tierra.	C.2.1. Principales acontecimientos geológicos a lo largo de la historia de la Tierra.
	C.2.2. Métodos y principios para el estudio del registro geológico. Reconstrucción de la historia geológica de una zona. Principios geológicos.
	C.2.3. Historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.

Bloque D. Ecología y sostenibilidad.	
D.1. Ecología.	D.1.1. El ecosistema y sus componentes.
	D.1.2. Resolución de problemas sobre la dinámica de los ecosistemas: los flujos de energía, los ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre), interdependencia y relaciones tróficas.
	D.1.3. Mecanismos de autorregulación de los ecosistemas: ecología de poblaciones y comunidades. Sucesión ecológica.
D.2. Desarrollo sostenible.	D.2.1. Análisis de las actividades de la vida cotidiana utilizando diferentes indicadores de sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible. Concepto de huella ecológica.
	D.2.2. Investigación sobre las principales iniciativas locales y globales encaminadas a la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.
D.3. Clima y cambio climático.	D.3.1. El clima y los factores que lo determinan.
	D.3.2. Principales tipos de contaminación atmosférica y de los efectos que generan.
	D.3.3. Argumentación sobre las causas del cambio climático teniendo en cuenta los mecanismos de transferencia de materia en los ecosistemas: ciclo del carbono.
	D.3.4. Consecuencias del cambio climático sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad.
	D.3.5. Estrategias y herramientas para afrontar el cambio climático: mitigación y adaptación.
D.4. El medioambiente como	D.4.1. Importancia de la evaluación de impacto ambiental y la gestión sostenible de los recursos y residuos.

motor económico y social.	D.4.2. Relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud).
D.5. El problema de los residuos.	D.5.1. Los compuestos xenobióticos: los plásticos y sus efectos sobre la naturaleza, la salud humana y la de otros seres vivos. D.5.2. La prevención y gestión adecuada de los residuos.
D.6. Biodiversidad	D.6.1. La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias sociales y ambientales. D.6.2. Importancia de la conservación de la biodiversidad.

Bloque E. Seres vivos: niveles de organización y clasificación.	
E.1. Niveles de organización de los seres vivos.	E.1.1. Composición química de los seres vivos.
	E.1.2. Modelos de organización celular.
	E.1.3. Tejidos animales y vegetales.
E.2. Clasificación de los seres vivos.	E.2.1. Comparación de los principales grupos taxonómicos de acuerdo a sus características fundamentales.

Bloque F. Fisiología animal e histología animal.	
F.1. Función de nutrición.	F.1.1. Función de nutrición: importancia biológica y las estructuras que participan en ella en diferentes grupos taxonómicos.
F.2. Función de relación.	F.2.1. Análisis del funcionamiento de los receptores sensoriales.
	F.2.2. Fisiología de los sistemas de coordinación (sistema nervioso y endocrino).
	F.2.3. Fisiología de los órganos efectores.
F.3. Función de reproducción.	F.3.1. Función de reproducción: importancia biológica, tipos y estructuras que participan en ella en diferentes grupos taxonómicos.

Bloque G. Fisiología e histología vegetal.	
G.1. Función de nutrición.	G.1.1. Fotosíntesis: balance general e importancia para el mantenimiento de la vida en la Tierra.
	G.1.2. La savia bruta y la savia elaborada: composición, formación y mecanismos de transporte.
G.2. Función de relación.	G.2.1. Tipos de respuestas de los vegetales a diferentes estímulos e influencia de las principales fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.) sobre estas.
	G.2.2. Relación fundamentada de las adaptaciones de determinadas especies vegetales y las características del ecosistema en el que se desarrollan.
G.3. Función de reproducción.	G.3.1. Análisis de la reproducción sexual y asexual desde el punto de vista evolutivo mediante el estudio de diferentes ciclos biológicos.
	G.3.2. Tipos de reproducción asexual.
	G.3.3. Procesos implicados en la reproducción sexual de los vegetales (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y la relación de estos con el ecosistema.

Bloque H. Los microorganismos y formas acelulares.	
H.1. Microorganismos.	H.1.1. Diferenciación entre eubacterias y arqueobacterias.
	H.1.2. Comparación de algunas de las formas de metabolismo bacteriano. Importancia ecológica en las simbiosis y los ciclos biogeoquímicos.
	H.1.3. Los microorganismos eucariotas. Principales características de protozoos, algas y hongos.

	H.1.4. Microorganismos como agentes causales de las enfermedades infecciosas: zoonosis y epidemias.
	H.1.5. Técnicas de esterilización, aislamiento y cultivo de microorganismos.
	H.1.6. Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias y análisis del problema de la resistencia a antibióticos.
H.2. Formas acelulares.	H.2.1. Virus, viroides y priones. Características.
	H.2.2. Mecanismos de infección e importancia biológica.

5.3.2.- COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Competencia específica 1. Interpretar y transmitir información y datos científicos y argumentar sobre estos con precisión, utilizando diferentes formatos, analizando procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

La comunicación es un aspecto esencial del progreso científico, pues los avances y descubrimientos rara vez son el producto del trabajo de individuos aislados, sino de equipos colaborativos, con frecuencia de carácter interdisciplinar. Además, la creación de conocimiento solo se produce cuando los hallazgos son publicados, permitiendo su revisión y ampliación por parte de la comunidad científica y su utilización en la mejora de la sociedad.

La competencia científica debe proporcionar al alumnado la habilidad y voluntad de explicar el mundo natural empleando la observación y la experimentación con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas. Debido a la naturaleza científica de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, se busca que el alumnado desarrolle las destrezas necesarias para extraer las ideas más relevantes de una información de carácter científico (en forma de artículos, diagramas, tablas, gráficos, etc.) y comunicarlas de manera sencilla y veraz, utilizando formatos variados (exposición oral, plataformas virtuales, presentación de diapositivas y póster, entre otros), tanto de forma analógica como a través de medios digitales.

Asimismo, el rápido avance de la ciencia y la tecnología está originando importantes cambios sociales. Por ello, la participación activa del alumnado en la sociedad exige cada vez más la comprensión de los últimos descubrimientos y avances científicos y tecnológicos para interpretar y evaluar críticamente, a la luz de estos, la información que inunda los medios de comunicación con el fin de extraer conclusiones propias, tomar decisiones coherentes y establecer interacciones comunicativas constructivas, utilizando una argumentación fundamentada y respetuosa, con flexibilidad para cambiar las propias concepciones a la vista de los datos y posturas aportados por otros interlocutores. Del mismo modo, esta competencia específica busca potenciar la argumentación, esencial para el desarrollo social y profesional del alumnado. La argumentación en debates, foros u otras vías da la oportunidad de defender de manera lógica y fundamentada las propias posturas, pero también de comprender y asimilar las ideas de otras personas. La argumentación es una forma de pensamiento colectivo que enriquece a quienes participan en ella, permitiéndoles desarrollar la resiliencia frente a retos, así como la flexibilidad para dar un giro a las propias ideas ante argumentos ajenos. Asimismo, la argumentación, realizada de forma correcta, fomenta la tolerancia y el respeto de la diversidad entre individuos.

Al finalizar primero de Bachillerato, los estudiantes podrán interpretar y analizar de forma crítica información obtenida de diferentes fuentes, argumentado sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales y defendiendo su postura con actitud abierta y respetuosa ante las opiniones ajenas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.

1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas...).

1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, transmitiéndoles de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales...) y respondiendo de manera fundamentada a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.

1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.

Competencia específica 2. Localizar y utilizar fuentes fiables, con el fin de identificar, seleccionar y organizar información, evaluándose críticamente y contrastando su veracidad, así como resolviendo preguntas planteadas de forma autónoma relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

Obtener información relevante con el fin de resolver dudas, adquirir nuevos conocimientos o comprobar la veracidad de afirmaciones o noticias es una destreza esencial para los ciudadanos del siglo XXI. La participación activa en la sociedad y el desarrollo profesional y personal de un individuo con frecuencia conllevan la adquisición de nuevos saberes y competencias que suelen comenzar con la búsqueda, selección y recopilación de información de diferentes fuentes para establecer las bases cognitivas de dicho aprendizaje.

La ciencia tiene como objetivo básico la construcción de un conocimiento verificable y abierto, motivo por el que toda información científica ha de ser publicada en medios de reconocido prestigio y sometida a la revisión de expertos. Se asegura así la fiabilidad de la información y se contribuye a ir mejorando el conocimiento científico. Asimismo, toda investigación científica comienza con la cuidadosa recopilación de publicaciones relevantes del área de estudio. La mayor parte de las fuentes de información fiables son accesibles a través de internet, por lo que se promoverá, a través de esta competencia, el uso de diferentes plataformas digitales de búsqueda y comunicación. Sin embargo, la información veraz convive con bulos, teorías conspiratorias e informaciones incompletas o pseudocientíficas. Por ello, es de vital importancia que el alumnado desarrolle un espíritu crítico y contraste y evalúe la información obtenida.

Al finalizar el primer curso de Bachillerato, el alumnado deberá poder plantear y resolver cuestiones relacionadas con la materia, localizando la información necesaria, seleccionándola, contrastando su veracidad y organizándola críticamente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.

2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, localizando y citando fuentes adecuadas, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.

2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, y otros.

Competencia específica 3. Idear, diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo las pautas habituales de la investigación científica, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, así como indagando en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

El conocimiento científico se construye a partir de evidencias obtenidas de la observación objetiva y la experimentación, y su finalidad es explicar el funcionamiento del mundo que nos rodea y aportar soluciones a problemas de nuestro tiempo.

La metodología científica se basa en la formulación de preguntas sobre el entorno natural o social, el diseño adecuado de técnicas para poder responderlas, la ejecución adecuada y precisa de dichas técnicas, la interpretación y análisis de los resultados, la obtención de conclusiones y la comunicación. Plantear situaciones en las que el alumnado tenga la oportunidad de aplicar las pautas habituales de la investigación científica contribuye a desarrollar en él la curiosidad, el sentido crítico y el espíritu emprendedor.

El desarrollo de un proyecto requiere de iniciativa, actitud crítica, visión de conjunto, capacidad de planificación, movilización de recursos materiales y personales y argumentación, entre otros, y permite al alumnado cultivar el autoconocimiento y la confianza ante la resolución de problemas, adaptándose a los recursos disponibles y a sus propias limitaciones, incertidumbre y retos. Asimismo, la creación y participación en proyectos de tipo científico proporciona al alumnado oportunidades de trabajar destrezas que pueden ser de gran utilidad no solo dentro del ámbito científico, ya que le proporcionan la oportunidad de saber cómo se construye el conocimiento, sino también en su desarrollo personal, profesional y en su participación social.

Esta competencia específica es el crisol en el que se entremezclan todos los elementos de la competencia STEM y muchas otras competencias clave. Por estos motivos, es imprescindible ofrecer al alumnado la oportunidad creativa y de crecimiento que aporta esta modalidad de trabajo.

Al finalizar el primer curso de Bachillerato el alumnado, siguiendo las pautas habituales de la investigación científica, deberá ser capaz de diseñar proyectos de investigación, de interpretar, analizar y exponer los resultados obtenidos empleando las herramientas necesarias y de obtener conclusiones razonadas o valorar la imposibilidad de hacerlo. Además, podrá trabajar de manera cooperativa y valorar la contribución de la ciencia, y de las personas que se dedican a ella, a la sociedad, destacando el papel de la mujer.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3.

3.1. Plantear preguntas, formular hipótesis y realizar predicciones que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y también realizar predicciones sobre estos.

3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, además de seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan

responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada minimizando los sesgos en la medida de lo posible.

3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.

3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo además su alcance y limitaciones para obtener conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.

3.5. Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación.

3.6. Presentar de forma clara y rigurosa la introducción, metodología, resultados y conclusiones del proyecto científico utilizando el formato adecuado (tablas, gráficos, informes, etc.) y herramientas digitales.

3.7. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución, influida por el contexto político y los recursos económicos.

Competencia específica 4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas, reformulando el procedimiento, si fuera necesario, y dando explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

La resolución de problemas es una parte inherente de la ciencia básica y aplicada. Las ciencias empíricas se construyen contrastando razonamientos (hipótesis) mediante la experimentación u observación. Además, el camino hacia los hallazgos y avances es rara vez rectilíneo y se ve con frecuencia rezagado por situaciones inesperadas y problemas de diferente naturaleza. Es por ello imprescindible que, al enfrentarse a dificultades, las personas dedicadas a la ciencia muestren creatividad, destrezas para la búsqueda de nuevas estrategias o utilización de herramientas variadas, así como la resiliencia necesaria para continuar a pesar de la falta de éxito inmediato.

Por ello, la habilidad en la resolución de problemas es esencial para todo el alumnado, permitiéndole desenvolverse frente a los desafíos de un mundo de cambios acelerados, participar plenamente en la sociedad y afrontar los retos del siglo XXI como el cambio climático o las desigualdades socioeconómicas.

Al finalizar primero de Bachillerato, el alumnado deberá recopilar datos para resolver problemas o buscar información para dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, empleando el razonamiento lógico y el pensamiento computacional, con el apoyo de una variedad de recursos digitales. Además, podrá analizar críticamente la solución a un problema y modificar los procedimientos utilizados o conclusiones obtenidas, si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.

4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales buscando y utilizando recursos variados como conocimientos, datos e información, razonamiento lógico, pensamiento computacional o recursos digitales.

4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos, aportados o encontrados con posterioridad.

Competencia específica 5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, adoptando y promoviendo estilos de vida sostenibles y saludables.

El análisis profundo de cómo funciona el sistema Tierra, así como de las complejas interrelaciones que se establecen entre los diferentes elementos que lo integran, es esencial para poder entender los impactos que las actividades realizadas por el ser humano en los últimos siglos han tenido sobre los ecosistemas.

El ser humano se ha enfrentado a multitud de retos a lo largo de su historia como especie, que ha superado con creces gracias a su inteligencia, desarrollo lingüístico, organización social y capacidad de manipulación del entorno. Sin embargo, en la actualidad la sociedad humana se enfrenta a un reto de naturaleza muy diferente a todos los anteriores, pues las dificultades que afronta son el resultado de su propio desarrollo. Son muchos y muy graves los impactos ambientales a los que se enfrenta el planeta: cambio climático, disminución de la biodiversidad, agotamiento de recursos naturales. Muchos de estos problemas han sido marcados como objetivos prioritarios de trabajo por las Naciones Unidas en los ODS.

Debido a todo ello, en la sociedad actual la educación para el desarrollo sostenible debe ser uno de los ejes fundamentales del sistema educativo ya que permitirá dotar a los alumnos de las herramientas esenciales para alcanzar los ODS. Por estos motivos, es esencial que el alumnado, mediante el conocimiento previo de la estructura y dinámica de los ecosistemas, trabaje esta competencia específica para conocer los fundamentos que justifican la necesidad urgente de implantar un modelo de desarrollo sostenible, liderar iniciativas y proyectos emprendedores y promover y adoptar hábitos sostenibles, individual y colectivamente.

Al finalizar el primer curso de Bachillerato, el alumnado, gracias al conocimiento de los ecosistemas, deberá ser capaz de analizar tanto las causas como las consecuencias de los principales problemas ambientales desde una perspectiva global, y entender que estos son los grandes retos a los que actualmente se enfrenta la humanidad. Además, podrá proponer y poner en práctica a nivel local iniciativas sostenibles basándose en los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.

5.1. Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad basándose en datos científicos y en los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales.

5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables en el ámbito local, y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales.

5.3. Describir la dinámica de los ecosistemas determinando los problemas que se producen cuando las acciones humanas interfieren sobre ellos.

5.4. Defender el uso responsable y la gestión sostenible de los recursos naturales frente a actitudes consumistas y negacionistas, argumentando con criterios científicos sus propuestas.

Competencia específica 6. Analizar los factores que influyen en la organización y funcionamiento de los diferentes grupos de seres vivos, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, considerando la importancia que tienen sus características en la distribución en el planeta y valorando la biodiversidad y la necesidad de preservarla.

El análisis de los diferentes niveles de organización de los seres vivos (composición química, organización celular y estudio de sus tejidos y órganos) es esencial para poder comprender cómo son y cómo funcionan. Solo después de indagar sobre sus características fundamentales se puede afrontar el estudio comparado de los principales grupos taxonómicos en los que se incluye la gran diversidad de seres vivos existente

Actualmente, los grandes impactos que la actividad humana ha generado en el planeta están afectando profundamente a la biodiversidad, tanto en lo que respecta a la desaparición de especies, que no son capaces de adaptarse a las nuevas condiciones de sus hábitats, como a la distribución de las mismas.

Entre los retos del siglo XXI destaca la necesidad de que los ciudadanos sean respetuosos con el medioambiente. Por ello es esencial que los estudiantes sean capaces de valorar la importancia de preservar la biodiversidad del planeta así como de los entornos en los que los seres vivos desarrollan su actividad vital, y de desarrollar y participar en iniciativas destinadas a conservarlos.

Al finalizar el primer curso de Bachillerato, el alumnado, partiendo del reconocimiento de los distintos niveles de organización de los seres vivos (atómico, molecular, celular, tisular...) podrá valorar la relación entre las características propias de los mismos y su distribución en los ecosistemas, así como justificar la importancia de conocer y preservar la biodiversidad.

6.1. Reconocer los bioelementos y biomoléculas que forman los seres vivos así como los diferentes tipos de organización celular que aparecen en ellos.

6.2. Reconocer las características distintivas de los principales grupos de seres vivos e identificar las especies representativas del entorno próximo con ayuda de claves, guías y otros medios digitales.

6.3. Valorar la importancia de la célula como unidad fundamental de los seres vivos, reconociendo sus tipos mediante la observación de imágenes y la realización de preparaciones microscópicas sencillas.

6.4. Reconocer la estructura y composición de los diferentes tipos de tejidos relacionándolos con las funciones que realizan.

6.5. Analizar las diferencias morfológicas y fisiológicas de los diferentes tipos de microorganismos y formas acelulares, así como su importancia biológica.

6.6. Valorar la importancia de la preservación de la biodiversidad en el planeta.

Competencia específica 7. Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos y relacionándolos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron.

El estudio de la Tierra presenta grandes dificultades y, como consecuencia, existen escasos datos sobre largos periodos de su historia. Esto se debe a que las evidencias necesarias para completar el registro geológico han sido con frecuencia dañadas o destruidas y a que las escalas espaciales y temporales en las que se desarrollan los eventos son de una magnitud inconcebible desde el punto de vista humano. Es por ello necesario aplicar metodologías basadas en pruebas indirectas y el razonamiento.

En Bachillerato el alumnado ha adquirido un grado de madurez que le permite comprender los principios para la datación de materiales geológicos utilizando datos de radioisótopos. También tiene el nivel de desarrollo intelectual necesario para comprender la escala de tiempo geológico y la relevancia de los principales eventos geológicos y biológicos de nuestro planeta.

Al finalizar el primer curso de Bachillerato, el alumnado podrá relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad. Asimismo, será capaz de resolver problemas de datación aplicando diversos métodos y de relacionar los procesos geológicos internos con el relieve y la tectónica de placas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1.

7.1. Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad.

7.2. Relacionar los procesos geológicos internos, el relieve y la tectónica de placas.

7.3. Resolver problemas de datación analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando los métodos de datación adecuados para cada situación.

5.3.3.- CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS

El trabajo de las competencias específicas de esta materia y la adquisición de sus saberes básicos contribuye al desarrollo de todas las competencias clave y a lograr varios de los objetivos de la etapa. Biología, Geología y Ciencias Ambientales contribuirá a que el alumnado se comprometa responsablemente con la sociedad en un ámbito global al promover los esfuerzos individuales y colectivos contra el cambio climático buscando lograr un modelo de desarrollo sostenible (objetivos a, j, o, y competencias STEM y ciudadana) que contribuirán no solo a la mejora de nuestra calidad de vida, sino también a la preservación de nuestro patrimonio natural y cultural (competencia en conciencia y expresión culturales). Se estimulará la vocación científica en todo el alumnado, pero especialmente en las alumnas, para contribuir a acabar con el bajo número de mujeres en puestos de responsabilidad en investigación, fomentando así la igualdad efectiva de oportunidades de mujeres y hombres (objetivo c, y competencias STEM y personal, social y de aprender a aprender). Asimismo, trabajando esta materia se afianzarán los hábitos de lectura y estudio en el alumnado. Al tratarse de una disciplina científica, juega un importante papel en ella la comunicación oral y escrita en castellano y posiblemente en otras lenguas (objetivos d, e, f, y competencias STEM, en comunicación lingüística y plurilingüe). Además, desde Biología, Geología y Ciencias Ambientales se estimulará al alumnado a realizar investigaciones sobre temas científicos para lo que se utilizarán como herramienta básica las tecnologías de la información y la comunicación (objetivos g, e, i, y competencias STEM y digital). Del mismo modo, esta materia busca que las alumnas y alumnos diseñen proyectos científicos y participen en el desarrollo de los mismos para realizar investigaciones tanto de campo como de laboratorio, utilizando la metodología e instrumentos

propios de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, lo cual contribuye a despertar en ellos el espíritu emprendedor (objetivos j, k, y competencias STEM, emprendedora y personal, social y aprender a aprender).

RELACIÓN ENTRE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE 1º DE BACHILLERATO Y LAS COMPETENCIAS CLAVE

	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC							
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1.	1.	2	3.	3.	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3.	3.	4.	4.
																			1	2		1	2															
1	✓	✓				✓						✓												✓											✓			
2			✓			✓						✓		✓	✓		✓							✓	✓													
3					✓				✓	✓	✓			✓	✓								✓								✓							
4			✓						✓	✓				✓				✓							✓				✓									
5	✓									✓			✓				✓				✓							✓	✓		✓							
6																																						
7			✓			✓				✓			✓	✓							✓							✓				✓						

5.3.4.- SECUENCIACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS: SABERES, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SITUACIONES DE APRENDIZAJE E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

UNIDAD 1: EVOLUCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
A.1.1	1	1.1	Investiga: El efecto fundador y la colonización de otros mundos	80% Prueba escrita	20% Participación en clase Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas». Fichas de trabajo.
A.2.1		1.2			
A.2.2		1.3			
A.3.1	2	2.1	Investiga: Arqueas y bacterias extremófilas en biotecnología		
A.4.1		2.2			
A.4.2		2.3			
A.5.1	6	6.1	Investiga: La vida en una gota de agua		
A.5.2		6.2			
C.2.3		6.6	Investiga: Los árboles y arbustos autóctonos		
E.2.1					
D.6.1					
D.6.2					

UNIDAD 2: MICROORGANISMOS, FORMAS ACELULARES Y SALUD

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
H.1.1	1	1.1	Investiga: Cómo lograr un futuro sin armas biológicas	80% Prueba escrita	20% Participación en clase Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas». Fichas de trabajo.
H.1.2		1.2			
H.1.4		1.3			
H.1.5	2	2.1	Investiga: Investiga el método de tinción de Gram		
H.1.6		2.2			
H.2.1		2.3			
H.2.2	6	6.3	Investiga: La situación actual de la malaria		
		6.5			

UNIDAD 3: HISTOLOGÍA VEGETAL Y ANIMAL

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
A.2.1 A.2.2 A.5.1 E.1.1 E.1.2 E.1.3	1	1.1 1.2 1.3	Investiga: Amiloplastos y cloroplastos Investiga: los tricomas	80% Prueba escrita	20% Participación en clase Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas». Fichas de trabajo.
	2	2.1			
		2.2			
		2.3			
	3	3.1			
		3.2			
		3.3			
		3.4			
		3.5			
		6.3			
	6	6.4			

UNIDAD 4: LA NUTRICIÓN Y LA RELACIÓN EN LAS PLANTAS

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
A.2.1 A.2.2 A.5.1 G.1.1 G.1.2 G.2.1 G.2.2	1	1.1 1.2 1.3	Investiga: Los frutos climatéricos Investiga: Fototropismo Investiga: La gutación	80% Prueba escrita	20% Participación en clase Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas». Fichas de trabajo.
	2	2.1			
		2.2			
		2.3			
	3	3.1			
		3.2			
		3.3			
		3.4			
		3.5			
	6	6.6			

UNIDAD 5: LA REPRODUCCIÓN EN LAS PLANTAS

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
A.2.1 A.2.2 A.5.1 G.1.1 G.3.1 G.3.2 G.3.3	1	1.1 1.2 1.3	Investiga: La polinización jugando Investiga: Cómo evitan las plantas la autofecundación	80% Prueba escrita	20% Participación en clase Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas». Fichas de trabajo.
	2	2.1 2.2 2.3			
		3.1 3.2 3.3 3.4 3.5			
	3	6.6			
	6				

UNIDAD 6: LA NUTRICIÓN EN LOS ANIMALES

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
A.2.1 A.2.2 A.5.1 F.1.1	1	1.1 1.2 1.3	Investiga: Los aparatos bucales en los insectos Investiga: ¿Por qué los jugos gástricos no digieren la pared gástrica?	80% Prueba escrita	20% Participación en clase Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas». Fichas de trabajo.
	2	2.1 2.2 2.3			
		3.1 3.2 3.3 3.4 3.5			
	3	6.6			
	6				

UNIDAD 7: LA RELACIÓN EN LOS ANIMALES

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
A.2.1 A.2.2 A.5.1	1	1.1 1.2 1.3	Investiga: El funcionamiento de los receptores auditivos	80% Prueba escrita	20% Participación en clase Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas». Fichas de trabajo.
F.2.1 F.2.2 F.2.3	2	2.1 2.2 2.3	Investiga: El comportamiento de los pulpos		
	3	3.1 3.2 3.3 3.4 3.5	Investiga: La diabetes		
	6	6.6			

UNIDAD 8: LA REPRODUCCIÓN EN LOS ANIMALES

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
A.2.1 A.2.2 A.5.1	1	1.1 1.2 1.3	Investiga: La regeneración en las salamandras	80% Prueba escrita	20% Participación en clase Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas». Fichas de trabajo.
F.3.1	2	2.1 2.2 2.3	Investiga: El desove de los corales		
	3	3.1 3.2 3.3 3.4 3.5	Investiga: El cortejo		
			Investiga: Genes homeóticos		
	6	6.6			

UNIDAD 9: HACIA UN DESARROLLO SOSTENIBLE

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
A.2.1 A.2.2 A.5.1	1	1.1	Investiga: Erradicación de la pobreza El viaje no tan circular de los residuos domésticos	80% Prueba escrita	20% Participación en clase Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas». Fichas de trabajo.
D.2.1		1.2			
D.2.2		1.3			
D.4.1	2	2.1			
D.4.2		2.2			
D.5.1		2.3			
D.5.2	3	3.1			
		3.2			
		3.3			
	5	5.1			
		5.2			

UNIDAD 10: LA SOSTENIBILIDAD DE LOS ECOSISTEMAS

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
A.2.1 A.2.2 A.5.1	1	1.1	Investiga: La cadena trófica de un trugal Investiga: Los microplásticos	80% Prueba escrita	20% Participación en clase Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas». Fichas de trabajo.
D.1.1		1.2			
D.1.2		1.3			
D.1.3	2	2.1			
D.4.1		2.2			
D.5.1		2.3			
	3	3.1			
		3.2			
		3.3			
	5	5.1			
		5.2			
		5.3			

UNIDAD 11: LAS CAPAS FLUIDAS Y EL CLIMA

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
A.2.1 A.2.2 A.5.1 B.1.1 D.3.1 D.3.2 D.3.3 D.3.4 D.3.5	1	1.1 1.2 1.3	La inversión térmica Los penachos de humo de las chimeneas	80% Prueba escrita	20% Participación en clase Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas». Fichas de trabajo.
	2	2.1	La amplitud térmica		
		2.2	Sistema de alerta de precipitaciones		
		2.3			
	3	3.1			
		3.2			
		3.3			
	4	4.1			
		4.2			
	5	5.1			
		5.2			

UNIDAD 12: LA TIERRA: ESTRUCTURA Y MATERIALES

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
A.2.1 A.2.2 A.5.1 B.2.1 B.6.2 B.6.3 B.6.4	1	1.1 1.2 1.3	El asteriode Millarca Cómo viajan las ondas longitudinales y transversales	80% Prueba escrita	20% Participación en clase Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas». Fichas de trabajo.
	2	2.1	La tomografía de muones		
		2.2	Geotermia, energía bajo tus pies		
		2.3			
	3	3.1	La dureza de los minerales		
		3.2	Minerales estratégicos en nuestros móviles		
		3.3			
	4	4.1			
		4.2			
	5	5.4			

UNIDAD 13: LA TECTÓNICA DE PLACAS

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
A.2.1 A.2.2 A.5.1 B.2.1 B.3.1 B.5.1 B.5.2	1	1.1 1.2 1.3	Simulación de un punto caliente	80% Prueba escrita	20% Participación en clase Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas». Fichas de trabajo.
	2	2.1			
		2.2			
		2.3			
	3	3.1			
		3.2			
		3.3			
	4	4.1			
		4.2			
	6	6.1			
		6.2			
	7	7.2			

UNIDAD 14: PROCESOS INTERNOS: MAGMATISMO Y METAMORFISMO

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
A.2.1 A.2.2 A.5.1 B.2.1 B.3.1 B.5.1 B.5.2 B.6.1 B.6.3 B.6.4	1	1.1 1.2 1.3	Rocas del entorno	80% Prueba escrita	20% Participación en clase Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas». Fichas de trabajo.
	2	2.1			
		2.2			
		2.3			
	3	3.1			
		3.2			
		3.3			
	4	4.1			
		4.2			
	7	7.2			

UNIDAD 15: PROCESOS EXTERNOS Y DEFORMACIÓN DE LAS ROCAS

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
A.2.1 A.2.2 A.5.1 B.2.1 B.3.2 B.4.1 B.4.2 B.5.1 B.5.2 B.6.1 B.6.3 B.6.4	1 2 3 4 7	1.1 1.2 1.3 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2 3.3 4.1 4.2 7.2	Rocas del entorno El riesgo de los movimientos de ladera	80% Prueba escrita	20% Participación en clase Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas». Fichas de trabajo.

UNIDAD 16: HISTORIA DE UN PLANETA EN CONTINUO CAMBIO

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Situaciones de aprendizaje	Instrumentos de evaluación	
A.2.1 A.2.2 A.5.1 C.1.1 C.1.2 C.2.1 C.2.2 C.2.3	1 2 3 4 7	1.1 1.2 1.3 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2 3.3 4.1 4.2 7.1 7.2 7.3	Paleontólogos en tierra de hombres La gran extinción del Cretácico	80% Prueba escrita	20% Participación en clase Actividades propias de la situación de aprendizaje y de «Saberes y destrezas». Fichas de trabajo.

TEMPORALIZACIÓN

1ª. Evaluación. A lo largo de este trimestre se estudiarán las unidades 1, 2, 3, 4 y 5 del libro de texto.

2ª. Evaluación. En esta evaluación se tratarán las unidades 6, 7, 8, 9, 10 Y 11 del libro de texto.

3ª. Evaluación. En este trimestre se estudiarán las unidades 12, 13, 14, 15 Y 16 del libro.

5.4. 2º BACHILLERATO BIOLOGÍA

5.4.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos o partes de los mismos y argumentar sobre estos utilizando diferentes formatos con precisión, analizando conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.

Dentro de la ciencia, la comunicación ocupa un lugar importante, pues es imprescindible para la colaboración y la difusión del conocimiento, contribuyendo a acelerar considerablemente los avances y descubrimientos. La comunicación científica busca, por lo general, el intercambio de información relevante de la forma más eficiente y sencilla posible y apoyándose, para ello, en diferentes formatos (gráficos, fórmulas, textos, informes, modelos, etc.). La biología, como ciencia, comparte una serie de principios comunes con todas las demás disciplinas científicas, siendo la comunicación una parte imprescindible para su progreso. Sin embargo, también existen formas de proceder exclusivas de esta ciencia y, por tanto, formatos particulares de comunicación dentro de ella.

El acceso a nuevos conocimientos y destrezas científicas tiene un gran interés tanto para la investigación básica como para la aplicada. Entre los diversos campos científicos existe interdisciplinariedad y la comunicación se hace imprescindible para hacer investigación de calidad, la cual no está exenta de discusiones necesarias, pero fundamentadas en evidencias y razonamientos aparentemente dispares. Por tanto, la comunicación en el contexto de esta materia requiere, por parte del alumnado, la movilización no solo de destrezas lingüísticas, sino también matemáticas, digitales y de razonamiento lógico.

En conclusión, la comunicación científica es un proceso complejo en el que se combinan de forma integrada destrezas variadas, se movilizan conocimientos y se exige una actitud abierta y tolerante hacia el interlocutor. Todo ello no solamente es necesario para el trabajo en la carrera científica, sino que también constituye un aspecto esencial para el desarrollo personal, social y profesional de todo ser humano.

Al finalizar segundo de Bachillerato, el alumnado será capaz de interpretar y transmitir contenidos científicos, usando formatos adecuados y terminología con rigor. Asimismo, podrá formar una opinión propia sobre los mismos basada en razonamientos y evidencias, al tiempo que argumentar defendiendo su postura de forma fundamentada y enriqueciéndola con los puntos de vista y pruebas aportados por los demás, manteniendo una actitud abierta y respetuosa ante las opiniones ajenas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2.

Criterio 1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia de Biología, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, etc.).

Criterio 1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia de Biología, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.

Criterio 1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia de Biología, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas, de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.

2. Localizar y utilizar fuentes fiables, con el fin de identificar, seleccionar y organizar información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, resolviendo preguntas planteadas de forma autónoma y creando contenidos relacionados con las ciencias biológicas.

Toda investigación científica comienza con una recopilación de las publicaciones del campo que se pretende estudiar. Para ello es necesario conocer y utilizar fuentes fidedignas y buscar en ellas, localizando, identificando y seleccionando la información relevante para responder a las cuestiones planteadas. Además, con frecuencia, en la vida cotidiana es necesario adquirir de forma independiente nuevos conocimientos o destrezas, lo que requiere tener sentido crítico para seleccionar las fuentes o instituciones adecuadas y cribar la información para quedarse con la que resulte relevante de acuerdo al propósito planteado. El alumnado debe adoptar una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

La destreza para hacer esta selección es, por tanto, de gran importancia no solo para el ejercicio de profesiones científicas sino también para el aprendizaje a lo largo de la vida, que es esencial en el desarrollo de cualquier tipo de carrera profesional, en la participación democrática activa e incluso para el bienestar social y emocional de las personas.

Otro aspecto novedoso de esta competencia específica con respecto a etapas anteriores es que fomenta que el alumnado cree contenidos a partir de la información recopilada y contrastada. Esto implica un mayor grado de comprensión de la información recabada para poder transmitirla, estructurándola de forma original, pero manteniendo el rigor.

Al finalizar segundo de Bachillerato, el alumnado será capaz de localizar, identificar y seleccionar de forma crítica y autónoma información de las ciencias biológicas para crear contenidos relacionados con la materia y mantener una actitud crítica frente a creencias sin base científica.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.

Criterio 2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia de Biología, localizando y citando fuentes de forma adecuada, así como seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.

Criterio 2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con los saberes de la materia de Biología utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

3. Analizar críticamente resultados de trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando si siguen las pautas habituales de la investigación científica, evaluando la fiabilidad de sus conclusiones y señalando la participación de las mujeres en su desarrollo.

El pensamiento crítico es probablemente una de las destrezas más importantes para el desarrollo humano y la base del espíritu de superación y mejora. La ciencia está en continua evolución y de ahí que en el ámbito científico sea esencial, entre otros, la revisión por pares del trabajo de investigación, que es el pilar sobre el que se sustenta el rigor y la veracidad de la ciencia. Esta estrategia garantiza la calidad y el control de la investigación científica.

Históricamente ha existido una gran dificultad en el acceso de la mujer tanto a las carreras científicas como al desarrollo de actividades profesionales relacionadas con la ciencia. Actualmente la incorporación de la

mujer a las carreras STEAM (acrónimo en inglés de Science, Technology, Engineering, Arts y Mathematics) está en aumento. No obstante, aún existe en este contexto una gran brecha de género que hace imprescindible que durante la Educación Secundaria se realicen esfuerzos con el objetivo de disminuir y eliminar las barreras sociales que aún existen.

Aunque el pensamiento crítico debe comenzar a trabajarse desde las primeras etapas educativas, alcanza un grado de desarrollo significativo en Bachillerato, porque en esta etapa el alumnado se está preparando para iniciarse en el análisis de la calidad de ciertas informaciones científicas. El progreso en esta competencia específica contribuye a su mejora. Además, el análisis de las conclusiones de un trabajo científico en relación con los resultados observables implica movilizar en el alumnado, no solo el pensamiento crítico, sino también las destrezas comunicativas y el razonamiento lógico. Asimismo, la actitud analítica y el cultivo de la duda razonable que se desarrollan a través de esta competencia específica son útiles en contextos no científicos y preparan al alumnado para el reconocimiento de falacias, bulos e información pseudocientífica, contribuyendo así positivamente tanto a su integración profesional y personal como a su participación en la sociedad democrática.

El desarrollo de esta competencia específica conlleva movilizar el pensamiento crítico, el razonamiento lógico y la comunicación, así como la utilización de recursos tecnológicos y la colaboración con otras disciplinas y personas, destrezas todas ellas esenciales en la sociedad actual, por lo que promueve así la integración y la participación plena del alumnado en esta. Además, a través de esta competencia podemos reflexionar sobre la situación de la mujer investigadora a lo largo de la historia, sus aportaciones y dificultades para llevar a cabo su labor, potenciando su papel actual y futuro.

Al finalizar segundo de Bachillerato, el alumnado será capaz de analizar con espíritu crítico los resultados de los trabajos de investigación o de divulgación, comprobado que se siguen las pautas habituales de la metodología científica, evaluando la fiabilidad de las conclusiones, destacando el papel de la mujer en la ciencia y entendiendo la ciencia como un trabajo colaborativo e interdisciplinar influido por el contexto político y su contribución a la sociedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.

Criterio 3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de Biología de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.

Criterio 3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.

4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, explicando fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.

Esta competencia específica hace referencia al uso del razonamiento como base para la resolución de problemas. Sin embargo, cabe destacar que, como novedad con respecto a la etapa anterior, se pretende que el alumnado busque nuevas estrategias de resolución cuando las estrategias que tiene adquiridas no sean suficientes. El desarrollo de esta competencia específica implica trabajar cuatro aspectos fundamentales: planteamiento de problemas, utilización de herramientas lógicas para resolverlos, búsqueda

de estrategias de resolución si fuera necesario y análisis crítico de la validez de las soluciones obtenidas. Para ello será necesario utilizar diferentes herramientas y recursos tecnológicos, una actitud positiva hacia los retos y las situaciones de incertidumbre y resiliencia para seguir probando nuevas vías de resolución a pesar de la posible falta de éxito inicial.

Además, en segundo de Bachillerato es importante trabajar la iniciativa en el alumnado para que plantee nuevas cuestiones o problemas que puedan resolverse utilizando el razonamiento y otras estrategias.

La resolución de problemas es una competencia esencial en la carrera científica, pues las personas dedicadas a la ciencia se enfrentan con frecuencia a grandes retos y contratiempos que hacen tortuoso el camino hacia sus objetivos.

Asimismo, esta competencia específica es necesaria en muchos otros contextos de la vida profesional y personal, por lo que contribuye a la madurez intelectual y emocional del alumnado y, en última instancia, a la formación de ciudadanos plenamente integrados y comprometidos con la mejora de la sociedad.

Al terminar segundo de Bachillerato, el alumnado será capaz de plantear y resolver problemas usando, si fuese necesario, nuevas estrategias, nuevas herramientas y recursos tecnológicos. También estará en condiciones de reformular el procedimiento mostrando iniciativa y teniendo una actitud positiva ante aquellos retos que se le puedan presentar.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5

Criterio 4.1. Explicar fenómenos relacionados con los saberes de la materia de Biología a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados.

Criterio 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema relacionado con los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.

5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la biología molecular y celular y argumentando acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.

Desde la materia de Biología de segundo de Bachillerato se pretende inculcar las actitudes y hábitos compatibles con el mantenimiento y mejora de la salud y con un modelo de desarrollo sostenible. Lo novedoso de esta materia con respecto a etapas anteriores es su enfoque molecular. Por este motivo, el estudio de la importancia de los ecosistemas y de determinados organismos se abordará desde el conocimiento de las reacciones bioquímicas que realizan y de su importancia a escala planetaria. De esta forma se conectará el mundo molecular con el celular y con el macroscópico.

Esta competencia específica, además, busca que el alumnado tome iniciativas encaminadas a analizar sus propios hábitos y los de la comunidad educativa, desarrollando una actitud crítica basada en los fundamentos de la biología molecular y celular. Ambas actitudes lo llevarán a proponer medidas para el cambio positivo hacia un modo de vida más saludable y sostenible.

La importancia de esta competencia específica radica en la necesidad de adoptar un modelo de desarrollo sostenible, lo cual constituye uno de los mayores y más importantes retos a los que se enfrenta la humanidad actualmente. Para poder hacer realidad este ambicioso objetivo es necesario conseguir que la sociedad alcance una comprensión profunda del funcionamiento de los sistemas biológicos de manera que

pueda apreciar su valor, y esta comprensión pasa a su vez por entender primero la complejidad del mundo molecular y celular (las reacciones metabólicas que se producen, las interacciones entre biomoléculas, el funcionamiento de las células, la existencia de los microorganismos y formas acelulares y su relación con el medioambiente o la salud...). De esta forma, se adoptarán hábitos y tomarán actitudes responsables y encaminadas tanto a la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad como al ahorro de recursos, que a su vez mejorarán la salud y bienestar físico y mental humanos en los ámbitos individual y colectivo.

Al final de segundo de Bachillerato, el alumnado será capaz de analizar críticamente la importancia de consolidar hábitos y actitudes en consonancia con la sostenibilidad y la salud, a través de los datos que proporcionan los niveles moleculares y celular de las ciencias biológicas para, de esta forma, contribuir en la mejora de la sociedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1.

Criterio 5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y celular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.

Criterio 5.2. Relacionar los principios de la biología molecular y celular en la mejora de la salud y del medioambiente y en la búsqueda de soluciones sanitarias y medioambientales.

6. Analizar la función de los principales bioelementos, biomoléculas y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos con el fin de explicar sus características macroscópicas a partir de las moleculares y celulares.

La relación entre la química orgánica y la biología llevó a la creación de una nueva disciplina integradora, la bioquímica. En el estudio a nivel molecular, los seres vivos pasan a concebirse como conjuntos de moléculas constituidas por elementos químicos y adquieren una gran importancia las interacciones que se producen a nivel molecular. Los seres vivos son sistemas complejos en constante cambio y los procesos químicos que tienen en su interior nos aportan una gran cantidad de información sobre las características de estos.

En la actualidad, la comprensión de los seres vivos se fundamenta en el estudio de sus características moleculares, y las herramientas genéticas o bioquímicas son ampliamente utilizadas en las ciencias biológicas, destacando especialmente las técnicas de ingeniería genética en los campos de la salud, agricultura o medioambiente. Tampoco se debe olvidar en este curso el análisis de los seres vivos a nivel celular, estudiando tanto las estructuras celulares como su funcionamiento bioquímico.

El alumnado de segundo de Bachillerato tiene un mayor grado de madurez para trabajar esta competencia específica. Además, la elección voluntaria de la materia de Biología en esta etapa está probablemente ligada a inquietudes científicas y a la intención de realizar estudios en los diferentes campos de la biología. Por estos motivos, esta competencia específica es esencial para el alumnado de esta etapa ya que le permite conectar el mundo microscópico con el macroscópico y adquirir una visión global completa tanto de los organismos vivos como de las destrezas necesarias para formular hipótesis y resolver problemas relacionados con las disciplinas biológicas.

Al terminar la etapa de Bachillerato, el alumnado será capaz de relacionar el nivel molecular y celular, entendiendo la interacciones que se producen y relacionando los procesos entre sí, conectando el mundo microscópico con el macroscópico. Asimismo, será capaz de valorar la importancia de las técnicas de ingeniería genética y biotecnología en el desarrollo de la sociedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4.

Criterio 6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.

Criterio 6.2. Explicar a nivel molecular el comportamiento biológico de macromoléculas como los ácidos nucleicos, así como los procesos de replicación y expresión génica, relacionándolo con las funciones biológicas en los seres vivos.

Criterio 6.3. Identificar las diferencias fundamentales entre los distintos tipos de células analizando las estructuras de sus orgánulos y las funciones que realizan.

Criterio 6.4. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.

Criterio 6.5. Analizar el concepto de inmunidad, diferenciando los distintos tipos y comparando los diversos mecanismos de acción e identificando las causas y relevancia clínica de las principales patologías del sistema inmunitario.

Criterio 6.6. Analizar la importancia de la ingeniería genética y de la biotecnología en diversos ámbitos (sanitario, agrícola, ecológico, etc.).

5.4.2. CONEXIONES ENTRE COMPETENCIAS

Un análisis detallado de las competencias específicas de esta materia pone de manifiesto que existen tres tipos de conexiones: entre las competencias específicas de la materia, en primer lugar; con competencias específicas de otras materias, en segundo lugar, y entre la materia y las competencias clave, en tercer lugar. Se trata de relaciones significativas que permiten promover aprendizajes globalizados, contextualizados e interdisciplinares.

Las competencia específica 1 y competencia específica 2 están relacionadas con la capacidad de identificar, localizar y seleccionar la información relevante para los procesos biológicos y geológicos, de modo que se pueda hacer una valoración crítica de la misma. La competencia específica 3 conecta con las demás en el sentido de que analizar los complejos problemas ambientales o biológicos requiere el dominio del método científico como herramienta habitual de trabajo. La competencia específica 4 es esencial también para el desarrollo del resto, ya que buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas, analizando críticamente las soluciones, permite estudiar las complejas interrelaciones que se establecen en el planeta entre sus diferentes elementos. Las competencias específicas 5 y 6 se apoyan en las cuatro primeras competencias de esta misma materia ya que involucran el aprendizaje, movilización y articulación de los mismos saberes básicos, se despliegan habitualmente en el mismo tipo de situaciones y, en consecuencia, conviene aprenderlas y ejercitarlas de manera conjunta a partir de actividades de aprendizaje de carácter global (búsqueda de información, transmisión y análisis crítico de la misma, resolución de problemas, etc.).

La materia de Biología conecta con otras disciplinas a través de la consecución de sus competencias específicas. Por una parte es evidente su relación con las materias de Geología y Ciencias Ambientales, de Ciencias Generales y de Química, ya que utilizan el razonamiento para dar explicación a procesos de la vida cotidiana y a todo lo relativo a la necesidad de indagación y búsqueda de evidencias para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico, así como a la utilización de estrategias propias del trabajo

colaborativo y a la importancia de entender la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución en pos de la mejora de la sociedad. Contribuyen a que el alumnado se comprometa responsablemente con la sociedad en conjunto al promover esfuerzos individuales y colectivos contra el cambio climático para lograr un modelo de desarrollo sostenible y con la promoción de la salud compatible con la consecución de una mejor calidad de vida. Además, tienen como objetivo común estimular las vocaciones científicas en todo el alumnado y especialmente en las alumnas, y promover la realización de investigaciones sobre temas científicos utilizando como herramienta básica las tecnologías de la información y la comunicación. También conectan con la competencia de Tecnología relativa a la búsqueda de soluciones tecnológicas eficientes, pues los mismos procedimientos usados en la formulación y comprobación de una conjetura matemática son extrapolables a la hora de plantear hipótesis en el ámbito de estas materias. La materia de Matemáticas comparte la esencia de algunas de las competencias de la materia de Biología, como es el caso de la necesidad de formular y comprobar conjeturas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento; la capacidad para interpretar datos científicos y argumentar sobre ellos, o la necesidad de utilizar el pensamiento computacional organizando datos, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.

Las competencias específicas de Biología contribuyen al desarrollo de las competencias clave. El empleo coherente, adecuado y correcto de la lengua castellana o la capacidad para constatar de forma autónoma cuestiones e información de las ciencias experimentales, procedente de diferentes fuentes, expresándose de forma oral, escrita y multimodal con fluidez y coherencia, contribuyen al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. En este mismo sentido, pueden conectarse con la competencia plurilingüe, que se basa en el uso eficaz de una o más lenguas para responder a las necesidades comunicativas. La capacidad del alumnado de interpretar y transmitir datos haciendo un uso crítico y analítico de los mismos, al igual que al empleo de métodos propios del razonamiento matemático para la resolución de problemas y para utilizar el pensamiento científico, pone de manifiesto su contribución al desarrollo de la competencia matemática y en ciencia y tecnología. La materia de Biología contribuye a que el alumnado se comprometa responsablemente contra el cambio climático a través del análisis crítico de nuestras acciones, inculcando actitudes y hábitos compatibles con el mantenimiento y mejora de la salud y con un modelo de desarrollo sostenible que contribuyan a reducir nuestra huella ecológica. De esta manera contribuye a la competencia ciudadana. Con respecto a la competencia personal, social y de aprender a aprender, las competencias específicas de la materia conectan con los descriptores que se centran en el tratamiento crítico de informaciones e ideas de los medios de comunicación y en la búsqueda de fuentes fiables para sostener sus argumentos, transmitir los conocimientos aprendidos y proponer ideas creativas para resolver problemas con autonomía. Además, se puede destacar la conexión con la competencia digital, ya que los proyectos de investigación requieren del uso de herramientas o plataformas virtuales para comunicarse, trabajar y colaborar a la hora de compartir contenidos, datos e información, así como para gestionar de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

5.4.3. SABERES BÁSICOS

Actualmente, las ciencias biológicas son indispensables para comprender el mundo que nos rodea y sus transformaciones, así como para desarrollar actitudes responsables sobre aspectos relacionados con la vida, con la salud y con el medioambiente. Diariamente nos llega información, no siempre fiable, sobre temas relacionados con el ámbito biológico, como el cáncer y otras enfermedades, los organismos genéticamente modificados, las vacunas, los trasplantes y muchos otros relacionados con las ciencias biológicas. Durante este curso se persigue ampliar los saberes ya adquiridos en ESO y en primero de Bachillerato en lo relativo a

conceptos, procedimientos y actitudes que permitan al alumnado tanto ser ciudadanos respetuosos con ellos mismos y con el medioambiente como poder seguir con su formación académica y laboral, contribuyendo al bienestar de nuestra sociedad.

La Biología de segundo de Bachillerato es una materia que debe cursar el alumnado interesado en tener un amplio conocimiento científico y la plena participación en la sociedad. Esta materia contribuye a satisfacer varios de los objetivos de Bachillerato y al desarrollo de las ocho competencias clave. Para ello, los saberes deben trabajarse de manera competencial de forma que su adquisición vaya siempre ligada al desarrollo de las competencias específicas de la materia que, a su vez, contribuye al perfeccionamiento de las competencias clave. En otras palabras, los saberes son los conocimientos imprescindibles de las ciencias biológicas que el alumnado debe adquirir y movilizar para desarrollar las competencias específicas de esta materia.

En segundo de Bachillerato la madurez del alumnado permite que en la materia de Biología se profundice notablemente en los saberes básicos y competencias relacionados con las ciencias biológicas a los que se les da un enfoque mucho más microscópico y molecular que en las materias de etapas anteriores.

Los saberes se han organizado en los siguientes bloques: «Las biomoléculas» (A), centrado en el estudio de las moléculas orgánicas e inorgánicas que forman parte de los seres vivos; «Biología celular» (B), donde se trabajan los tipos de células, sus componentes, las etapas del ciclo celular, la mitosis y meiosis y su función biológica; «Metabolismo» (C), que trata de las principales reacciones bioquímicas de los seres vivos; «Genética molecular» (D), que estudia el mecanismo de replicación del ADN y el proceso de la expresión génica, relacionando estos con el proceso de diferenciación celular; «Ingeniería genética y biotecnología» (E), donde se estudian los métodos de manipulación de los seres vivos o sus componentes para su aplicación tecnológica en los campos de la medicina, agricultura, o la ecología entre otros, y por último, «Inmunología» (F), que está enfocado hacia el concepto de inmunidad, sus mecanismos y tipos, las fases de las enfermedades infecciosas y el estudio de las patologías del sistema inmunitario.

Bloque A. Las biomoléculas.

A.1. Concepto.	A.1.1. Bioelementos y biomoléculas.
	A.1.2. Diferenciación entre biomoléculas orgánicas e inorgánicas y sus características generales.
A.2. Biomoléculas inorgánicas.	A.2.1. El agua: relación entre sus características químicas y funciones biológicas.
	A.2.2. Las sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas.
A.3. Biomoléculas orgánicas.	A.3.1. Características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (triosas, pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica.
	A.3.2. Lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.
	A.3.3. Las proteínas: características químicas, estructura y función biológica de las proteínas, analizando la importancia de su papel biocatalizador.
	A.3.4. Importancia de las vitaminas y sales como cofactores enzimáticos y necesidad de incorporarlos en la dieta.
	A.3.5. Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica.
A.4. Bioelementos, biomoléculas y salud.	A.4.1. La relación entre los bioelementos, las biomoléculas y la salud.
	A.4.2. Estilos de vida saludables.

Bloque B. Biología celular.

B.1. Teoría celular y tipos de células.	B.1.1. Teoría celular e implicaciones biológicas.
	B.1.2. Diferenciación de imágenes obtenidas por microscopía óptica y electrónica, teniendo en cuenta el poder de resolución de cada una de ellas y las técnicas de preparación de las muestras.
	B.1.3. Comparación de los orgánulos de la célula eucariota (animal y vegetal) y procariota.
B.2. Estructuras celulares.	B.2.1. La membrana plasmática: ultraestructura y propiedades.
	B.2.2. El proceso osmótico: repercusión sobre la célula animal, vegetal y procariota.
	B.2.3. Análisis de los distintos mecanismos de transporte a través de la membrana plasmática (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis), relacionando cada uno de ellos con las propiedades de las moléculas transportadas.
	B.2.4. Análisis en la célula eucariota del citoplasma: citosol y citoesqueleto. Estructuras relacionadas con los microtúbulos.
	B.2.5. Estructura y función de orgánulos citoplasmáticos en eucariotas.
	B.2.6. Estructura y función del núcleo celular.
B.3. Ciclo celular.	B.3.1. Secuenciación de las fases del ciclo celular y análisis de sus mecanismos de regulación.
	B.3.2. Análisis de cada una de las fases de la mitosis y la meiosis y su función e importancia biológica.
B.4. El cáncer.	B.4.1. Estudio del cáncer y su relación con las mutaciones y la alteración del ciclo celular.
	B.4.2. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos saludables.
	B.4.3. Importancia de estilos de vida saludables.

Bloque C. Metabolismo.

C.1. Concepto.	C.1.1. Estudio del metabolismo. Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias.
C.2. Catabolismo.	C.2.1. Análisis de los diferentes procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y fermentación) y aeróbica (β -oxidación de los ácidos grasos, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa).
	C.2.2. Cálculo comparativo del rendimiento energético del metabolismo aeróbico frente al anaeróbico y reflexión sobre la eficiencia de cada uno de ellos.
C.3. Anabolismo.	C.3.1. Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos).
	C.3.2. Procesos implicados en el metabolismo autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis) y su importancia biológica.

Bloque D. Genética molecular.

D.1. Replicación.	D.1.1. Identificación del ADN como portador de la información genética y análisis del concepto de gen.
	D.1.2. Análisis del mecanismo de replicación del ADN a través del modelo procariota y diferencias con la célula eucariota.
D.2. Expresión génica.	D.2.1. Identificación de las etapas generales de la expresión génica utilizando un modelo procariota: transcripción y traducción, y diferencia con eucariotas.
	D.2.2. Características del código genético y resolución de problemas relacionados con él.
	D.2.3. Comparación de las características generales del genoma y de la expresión génica en procariotas y eucariotas.
D.3. Mutación y evolución.	D.3.1. Concepto y tipos de mutaciones.
	D.3.2. Argumentación sobre la relación entre las mutaciones, la replicación del

	ADN, la evolución y la biodiversidad.
	D.3.3. Valoración de la importancia de la regulación de la expresión génica en la diferenciación celular.
	D.3.4. Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.
	D.3.5. Valoración de la importancia de la regulación de la expresión génica en la diferenciación celular.

Bloque E. Ingeniería genética y biotecnología.

E.1. Ingeniería genética y biotecnología.	E.1.1. Análisis de las técnicas más relevantes de ingeniería genética (PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-Cas9, etc.) y sus aplicaciones.
	E.1.2. Importancia y repercusiones de la biotecnología en distintos ámbitos (salud, agricultura, medioambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc.), destacando el papel de los microorganismos.

Bloque F. Inmunología.

F.1. Inmunidad: concepto y tipos.	F.1.1. Concepto de inmunidad.
	F.1.2. Identificación de los distintos tipos de barreras externas que dificultan la entrada de patógenos.
	F.1.3. Diferenciación entre inmunidad innata y específica.
	F.1.4. Mecanismos de acción de la inmunidad humoral y celular.
	F.1.5. Mecanismos de funcionamiento de la inmunidad artificial y natural, pasiva y activa.
F.2. Respuesta inmune.	F.2.1. Enfermedades infecciosas: fases.
F.3. Enfermedades del sistema inmune.	F.3.1. Principales patologías del sistema inmunitario: causas y relevancia clínica.

UNIDAD 1: Bioelementos y biomoléculas: agua y sales minerales

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Instrumentos de evaluación	
A.1.1	1	1.1	90% Prueba escrita	10% Participación en clase Fichas de trabajo.
A.1.2		1.2		
A.2.1		1.3		
A.2.2	2	2.1		
		2.2		
		2.3		
	3	3.1		
		3.2		
	4	4.1		
		4.2		
	5	5.1		
		5.2		
	6	6.1		

UNIDAD 2: Hidratos de carbono

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Instrumentos de evaluación	
A.3.1 A.4.1 A.4.2	1	1.1	90% Prueba escrita	10% Participación en clase Fichas de trabajo.
		1.2		
		1.3		
	2	2.1		
		2.2		
		2.3		
	3	3.1		
		3.2		
	4	4.1		
		4.2		
	5	5.1		
		5.2		
	6	6.1		

UNIDAD 3: Lípidos

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Instrumentos de evaluación	
A.3.2 A.4.1 A.4.2	1	1.1	90% Prueba escrita	10% Participación en clase Fichas de trabajo.
		1.2		
		1.3		
	2	2.1		
		2.2		
		2.3		
	3	3.1		
		3.2		
	4	4.1		
		4.2		
	5	5.1		
		5.2		
	6	6.1		

UNIDAD 4: Proteínas

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Instrumentos de evaluación	
A.3.3	1	1.1	90% Prueba escrita	10% Participación en clase Fichas de trabajo.
A.3.4		1.2		
A.4.1		1.3		
A.4.2	2	2.1		
		2.2		
		2.3		
	3	3.1		
		3.2		
	4	4.1		
		4.2		
	5	5.1		
		5.2		
	6	6.1		

UNIDAD 5: Ácidos nucleicos

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Instrumentos de evaluación	
A.3.5 A.4.1 A.4.2	1	1.1	90% Prueba escrita	10% Participación en clase Fichas de trabajo.
		1.2		
		1.3		
	2	2.1		
		2.2		
		2.3		
	3	3.1		
		3.2		
	4	4.1		
		4.2		
	5	5.1		
		5.2		
	6	6.1		
		6.2		

UNIDAD 6: Organización celular

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Instrumentos de evaluación	
B.1.1 B.1.2 A.4.2	1	1.1	90% Prueba escrita	10% Participación en clase Fichas de trabajo.
		1.2		
		1.3		
	2	2.1		
		2.2		
		2.3		
	3	3.1		
		3.2		
	4	4.1		
		4.2		
	5	5.1		
		5.2		
	6	6.3		
		6.4		

UNIDAD 7: Membrana plasmática, citosol y citoesqueleto

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Instrumentos de evaluación	
B.1.2	1	1.1	90% Prueba escrita	10% Participación en clase Fichas de trabajo.
B.2.1		1.2		
B.2.2		1.3		
B.2.3	2	2.1		
B.2.4		2.2		
		2.3		
	3	3.1		
		3.2		
	4	4.1		
		4.2		
	5	5.1		
		5.2		
	6	6.3		

UNIDAD 8: Sistemas internos de membrana

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Instrumentos de evaluación	
B.2.5	1	1.1	90% Prueba escrita	10% Participación en clase Fichas de trabajo.
		1.2		
		1.3		
	2	2.1		
		2.2		
		2.3		
	3	3.1		
		3.2		
	4	4.1		
		4.2		
	5	5.1		
		5.2		
	6	6.3		

UNIDAD 9: El metabolismo celular

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Instrumentos de evaluación	
C.1.1	1	1.1	90% Prueba escrita	10% Participación en clase Fichas de trabajo.
C.2.1		1.2		
C.2.2		1.3		
C.3.1	2	2.1		
C.3.2		2.2		
		2.3		
3	3.1			
	3.2			
4	4.1			
	4.2			
5	5.1			
	5.2			
6	6.1			

UNIDAD 10: El núcleo y la división celular: mitosis y meiosis

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Instrumentos de evaluación	
B.2.6	1	1.1	90% Prueba escrita	10% Participación en clase Fichas de trabajo.
B.3.1		1.2		
B.3.2		1.3		
B.4.1	2	2.1		
B.4.2		2.2		
B.4.3		2.3		
	3	3.1		
		3.2		
	4	4.1		
		4.2		
	5	5.1		
		5.2		
	6	6.2		

UNIDAD 12: Genética molecular I: replicación y transcripción del ADN

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Instrumentos de evaluación	
D.1.1 D.1.2	1	1.1	90% Prueba escrita	10% Participación en clase Fichas de trabajo.
		1.2		
		1.3		
	2	2.1		
		2.2		
		2.3		
	3	3.1		
		3.2		
	4	4.1		
		4.2		
	5	5.1		
		5.2		
	6	6.2		

UNIDAD 13: Genética molecular II: traducción del ARNm (síntesis de proteínas)

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Instrumentos de evaluación	
D.2.1 D.2.2 D.2.3	1	1.1	90% Prueba escrita	10% Participación en clase Fichas de trabajo.
		1.2		
		1.3		
	2	2.1		
		2.2		
		2.3		
	3	3.1		
		3.2		
	4	4.1		
		4.2		
	5	5.1		
		5.2		
	6	6.2		

UNIDAD 14: Las mutaciones. Evolución, cáncer y envejecimiento

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Instrumentos de evaluación	
D.3.1	1	1.1	90% Prueba escrita	10% Participación en clase Fichas de trabajo.
D.3.2		1.2		
D.3.3		1.3		
D.3.4	2	2.1		
D.3.5		2.2		
		2.3		
	3	3.1		
		3.2		
	4	4.1		
		4.2		
	5	5.1		
		5.2		
	6	6.3		

UNIDAD 15: BIOTECNOLOGÍA

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Instrumentos de evaluación	
E.1.1 E.1.2	1	1.1	90% Prueba escrita	10% Participación en clase Fichas de trabajo.
		1.2		
		1.3		
	2	2.1		
		2.2		
		2.3		
	3	3.1		
		3.2		
	4	4.1		
		4.2		
	5	5.1		
		5.2		
	6	6.6		

UNIDAD 16: Microbiología I: virus, bacterias, algas, hongos y protozoos

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Instrumentos de evaluación	
B.1.3	1	1.1	90% Prueba escrita	10% Participación en clase Fichas de trabajo.
		1.2		
		1.3		
	2	2.1		
		2.2		
		2.3		
	3	3.1		
		3.2		
	4	4.1		
		4.2		
	5	5.1		
		5.2		
	6	6.3		

UNIDAD 17: Microbiología II: fisiología y ecología de los microorganismos

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Instrumentos de evaluación	
B.1.3	1	1.1	90% Prueba escrita	10% Participación en clase Fichas de trabajo.
		1.2		
		1.3		
	2	2.1		
		2.2		
		2.3		
	3	3.1		
		3.2		
	4	4.1		
		4.2		
	5	5.1		
		5.2		
	6	6.3		

UNIDAD 18: El sistema inmunitario y la inmunidad

Saberes	Comp. Especif.	Criterios de eval.	Instrumentos de evaluación	
F.1.1	1	1.1	90% Prueba escrita	10% Participación en clase Fichas de trabajo.
F.1.2		1.2		
F.1.3		1.3		
F.1.4	2	2.1		
F.1.5		2.2		
F.2.1		2.3		
F.3.1	3	3.1		
		3.2		
	4	4.1		
		4.2		
	5	5.1		
		5.2		
	6	6.5		

TEMPORALIZACIÓN

1ª. Evaluación. A lo largo de este trimestre se estudiarán las unidades 1, 2, 3, 4, 5 y 6

2ª. Evaluación. En esta evaluación se tratarán las unidades 7, 8, 9, 10, 11 y 12

3ª. Evaluación. En este trimestre se estudiarán las unidades 13, 14, 15, 16, 17 y 18

5.5. 2º BACHILLERATO CIENCIAS GENERALES

En la sociedad actual multitud de aspectos están relacionados con la actividad científica, tanto en campos sanitarios como tecnológicos o divulgativos. Poseer una formación científica sólida permite a cada individuo defender una opinión fundamentada ante hechos que pueden resultar controvertidos y que forman parte del día a día de nuestro mundo. Esta materia ofrece al alumnado una formación básica en las cuatro disciplinas científicas fundamentales (física, química, biología y geología). Además, el enfoque multidisciplinar característico de la enseñanza STEM confiere al currículo un carácter unificador que pone en evidencia que las diferentes ciencias no son más que una especialización dentro de un conjunto global y coherente, que es el conocimiento científico. De hecho, en el desarrollo de la investigación como actividad laboral, los científicos y científicas relacionan conocimientos, destrezas y actitudes de todas las disciplinas para enriquecer sus estudios y contribuir de forma más eficiente al progreso de la sociedad, participando de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno.

Los estudiantes que cursan Ciencias Generales en segundo de Bachillerato adquieren la base suficiente para comprender los principios generales que rigen los fenómenos del mundo natural, desarrollando habilidades que le permitan seguir aprendiendo a lo largo de la vida, desde la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo y la valoración crítica de los riesgos y beneficios de este último. Se sentirán parte de un proyecto colectivo y comprometidos con él, tanto en el ámbito local como en el global, desarrollando empatía y generosidad. Para ello, esta materia parte de las competencias específicas, que tienen como finalidad entender, explicar y saber movilizar conocimientos, destrezas y actitudes, no solo relacionados con la situación y las repercusiones de la ciencia en la actualidad, sino también con los procedimientos de la actividad científica y su relevancia en el avance social, con la necesidad de un trato igualitario entre personas en la ciencia y con el carácter consistente y global del conjunto de las disciplinas científicas, ejercitando la sensibilidad para detectar situaciones de inequidad y exclusión desde la comprensión de sus causas complejas, para desarrollar sentimientos de empatía y compasión.

A esta materia podrán acceder diferentes perfiles de estudiantes, con diferentes formaciones previas en ciencias. Por eso la adquisición de los aprendizajes de esta materia se construye a partir de las ciencias básicas que todo el alumnado ha cursado durante la Educación Secundaria Obligatoria, profundizando a partir de ahí para alcanzar las competencias y los objetivos propios de la etapa de Bachillerato. El desarrollo curricular de la materia de Ciencias Generales para segundo de Bachillerato contribuye al desarrollo de las competencias clave y de los objetivos de etapa.

En primer lugar, se formulan los saberes básicos, que abordan conocimientos, destrezas y actitudes de la actividad científica general, distribuidos en bloques y subbloques, junto con una descripción que ayudará a situarlos dentro del currículo de la etapa de Bachillerato. En este currículo se engloban saberes relacionados con la aplicación de conceptos básicos de física, química, biología y geología, estructurados en grandes bloques de conocimientos como son las fuerzas que nos mueven, la energía y la materia, el sistema Tierra y la biología del siglo XXI. Además, se introduce un bloque de saberes comunes relacionado con destrezas científicas básicas que permitirán que el alumnado conozca las metodologías propias de la investigación científica y que propiciarán el empleo de fuentes veraces de forma responsable, así como el uso de un lenguaje científico adecuado, de forma que se ponga en valor la contribución de los científicos y de las científicas. El currículo de Ciencias Generales pretende aportar al alumnado las herramientas básicas para reconocer la importancia de las ciencias, para crear vocaciones científicas y de formadores científicos que tengan un criterio propio y fundamentado, y para difundir ideas científicas por encima de afirmaciones pseudocientíficas y engañosas. También pretende desarrollar una actitud comprometida a partir de la toma de conciencia de la degradación del medio ambiente basada en el conocimiento de las causas que la

provocan, agravan o mejoran, desde una visión sistémica, tanto local como global, e identificar los diferentes aspectos relacionados con el consumo responsable. Puesto que es característico del trabajo en la investigación científica, las herramientas que proporciona este currículo invitan al desarrollo de proyectos y a la cooperación interdisciplinar entre distintos individuos o entidades, lo mismo que a plantear un enfoque transversal orientado a que todo el alumnado tenga garantías de éxito en la educación, por medio de una dinámica de mejora continua de los centros educativos y una mayor personalización del aprendizaje. Esto le confiere un carácter integrado, que enriquece la significatividad y prepara al alumnado para afrontar los métodos de trabajo del futuro.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1. Responder a cuestiones sobre procesos y fenómenos físicos, químicos, biológicos y geológicos, utilizando con precisión materiales e instrumentos adecuados, y aplicando metodologías propias de la ciencia.

Para conseguir una alfabetización científica básica, cada alumno debe comprender primeramente cómo es el *modus operandi* de toda la comunidad científica en lo referente al estudio de los fenómenos naturales y cuáles son las herramientas de que se dispone para ello. Las metodologías científicas son procedimientos fundamentales de trabajo en la ciencia.

El alumnado competente debe desarrollar las habilidades para observar, emitir hipótesis y experimentar sobre fenómenos fisicoquímicos y naturales, así como para poner en común con el resto de la comunidad investigadora los resultados que obtenga.

Asimismo, aunque el alumnado no optase en el futuro por dedicarse a la ciencia como actividad profesional, el desarrollo de esta competencia le otorga algunas habilidades y destrezas propias del pensamiento científico que puede aplicar en situaciones de su vida cotidiana, como la capacidad de organización del pensamiento computacional, incluyendo así un enfoque de la competencia digital más moderno y amplio, la deducción y la inducción como métodos de interpretación de situaciones o el respeto por el mundo natural que lo rodea, además de proporcionarle confianza en el conocimiento como motor de desarrollo. Esto contribuye a la formación de personas comprometidas con los contextos y con la mejora de la sociedad, valorando la diversidad personal y cultural.

Tras cursar esta materia, el alumnado podrá plantearse cuestiones acerca de procesos observados del entorno natural y responderlas siguiendo las pautas características de las metodologías científicas. Asimismo, podrá comunicar los resultados mediante la utilización de recursos adecuados haciendo uso de las tecnologías educativas y de acuerdo a los principios éticos básicos.

2. Adquirir una visión integral del funcionamiento del medio natural utilizando los principios, leyes y teorías científicas correctas, y analizando los fenómenos y componentes del entorno.

El desarrollo de la competencia científica tiene como base esencial adquirir una visión holística de los fenómenos observados de la naturaleza referidos a procesos, elementos naturales del entorno, artefactos tecnológicos, etc., e interpretarlos a la luz de los principios, leyes y teorías científicas básicas.

Con el despliegue de esta competencia también se contribuye a adquirir un pensamiento científico, lo cual es clave para la creación de nuevos conocimientos fundamentados en los principios, leyes y teorías de la ciencia al tiempo que un mayor aprovechamiento crítico, ético y responsable de la cultura digital.

Además, la movilización de conocimiento práctico, es decir, el desempeño para encontrar una aplicación directa a los conocimientos teóricos aprendidos, está en línea con los principios del aprendizaje STEM, que

pretende crear un aprendizaje global de las ciencias como un todo integrado de disciplinas interrelacionadas entre sí. Asimismo, se contribuye a despertar un compromiso ciudadano en el ámbito local y global.

Tras cursar esta materia, el alumnado podrá relacionar conceptos, pues encuentra un ejemplo claro de los conocimientos, destrezas y actitudes que son la base para una alfabetización científica general y que se presentan conectados, ya que la ciencia es un conjunto de saberes dependientes entre sí. También reconocerá y analizará los fenómenos fisicoquímicos más relevantes y les dará una explicación a través de las principales leyes físicas y químicas. Por último, podrá explicar, a través de los fundamentos científicos correctos, los elementos y procesos básicos del medio natural, hecho que le conducirá a sentirse parte de un proyecto colectivo, tanto del ámbito local como en el global, desarrollando la empatía y generosidad.

3. Argumentar sobre la importancia de los estilos de vida sostenibles y saludables, basándose en fundamentos científicos, para adoptarlos y promoverlos en su entorno.

Actualmente, uno de los retos más importantes a los que se enfrenta la humanidad es la degradación medioambiental, que amenaza con poner en peligro el desarrollo económico y la sociedad de bienestar. Una condición indispensable para abordar este desafío es conocer los elementos que conforman los sistemas naturales y comprender su funcionamiento, de manera que se pueda adoptar un modelo de desarrollo sostenible con fundamentos científicos, lejos de pseudociencias y bulos cada vez más extendidos. Es esencial que la ciudadanía comprenda su dependencia del medio natural para así valorar la importancia de su conservación y actuar de forma consecuente y comprometida con este objetivo. Cabe también destacar que la adopción de hábitos sostenibles es sinónimo de mantenimiento y mejora de la salud, pues existe un estrecho vínculo entre el bienestar humano y la conservación de los pilares sobre los que este se sustenta, siendo necesario que el alumnado entienda el funcionamiento básico del cuerpo humano y los factores que pueden mejorar la salud y las nuevas técnicas genéticas que permiten avanzar en el tratamiento y curación de enfermedades o en la resolución de problemas ambientales.

La adquisición y desarrollo de esta competencia específica al finalizar segundo de Bachillerato permitirá al alumnado, a través del conocimiento del funcionamiento de su propio organismo y de los ecosistemas, comprender la relación entre la salud, la conservación del medio ambiente y el desarrollo económico para convertirse así en un ciudadano comprometido y crítico con los problemas de nuestro tiempo, con argumentos científicos que sustenten sus opiniones y que le permitan promover hábitos de vida sostenibles y saludables.

4. Resolver problemas relacionados con las ciencias experimentales mediante la búsqueda y selección de estrategias y herramientas, aplicando el pensamiento científico y los razonamientos lógico-matemáticos.

El razonamiento es una herramienta esencial en la investigación científica, pues es necesario en el planteamiento de hipótesis o de nuevas estrategias que permitan seguir avanzando ante dificultades para alcanzar los objetivos propuestos. Asimismo, en ciertas disciplinas científicas no es posible obtener evidencias directas de los procesos u objetos de estudio, por lo que se requiere utilizar el razonamiento lógico para poder conectar los resultados con la realidad que reflejan. Del mismo modo, es común encontrar escenarios de la vida cotidiana que requieren el uso de la lógica y el razonamiento.

Cabe también destacar que la resolución de problemas es un proceso complejo en el que se movilizan no solo las destrezas para el razonamiento, sino también los conocimientos sobre la materia y las actitudes para afrontar los retos de forma positiva, ayudando así a la aceptación y regulación de la incertidumbre como una oportunidad para articular respuestas más creativas, aprendiendo a manejar la ansiedad que pueda llevar aparejada. Por eso es imprescindible que el alumnado desarrolle esta competencia específica, pues le

permitirá madurar intelectualmente y mejorar su resiliencia para abordar con éxito diferentes tipos de situaciones a las que se enfrentará a lo largo de su vida profesional, social y personal.

La selección de estrategias y herramientas adecuadas le conducirá, a su vez, a analizar de manera crítica y a aprovechar las oportunidades que le ofrece la sociedad actual, en particular las de la cultura digital, evaluando sus beneficios y riesgos y haciendo un uso ético y responsable que contribuya a la mejora de la calidad de vida personal y colectiva.

Tras cursar la materia, el alumnado podrá resolver problemas relacionados con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos, y analizar críticamente su solución, utilizando el pensamiento científico y el razonamiento lógico-matemático, buscando estrategias alternativas de resolución si fuese preciso y cambiando las conclusiones. Asimismo, será capaz de adaptarse a la incertidumbre y de seleccionar las herramientas más adecuadas, con un sentido crítico, para llevar a cabo con éxito la resolución del problema propuesto.

5. Concebir la ciencia como un proceso colectivo e interdisciplinar en continua construcción, analizando la contribución de esta y de las personas que se dedican a ella, con perspectiva de género y valorando su papel esencial en el progreso de la sociedad.

En la actualidad, un importante número de personas dedican su actividad laboral a la investigación científica y al desarrollo tecnológico. No obstante, y aunque el panorama esté mejorando poco a poco, actualmente la ciencia no siempre goza del reconocimiento y la repercusión que se merece y en ocasiones se ve menospreciado el valor de su contribución a la mejora y el progreso, generalmente por la falta de información fundamentada y por la difusión de información errónea, muchas veces por medios y personas interesadas por motivos económicos o de otra índole. Luchar por romper esos muros y la falta de incentivos, formar a ciudadanos con un acervo científico rico y que cada vez más hombres y mujeres tengan vocación por dedicarse a actividades científicas es, como queda demostrado en nuestros tiempos, fundamental para lograr el desarrollo de un mundo mejor.

A través de esta competencia específica, el alumnado adquiere conciencia sobre la relevancia que la ciencia tiene en la sociedad actual y puede argumentar en contra de cualquier persona que pretenda extender ideas sin base científica denostando la rigurosa labor de los científicos y científicas. Asimismo, el alumnado, mediante esta competencia, reconoce el carácter transversal de la ciencia, marcado por una clara interdependencia entre las diferentes disciplinas de conocimiento que enriquece toda actividad científica y que se refleja en un desarrollo holístico de la investigación y el trabajo en ciencia.

Al finalizar el curso, el alumnado podrá comprender que la ciencia está formada por diferentes disciplinas relacionadas entre sí y dependientes unas de otras, y que resulta imprescindible contar con los saberes básicos de cada una de ellas. Además, reconocerá la relevancia de la ciencia para el progreso de la sociedad, así como el importante papel que juegan las personas que se dedican profesionalmente a la investigación científica en la sociedad actual.

6. Utilizar recursos variados, con sentido crítico y ético, buscando y seleccionando información contrastada y estableciendo además colaboraciones en el desarrollo de los proyectos científicos.

La comunicación y la colaboración son componentes inherentes al proceso de avance científico. Parte de este proceso comunicativo implica buscar y seleccionar información científica publicada en fuentes fidedignas, que debe ser interpretada para responder a preguntas concretas y establecer conclusiones fundamentadas. Para ello es necesario analizar la información obtenida de manera crítica, teniendo en cuenta su origen para distinguir las fuentes adecuadas de aquellas menos fiables.

La cooperación es otro aspecto esencial de las metodologías científicas y tiene como objetivo mejorar la eficiencia del trabajo al aunar los esfuerzos de varias personas mediante el intercambio de información, consiguiendo así un efecto sinérgico.

Además, desarrollar esta competencia específica es de gran utilidad en otros entornos profesionales no científicos, así como en el contexto social y personal, como por ejemplo en el aprendizaje a lo largo de la vida o en el ejercicio de una ciudadanía democrática activa. La comunicación y colaboración implican el despliegue de destrezas sociales, sentido crítico, respeto a la diversidad y, con frecuencia, utilización eficiente, ética y responsable de los recursos tecnológicos, por lo que esta competencia es esencial para el pleno desarrollo del alumnado como ciudadano.

Al finalizar la materia, el alumnado podrá buscar, contrastar y seleccionar, de forma crítica, información científica de calidad en diferentes formatos y utilizando los recursos necesarios, tecnológicos o de otro tipo. También será capaz de establecer colaboraciones para llevar a cabo investigaciones o proyectos científicos, y podrá resolver problemas del ámbito de las ciencias experimentales.

CONEXIONES ENTRE COMPETENCIAS

Un análisis detallado de las competencias específicas de esta materia pone de manifiesto que existen tres tipos de conexiones: entre las competencias específicas de la materia, en primer lugar; con competencias específicas de otras materias, en segundo lugar, y entre la materia y las competencias clave, en tercer lugar. Se trata de relaciones significativas que permiten promover aprendizajes globalizados, contextualizados e interdisciplinares.

El adquirir una visión integral del funcionamiento del medio natural utilizando los principios, leyes y teorías científicas correctas y analizando los fenómenos y componentes del entorno (competencia específica 2), posibilitará responder a cuestiones sobre distintos procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos, utilizando con precisión materiales adecuados (competencia específica 1) y recursos variados con sentido crítico y ético (competencia específica 6). Asimismo, generará la resolución de problemas relacionados con las ciencias experimentales mediante la búsqueda y selección de estrategias y herramientas aplicando el pensamiento científico y los razonamientos lógico-matemáticos (competencia específica 4) o argumentaciones sobre la importancia de los hábitos saludables y sostenibles basándose en los fundamentos científicos para adaptarlos y promoverlos en su entorno (competencia específica 3). Estos hechos ayudarán a concebir la ciencia como un proceso colectivo e interdisciplinar en continua construcción, analizando tanto la contribución de esta como la de las personas que se dedican a ella al desarrollo de la sociedad (competencia específica 5). Se evidencia así la interconexión que existe entre las seis competencias específicas, al presentar el conocimiento científico como un conjunto global y coherente, poniendo de relevancia, por tanto, su carácter unificador entre distintas áreas disciplinares.

Esta materia conecta con otras disciplinas a través de la consecución de sus competencias específicas. Por una parte, es evidente su relación con las materias de Biología y de Geología y Ciencias Ambientales, porque ambas contribuyen a que el alumnado se comprometa responsablemente con la sociedad, al promover esfuerzos individuales y colectivos contra el cambio climático para lograr un modelo de desarrollo sostenible compatible con la consecución de una mejor calidad de vida. Con materias como Química o Física comparte ejes centrales, al ser todas ellas áreas que trabajan saberes multidisciplinares y versátiles y que realizan una aproximación integral al conocimiento, contribuyendo en el avance de este, en continua evolución, innovación y desarrollo. También tienen como objetivo común estimular las vocaciones científicas en todo el alumnado, y especialmente en las alumnas, e impulsar al estudiante a realizar investigaciones sobre temas científicos utilizando como herramienta básica las tecnologías de la información y la comunicación. Este

hecho también se relaciona con las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales, ya que en una de sus competencias específicas hace referencia al uso de dichas herramientas tecnológicas como ayuda para formular conjeturas o problemas utilizando el razonamiento y la argumentación. Del mismo modo, todas estas materias buscan que el alumnado diseñe y participe en el desarrollo de proyectos científicos para realizar investigaciones utilizando las metodologías e instrumentos propios de cada ciencia.

Como un elemento curricular de gran importancia, las competencias específicas de cada materia están íntimamente relacionadas con los descriptores operativos de las competencias clave, que son referencias fundamentales a la hora de establecer el grado de adquisición de dichas competencias en Bachillerato. Así, el responder a cuestiones sobre procesos relacionados con las ciencias experimentales o argumentar sobre la importancia de los hábitos saludables contribuye a desarrollar la competencia lingüística en distintos aspectos, como expresarse de forma oral, escrita y multimodal con fluidez, coherencia, corrección y comprender, interpretar y valorar con actitud crítica textos orales, escritos y multimodales de los distintos ámbitos. También ayuda a desarrollar la competencia plurilingüe, ya que se hace necesario utilizar con fluidez una o más lenguas, además de la materna, para responder a las necesidades comunicativas que puedan surgir, con espontaneidad y autonomía.

Resolver problemas relacionados con las ciencias experimentales mediante la búsqueda y selección de estrategias y herramientas, aplicando el pensamiento científico y los razonamientos lógico-matemático, contribuye a desarrollar la competencia matemática y la competencia en ciencia, tecnología e ingeniería en distintos aspectos, como la utilización del pensamiento científico, de los métodos inductivos, deductivos y lógicos o la interpretación y transmisión de la información en diferentes formatos, incluyendo un lenguaje matemático-científico adecuado. También contribuye al desarrollo de la competencia digital mediante el uso responsable de los medios digitales para compartir y construir pensamientos e interpretaciones.

El analizar la contribución de la ciencia y de las personas que se dedican a ella, valorando su papel esencial en el progreso de la sociedad, así como utilizar recursos variados con sentido crítico y ético, pone de relieve el vínculo con la competencia personal, social y de aprender a aprender, ya que se deben comparar, analizar, evaluar y sintetizar datos, informaciones e ideas de los medios de comunicación para obtener conclusiones lógicas, de forma autónoma y valorando la fiabilidad de las fuentes. Durante este proceso, el alumnado desarrollará un juicio propio que le facilitará afrontar con éxito las controversias morales que pudieran surgir, hecho que también le ayudará a construir una identidad personal, siempre desde un punto de vista respetuoso y opuesto a cualquier tipo de discriminación, logrando así el desarrollo de la competencia ciudadana y de la competencia en conciencia y expresiones culturales. Este hecho también lo llevará a reflexionar sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, al elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como la de fracaso oportunidades para aprender y avanzar en la consecución de la competencia emprendedora.

SABERES BÁSICOS

Con la materia Ciencias Generales se persigue alcanzar las competencias específicas, asentando y ampliando los saberes ya adquiridos en la Educación Secundaria Obligatoria, ya que muchos de los estudiantes de esta materia podrían no haber cursado ninguna materia científica desde tercero de ESO. Los saberes propuestos son los que se consideran imprescindibles para que una persona pueda entender los aspectos fundamentales de la ciencia y desenvolverse en la sociedad actual en situaciones reales en las que se requieren conocimientos científicos básicos. Hacen hincapié en los retos del siglo XXI (consumo responsable, respeto al medio ambiente, vida saludable, confianza en el conocimiento como motor del desarrollo...) y buscan contribuir a la adquisición de las competencias clave por parte del alumnado.

Los saberes básicos se encuentran estructurados en cinco bloques que se desglosan a continuación:

El primer bloque, «Construyendo ciencia» (A), trata los aspectos básicos de la actividad científica general: el uso de las metodologías científicas para el estudio de fenómenos naturales, la experimentación (incluyendo los instrumentos necesarios y sus normas de uso), la utilización adecuada de lenguajes científicos y de las herramientas matemáticas pertinentes, así como la contribución de los científicos y las científicas al desarrollo de la sociedad. Se trata de un bloque introductorio y transversal que, lejos de pretender ser tratado de manera teórica, busca desarrollar habilidades prácticas útiles para el resto de los bloques.

En los dos siguientes bloques se contemplan los aprendizajes de la física y la química. En el bloque llamado «Las fuerzas que nos mueven» (B) se trabaja con las fuerzas fundamentales de la naturaleza y los efectos que tienen sobre los sistemas. Se trata de contenidos transversales para todas las disciplinas de la ciencia, los cuales permiten dar explicaciones a aspectos tan importantes como el movimiento, las deformaciones de la corteza terrestre, el movimiento de los planetas del sistema solar, o incluso la resistencia de materiales aplicada a la ingeniería.

En el bloque «Un universo de energía y materia» (C) se describen los conceptos principales de la ciencia: la energía y la materia. Conocer y utilizar estos conceptos con soltura es fundamental para todos los ámbitos de estudio y trabajo de la ciencia, pues es la base sobre la que construir los conocimientos de los sistemas físicoquímicos.

A continuación, se incluyen dos bloques de saberes relacionados con los aprendizajes de las ciencias biológicas y geológicas. En el bloque «El sistema Tierra» (D) se hace una aproximación al estudio de la Tierra y los sistemas terrestres desde el punto de vista de la geología planetaria, de la tectónica de placas, de los ecosistemas y de la dinámica de las capas fluidas. Además, se hace hincapié en aspectos clave encaminados a concienciar al alumnado sobre el desarrollo sostenible, la conservación ambiental y sus repercusiones en el desarrollo económico de la sociedad y la salud. Por último, en el bloque «Biología para el siglo XXI» (E) se tratan algunas cuestiones sobre la composición y estructura de los seres vivos y su relación con la fisiología y la salud humanas. También se incide en aspectos de herencia de los caracteres, la expresión génica o la biotecnología y la importancia de esta última en la investigación de enfermedades, técnicas de agricultura y ganadería, recuperación medioambiental, etc.

Bloque A. Construyendo ciencia.	
A.1. Metodología científica.	A.1.1. Utilización de las metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones y conjeturas, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.
	A.1.2. Diseño y ejecución de experimentos y de proyectos de investigación utilizando instrumental adecuado, controles experimentales y razonamiento lógico-matemático y analizando los resultados obtenidos para la resolución de problemas y cuestiones científicas relacionados con el entorno.
A.2. Tratamiento de la información.	A.2.1. Reconocimiento y utilización de fuentes veraces y medios de colaboración para la búsqueda de información científica en diferentes formatos y haciendo uso de las herramientas necesarias, con especial atención al uso de las TIC.
	A.2.2. Interpretación y producción de información científica con un lenguaje adecuado para desarrollar un criterio propio basado en la evidencia y el razonamiento.
A.3. Historia de los descubrimientos científicos.	A.3.1. Valoración de la contribución de los científicos y las científicas a los principales hitos de la ciencia para el avance y la mejora de la sociedad.
	A.3.2. Análisis de la evolución histórica de un descubrimiento científico determinado.

Bloque B. Las fuerzas que nos mueven.	
B.1. La fuerza como interacción	B.1.1. La fuerza como agente causante del cambio de movimiento o de la producción de deformaciones.
	B.1.2. Explicación de las fuerzas fundamentales que intervienen en la naturaleza para describir los procesos físicos más relevantes del entorno natural, como los fenómenos electromagnéticos, el movimiento de los planetas o los procesos nucleares.
	B.1.3. Empleo de las leyes de la estática para analizar estructuras en relación con la física, la biología, la geología o la ingeniería.
B.2. Aplicaciones de la mecánica.	B.2.1. Las leyes de la mecánica como base para describir el comportamiento de un objeto móvil.
	B.2.2. Aplicaciones de la dinámica en ejemplos concretos como en la seguridad vial o en el desarrollo tecnológico.

Bloque C. Un universo de energía y materia.	
C.1. Energía.	C.1.1. Teorema de conservación de la energía mecánica para analizar la energía contenida en un sistema, sus propiedades y sus manifestaciones.
	C.1.2. Aplicación de los conceptos de trabajo y potencia para la resolución de problemas relacionados con el consumo energético.
	C.1.3. Interpretación de los intercambios de energía producidos por transferencia de calor y su relación con los procesos termodinámicos más relevantes.
	C.1.4. Estudio de patrones energéticos consecuentes con los objetivos de desarrollo sostenible, sobre todo los referentes a la eficiencia energética y a las energías renovables.
C.2. La materia	C.2.1. Análisis de las propiedades macroscópicas de los sistemas materiales y de los estados de agregación, así como de los cambios físicos y químicos a través de la utilización de modelos microscópicos.
	C.2.2. Clasificación de los sistemas materiales en función de su composición, para aplicarlo a la descripción de los sistemas naturales y a la resolución de problemas relacionados.
	C.2.3. La estructura interna de la materia y su relación con las regularidades que se producen en la tabla periódica, para reconocer su importancia histórica y actual.
C.3. Química y sociedad.	C.3.1. Estudio de la formación de compuestos químicos, su formulación y nomenclatura, siguiendo las normas de la IUPAC, como base de una alfabetización científica básica que permita establecer una comunicación eficiente con toda la comunidad científica.
	C.3.2. Transformaciones químicas de los sistemas materiales y de las leyes que los rigen, como ejemplo de su importancia en los procesos industriales, medioambientales y sociales del mundo actual.
	C.3.3. Aplicación del método científico a los intercambios energéticos provocados por las reacciones químicas presentes en nuestro entorno.
	C.3.4. Valoración de la importancia de nuevos materiales (grafenos, fullerenos, nanotubos, etc.) en la sociedad del siglo XXI

Bloque D. El sistema Tierra.	
D.1. La Tierra en el universo.	D.1.1. El origen del universo, del sistema solar y de la Tierra: relación con sus características.
	D.1.2. Forma y movimientos de la Tierra y la Luna. Efectos de los movimientos.
	D.1.3. Hipótesis del origen de la vida en la Tierra. Posibilidad de vida en otros planetas.
D.2. Subsistemas terrestres.	D.2.1. Concepto de ecosistema. Relación entre los componentes bióticos y abióticos de un ecosistema.
	D.2.2. La geosfera: estructura, dinámica, procesos geológicos internos y externos. La teoría de la tectónica de placas.

	D.2.3. Las capas fluidas de la Tierra: funciones, dinámica, interacción con la superficie terrestre y los seres vivos en la edafogénesis.
	D.2.4. Los seres vivos como componentes bióticos del ecosistema: clasificación, características y adaptaciones al medio.
	D.2.5. Dinámica de los ecosistemas: flujos de energía, ciclos de la materia, interdependencia y relaciones tróficas. Resolución de problemas relacionados.
D.3. Problemas ambientales y riesgos naturales.	D.3.1. Causas y consecuencias de los principales problemas medioambientales (calentamiento global, agujero de la capa de ozono, destrucción de los espacios naturales, pérdida de la biodiversidad, contaminación del aire y agua, desertificación...).
	D.3.2. Riesgos naturales: causas y consecuencias.
	D.3.3. Planificación y gestión de riesgos naturales (estimación, prevención, corrección...).
D.4. Desarrollo sostenible.	D.4.1. El modelo de desarrollo sostenible. Recursos renovables y no renovables: importancia de su uso y explotación responsables. Las energías renovables. La prevención y la gestión de residuos. La economía circular.
	D.4.2. Relación entre conservación medioambiental, salud humana y desarrollo económico de la sociedad.
	D.4.3. Concepto de <i>one health</i> (una sola salud)

Bloque E. Biología para el siglo XXI.	
E.1. Composición de los seres vivos.	E.1.1. Niveles de organización de los seres vivos y composición de los mismos.
	E.1.2. Estructura básica de las principales biomoléculas (glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos) y relación con sus funciones biológicas y su importancia.
E.2. Herencia de los caracteres.	E.2.1. División celular e implicaciones en la herencia de los caracteres
	E.2.2. Resolución de problemas genéticos de transmisión de caracteres analizando las probabilidades de herencia de alelos o manifestación de fenotipos.
E.3. Ingeniería genética.	E.3.1. Análisis de los procesos implicados en la expresión de la información genética y las características del código genético relacionándolos con su función biológica.
	E.3.2. Principales técnicas de ingeniería genética (PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-Cas9).
	E.3.3. Argumentación sobre las posibilidades que ofrece la ingeniería genética, y sus consecuencias ambientales, sociales y éticas.
	E.3.4. Aplicaciones de la biotecnología en diferentes campos (agricultura, ganadería, medicina, recuperación medioambiental...). Importancia biotecnológica de los microorganismos.
E.4. Salud y enfermedad.	E.4.1. Principales rasgos anatómicos y fisiológicos de los aparatos y sistemas del cuerpo humano.
	E.4.2. Valoración de la importancia de mantener hábitos de vida que eviten la aparición de enfermedades.
	E.4.3. Causas, prevención y tratamiento de las enfermedades infecciosas y no infecciosas más relevantes, las zoonosis, las pandemias, el mecanismo e importancia de las vacunas y el uso adecuado de los antibiótico

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Competencia específica 1. Responder a cuestiones sobre procesos y fenómenos físicos, químicos, biológicos y geológicos, utilizando con precisión materiales e instrumentos adecuados, y aplicando metodologías propias de la ciencia.

Criterio 1.1. Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas

Criterio 1.2. Realizar experimentos en laboratorios o en entornos virtuales para comprobar la veracidad o falsedad de una hipótesis sobre algún fenómeno aplicando el método científico y siguiendo las normas de seguridad del entorno de experimentación.

Criterio 1.3. Comunicar los resultados de un experimento mediante la utilización de recursos adecuados y de acuerdo a los principios éticos básicos.

Competencia específica 2. Adquirir una visión integral del funcionamiento del medio natural utilizando los principios, leyes y teorías científicas correctas, y analizando los fenómenos y componentes del entorno.

Criterio 2.1. Analizar y explicar fenómenos del entorno, representándolos mediante expresiones, tablas, gráficas, modelos, simulaciones, diagramas u otros formatos.

Criterio 2.2. Utilizar los principios, leyes y teorías de las ciencias para dar explicación a los fenómenos que ocurren en el entorno.

Criterio 2.3. Reconocer y analizar los fenómenos fisicoquímicos más relevantes y darles explicación a través de las principales leyes o teorías científicas.

Criterio 2.4. Explicar, a través de los fundamentos científicos adecuados, los elementos y procesos básicos de la biosfera y la geosfera.

Competencia específica 3. Argumentar sobre la importancia de los estilos de vida sostenibles y saludables, basándose en fundamentos científicos, para adoptarlos y promoverlos en su entorno.

Criterio 3.1. Reconocer las bases científicas de la manipulación genética y valorar los pros y contras de sus aplicaciones.

Criterio 3.2. Adoptar y promover hábitos compatibles con un modelo de desarrollo sostenible y valorar su importancia utilizando fundamentos científicos.

Criterio 3.3. Adoptar y promover hábitos saludables (dieta equilibrada, rechazo al consumo de drogas, ejercicio físico, higiene del sueño, posturas adecuadas...) y valorar su importancia, utilizando los fundamentos de la fisiología humana.

Competencia específica 4. Resolver problemas relacionados con las ciencias experimentales mediante la búsqueda y selección de estrategias y herramientas, aplicando el pensamiento científico y los razonamientos lógico-matemáticos.

Criterio 4.1. Resolver problemas relacionados con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos utilizando el pensamiento científico y el razonamiento lógico-matemático y buscando estrategias alternativas de resolución cuando sea necesario.

Criterio 4.2. Analizar críticamente la solución de un problema relacionado con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos y cambiar las conclusiones o argumentar las estrategias alternativas utilizadas si la solución no es viable, o ante nuevos datos aportados.

Competencia específica 5. Concebir la ciencia como un proceso colectivo e interdisciplinar en continua construcción, analizando la contribución de esta y de las personas que se dedican a ella, con perspectiva de género y valorando su papel esencial en el progreso de la sociedad.

Criterio 5.1. Comprender la ciencia como un área de conocimiento global formada por diferentes disciplinas relacionadas entre sí y dependientes unas de otras.

Criterio 5.2. Reconocer la relevancia de la ciencia para el progreso de la sociedad, valorando el importante papel que juegan las personas en el desempeño de la investigación científica.

Competencia específica 6. Utilizar recursos variados, con sentido crítico y ético, buscando y seleccionando información contrastada y estableciendo además colaboraciones en el desarrollo de los proyectos científicos.

Criterio 6.1. Buscar, contrastar y seleccionar información sobre fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos o geológicos en diferentes formatos y utilizando los recursos necesarios, tecnológicos o de otro tipo.

Criterio 6.2. Establecer colaboraciones utilizando los recursos necesarios, tecnológicos o de otro tipo, en las diferentes etapas del proyecto científico, en la realización de actividades o en la resolución de problemas relacionados con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos o geológicos.

6.- CARACTERÍSTICAS, DISEÑO E INSTRUMENTOS DE LA EVALUACIÓN INICIAL

Gran parte de los contenidos que se tratan en los diferentes cursos han sido vistos previamente por los alumnos, aunque con diferente nivel de profundidad en cursos anteriores y en la educación primaria.

En cualquier caso para confirmarlo y para activar los conocimientos previos, si el profesor que imparte la materia lo considera oportuno podrá elaborar un pequeño cuestionario, de respuesta breve o tipo test, sobre los contenidos que se trataran en la materia correspondiente o sobre cualquier otro tipo de conocimientos que el profesor considere necesarios por su relación con los contenidos de la materia.

Esta prueba sólo tendrá valor informativo y no será tomada en cuenta en modo alguno en la evaluación del alumno.

Si el profesor que imparte la materia lo prefiere y dado que sólo tiene valor informativo, en lugar de elaborar un test puede hacer un debate, comentario de una fotografía, lluvia de ideas, o un cuestionario oral.

De esta manera el profesor podrá conocer el punto de partida de los alumnos y prever las posibles dificultades que se van a encontrar los alumnos y de este modo adecuar la metodología a la clase en particular.

7.- METODOLOGÍA, RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES

METODOLOGÍA

La metodología didáctica es parte integral del currículo, y se define como conjunto de estrategias, procedimientos y acciones planificadas por el profesorado de manera intencional y reflexiva, con el fin de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.

En el desarrollo de la materia, a lo largo de todo el curso:

Serán tenidos en cuenta el contexto y los ritmos de aprendizaje del alumno, basándonos en lo que el alumno ya sabe.

Las actividades responderán a una secuencia que favorezca la progresión del aprendizaje.

Se presentarán actividades variadas en forma y grado de dificultad que se puedan adaptar a diferentes estilos de aprendizaje, entendiendo la diversidad como una realidad intrínseca del grupo.

Las actividades basadas en las TIC cobran especial relevancia en este aspecto, por su efecto motivador y por su utilidad para dirigir el propio aprendizaje.

Se procurará un enfoque multidisciplinar de los aprendizajes.

Los contenidos serán presentados de manera que contribuyan a un aprendizaje significativo, aplicable en contextos realistas y facilitador del proceso gradual de adquisición de competencias

La organización de cada sesión responderá al modelo de inicio (10%), desarrollo (75%) y cierre (15%), dando importancia a las actividades iniciales de motivación y al repaso y recapitulación final. El mantenimiento de una estructura común para las sesiones contribuye a afianzar la seguridad y confianza del alumno y a mantener el clima de la clase.

En 1º de ESO se procederá a la lectura por parte de los alumnos del libro de texto previamente a la explicación del profesor, para fomentar así la comprensión lectora. La principal metodología será la expositiva. Los saberes se presentarán de la manera más visual posible a través de presentaciones de diapositivas o videos. Se presentarán situaciones de aprendizaje a lo largo de la unidad para ir poniendo en práctica esos saberes. Se realizarán actividades basadas en las TIC en los momentos que el profesor estime oportunos, que favorezcan el entrenamiento de la competencia digital y en tratamiento de la información. Dichas actividades podrán ser elaboradas por el profesor o buscadas en internet. En la mayoría de los casos dichas actividades se realizarán al final de cada unidad con el objetivo de consolidar los saberes. Por último se llevará a cabo la realización de un reto o situación de aprendizaje final que servirá como instrumento de evaluación.

En 3º, 4º de ESO, 1º y 2º de bachillerato la metodología será principalmente expositiva, presentando situaciones de aprendizaje a lo largo de la unidad para ir poniendo en práctica los saberes. Al finalizar la unidad se realizarán actividades de refuerzo y autoevaluación, así como prácticas de laboratorio.

MATERIALES Y RECURSOS

Además del aula y del laboratorio de ciencias naturales y todo lo que dichas aulas contienen, cabe citar los siguientes materiales y recursos:

Libros de texto:

1º ESO, Biología y Geología editorial Edebé

3º ESO, Biología y Geología editorial Oxford

4º ESO, Biología y Geología editorial Mc Graw Hill

1º Bachillerato, Biología y Geología editorial Mc Graw Hill

2º Bachillerato, Biología editorial Bruño

Fichas fotocopiables procedentes del material aportado por las diferentes editoriales

Recursos digitales y fuentes de información online de diverso tipo. Entre ellas, se puede destacar:

<https://getkahoot.com/>

<https://www.socrative.com/>

Además de los libros de texto y lectura, los alumnos habrán de aportar cuadernos, hojas de papel para el desarrollo de algunas actividades, material de escritura, etc.

8.- PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

La evaluación se realizará considerando los siguientes instrumentos:

Observación: del trabajo individual del alumno, su actitud frente al trabajo en equipo, la puesta en común de la información recabada, sus explicaciones y participación en clase o en las actividades realizadas fuera del centro, los hábitos de trabajo, su iniciativa, autoconfianza e interés.

Revisión de los trabajos de los alumnos, realizados en sus cuadernos, así como las fichas correspondientes a las situaciones de aprendizaje y saberes.

Revisión de los productos elaborados por los alumnos en los diferentes Retos o Situaciones de aprendizaje final.

Pruebas escritas, en las que se valorarán los conocimientos, grado de comprensión, capacidad de aplicación de los conocimientos a nuevas situaciones y la habilidad para analizar y sintetizar informaciones y datos.

Aquellos alumnos que fueran descubiertos utilizando o en posesión de medios de cualquier tipo destinados a copiar (“chuletas”, apuntes, libros, móvil, etc.) durante una prueba escrita, o bien no mostrasen el orden, respeto y disciplina debidos en este tipo de pruebas o que presenten trabajos copiados, les será retirada la prueba inmediatamente (si es el caso) y calificada de forma negativa.

Si un alumno no se presenta a un prueba escrita se le repetirá dicha prueba en la fecha que se acuerde siempre y cuando ese alumno justifique a la mayor brevedad posible con “justificante médico”, no aceptándose para la realización de un examen la justificación de los padres a no ser que se trate de otra causa grave para lo cual los padres deberán hablar con la profesora/profesor y queda a su criterio la realización de la prueba.

Si un alumno no presenta un producto o trabajo en la fecha acordada, el profesor podrá no tenerlo en cuenta a no ser que esté lo suficientemente justificado.

Los alumnos de 1º y 2º de bachillerato que hayan suspendido la evaluación ordinaria tendrán una nueva oportunidad de aprobar en la prueba extraordinaria que se desarrollará en el día indicado por el centro.

9.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.

La calificación tanto por evaluación como final vendrá dada por las notas obtenidas por el alumno en cada una de las competencias específicas evaluadas, siendo la nota la resultante de hacer la media ponderada de todos las competencias específicas evaluadas. Las competencias específicas, evaluadas a través de los criterios de evaluación, pueden ser evaluadas por diferentes instrumentos simultáneamente. Los porcentajes en los que se tendrán en cuenta los diferentes instrumentos aparecen en las correspondientes tablas de la unidades didácticas.

Los decimales que se obtengan en la nota de las evaluaciones serán tratados de la siguiente manera: los decimales desde X,0 hasta X,5 inclusive redondearán la nota hacia abajo; desde X,6 hasta X,9 redondearán la nota hacia arriba.

Los porcentajes que se le otorgan a los diferentes instrumentos de evaluación para la nota final de curso son:

En 1º de ESO

Dado que todas las competencias específicas tienen que tener el mismo valor, el resultado de dividir 10 puntos entre 7 competencias específicas nos da un valor de un 14.28% de la nota para cada una de ellas, siendo evaluada cada una de ellas mediante:

Pruebas escritas y productos resultantes de la situación de aprendizaje final: 70% de cada competencia específica

Otros instrumentos (observación, cuaderno del alumno, trabajos, fichas asociadas a situaciones de aprendizaje, actividades TIC, etc): 30% de cada competencia específica

Comp. Especí.	Crit. De eva.
1(14.28%)	1.1(4.76%)
	1.2(4.76%)
	1.3(4.76%)
2(14.28%)	2.1(7.14%)
	2.2(7.14%)
3(14.28%)	3.1(2.38%)
	3.2(2.38%)
	3.3(2.38%)
	3.4(2.38%)
	3.5(2.38%)
4(14.28%)	4.1(7.14%)
	4.2(7.14%)
5(14.28%)	5.1(3.57%)
	5.2(3.57%)
	5.3(3.57%)
	5.4(3.57%)
6(14.28%)	6.1(4.76%)
	6.2(4.76%)
	6.3(4.76%)
7(14.28%)	7.1(3.57%)
	7.2(3.57%)
	7.3(3.57%)
	7.4(3.57%)

En 3º de ESO

Como en 3º de ESO la competencia específica 7 no se trabaja, el resultado de dividir el total de la puntuación entre 6 competencias específicas nos da un resultado de un 16.66% de la nota para cada una de las competencias específicas, siendo evaluada cada una de ellas mediante:

Pruebas escritas y productos resultantes de la situación de aprendizaje final: 70%

Otros instrumentos (observación, cuaderno del alumno, trabajos, actividades TIC, etc): 30%

Comp espec	Crit de eva
1(16.66%)	1.1(5.55%)
	1.2(5.55%)
	1.3(5.55%)
2(16.66%)	2.1(8.33%)
	2.2(8.33%)
3(16.66%)	3.1(2.77%)
	3.2(2.77%)
	3.3(2.77%)
	3.4(2.77%)
	3.5(2.77%)
	3.6(2.77%)
4(16.66%)	4.1(8.33%)
	4.2(8.33%)
5(16.66%)	5.1(4.16%)
	5.2(4.16%)
	5.3(4.16%)
	5.4(4.16%)
6(16.66%)	6.1(5.55%)
	6.2(5.55%)
	6.3(5.55%)

En 4º de ESO para la asignatura de Biología y Geología

Pruebas escritas y productos resultantes de la situación de aprendizaje final: 80%

Otros instrumentos (observación, cuaderno del alumno, trabajos, actividades TIC, etc): 20%

Comp. Especí.	Crit. De eva.
1(14.28%)	1.1(4.76%)
	1.2(4.76%)
	1.3(4.76%)
2(14.28%)	2.1(7.14%)
	2.2(7.14%)
3(14.28%)	3.1(2.38%)
	3.2(2.38%)
	3.3(2.38%)

	3.4(2.38%)
	3.5(2.38%)
	3.6(2.38%)
4(14.28%)	4.1(7.14%)
	4.2(7.14%)
5(14.28%)	5.1(3.57%)
	5.2(3.57%)
	5.3(3.57%)
	5.4(3.57%)
6(14.28%)	6.1(3.57%)
	6.2(3.57%)
	6.3(3.57%)
	6.4(3.57%)
7(14.28%)	7.1(3.57%)
	7.2(3.57%)
	7.3(3.57%)
	7.4(3.57%)

En 1º de Bachillerato Biología, Geología y Ciencias Ambientales

El departamento ha decidido darle el mismo valor a las diferentes competencias específicas. El resultado de dividir 10 puntos entre 7 competencias específicas nos da un valor de un 14.28% de la nota para cada una de ellas, siendo evaluada cada una de ellas mediante:

Pruebas escritas y productos resultantes de la situación de aprendizaje final: 80%

Otros instrumentos (observación, trabajos y exposiciones orales, etc): 20%

Comp espec	Crit de eva
1(14.28%)	1.1(4.76%)
	1.2(4.76%)
	1.3(4.76%)
2	2.1(7.14%)
	2.2(7.14%)
3	3.1(2.04%)
	3.2(2.04%)
	3.3(2.04%)
	3.4(2.04%)
	3.5(2.04%)
	3.6(2.04%)
	3.7(2.04%)
4	4.1(7.14%)
	4.2(7.14%)
5	5.1(3.57%)
	5.2(3.57%)
	5.3(3.57%)
	5.4(3.57%)
6	6.1(2.38%)
	6.2(2.38%)
	6.3(2.38%)

	6.4(2.38%)
	6.5(2.38%)
	6.6(2.38%)
7	7.1(4.76%)
	7.2(4.76%)
	7.3(4.76%)

2º de Bachillerato BIOLOGÍA

El departamento ha decidido darle el diferente valor a las diferentes competencias específicas. Siendo evaluada cada una de ellas mediante:

Pruebas escritas y productos resultantes de la situación de aprendizaje final: 90%

Otros instrumentos (observación, trabajos y exposiciones orales, etc): 10%

Comp espec	Crit de eva
1(8%)	1.1(2.66%)
	1.2(2.66%)
	1.3(2.66%)
2(8%)	2.1(4%)
	2.2(4%)
3(8%)	3.1(4%)
	3.2(4%)
4(8%)	4.1(4%)
	4.2(4%)
5 (8%)	5.1(4%)
	5.2(4%)
6 (60%)	6.1(10%)
	6.2(10%)
	6.3(10%)
	6.4(10%)
	6.5(10%)
	6.6(10%)

2º de Bachillerato CIENCIAS GENERALES

Pruebas escritas y productos resultantes de la situación de aprendizaje final: 80%

Otros instrumentos (observación, cuaderno del alumno, trabajos, actividades TIC, etc): 20%

Comp espec	Crit de eva
1(16.66%)	1.1(5.55%)
	1.2(5.55%)
	1.3(5.55%)
2(16.66%)	2.1(4.16%)
	2.2(4.16%)
	2.3(4.16%)
	2.4(4.16%)

3(16.66%)	3.1(5.55%)
	3.2(5.55%)
	3.3(5.55%)
4(16.66%)	4.1(8.33%)
	4.2(8.33%)
5 (16.66%)	5.1(8.33%)
	5.2(8.33%)
6 (16.66%)	6.1(8.33%)
	6.2(8.33%)

10.- MEDIDAS DE REFUERZO Y DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO

Debemos esforzarnos por adoptar una organización de las Ciencias Naturales que asegure la igualdad de oportunidades para todos, lo que exige tener en cuenta las diferencias individuales, en motivaciones, capacidades, estilos de aprendizaje e interés de los alumnos.

Procuramos que la atención a la diversidad se convierta en un aspecto característico de la práctica docente de cada día, esta atención a las diferencias individuales de nuestros alumnos la consideramos en varios planos:

Atención a la diversidad en la programación

Atención a la diversidad en la metodología

Atención a la diversidad en los materiales usados por el alumno

Atención a la diversidad en los distintos tipos de actividades.

Por todo ello, en colaboración con el Departamento de Orientación, el Departamento de Ciencias Naturales hará un seguimiento especial de aquellos alumnos que muestren mayores dificultades en alcanzar los objetivos propuestos; para ello se propondrán actividades diversificadas e individualizadas de refuerzo.

Tanto en 1º como para 3º de E.S.O. se utilizarán como recursos sus respectivos libros de la serie AVANZA de la editorial Santillana

Asimismo se atenderá a aquellos alumnos que demuestren un gran interés por la asignatura, proponiéndoles la realización de trabajos monográficos o de ampliación.

Para aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo se elaborarán adaptaciones curriculares significativas que deberán realizar durante el curso y de las que se les evaluará posteriormente. También para aquellos alumnos con dificultades transitorias se elaborarán adaptaciones curriculares no significativas.

11.- PROGRAMAS DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN DE LOS APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS PARA EL ALUMNADO QUE PROMOCIONE CON EVALUACIÓN NEGATIVA.

Los alumnos que tengan pendiente de cursos anteriores asignaturas pertenecientes a este departamento

- podrán realizar un cuadernillo para repasar los contenidos que será posteriormente revisado por los miembros del departamento y que contará un 40% de la nota

- deberán examinarse de los contenidos que correspondan al curriculum cursado. Para ello dichos contenidos serán divididos en dos partes, para así facilitarles la adquisición de dichos contenidos. Si presentaron el cuadernillo de trabajo, el examen contará el 60% de la nota. En caso contrario la nota vendrá determinada en un 100% por la media de ambos exámenes.

Los exámenes se basarán en los estándares mínimos de aprendizaje

La fecha de los exámenes, así como el contenido de dichos exámenes será expuesto en el tablón de anuncios del centro.

Para considerar que el alumno ha recuperado la asignatura, debe sacar una media de 5.

Los alumnos podrán ir a preguntar dudas en los recreos al departamento a cualquiera de los miembros del departamento.

12.- MEDIDAS COMPLEMENTARIAS PARA EL TRATAMIENTO DE LA MATERIA DENTRO DEL PROYECTO BILINGÜE.

Desde el curso 2009-2010, está implantado en el IES Tierrablanca una sección de ESO bilingüe Inglés-Español, proyecto que ya viene desarrollándose en varios centros públicos de Extremadura.

Las secciones Bilingües en España siguen el modelo de las Secciones Bilingües Europeas, y constituyen una respuesta adaptada a:

- La diversificación lingüística y cultural de Europa.
- La intensificación de los intercambios escolares.
- La participación en los programas educativos europeos.
- La movilidad profesional.

No se trata de una enseñanza del Inglés, sino también de una enseñanza en inglés, el inglés llega a ser lengua de aprendizaje.

ESTRUCTURA DEL BILINGÜE

Los grupos de bilingüe en los que este departamento imparte clases son el de 1º y 3º de ESO.

Los alumnos de 1º de ESO pertenecen a un grupo de referencia, en nuestro caso los grupos A, B, C y D.

Los alumnos de 3º de ESO pertenecen a los grupos de referencia A y B.

En 1º de ESO las asignaturas que se imparten en la sección bilingüe son Biología y Geología y Ciencias Sociales.

En 3º de ESO las asignaturas que se imparten en bilingüe son Biología y Geología y Ciencias Sociales.

Además contarán con la presencia de una lectora (auxiliar de conversación) que asistirá a los profesores españoles de Inglés, Biología y Geología, Ciencias Sociales y Tecnología en las clases para la práctica oral del idioma. La actividad oral de estos alumnos es programada y supervisada por el propio departamento de Inglés y los profesores del bilingüe en función de las necesidades de los alumnos y del programa de las propias asignaturas.

Los objetivos y contenidos que presenta esta asignatura son los mismos que los que están dispuestos por la legislación actual para la asignatura de Biología y Geología del mismo nivel. Sin embargo, presenta una serie de características que la van a diferenciar de esta última, ya que la profesora además de utilizar el español como lengua de comunicación deberá utilizar el inglés. Esto no significa que la finalidad de esta asignatura sea aprender únicamente lengua inglesa, sino que nuestro objetivo fundamental será aprender Biología y Geología en inglés.

Se utilizará el inglés como lengua de enseñanza, como lengua instrumental, para aprender contenidos disciplinares. Esto, evidentemente, es un medio para poner a prueba y evaluar los conocimientos adquiridos de lengua inglesa.

Por otra parte, utilizar la lengua inglesa y los documentos en inglés, (paralelamente a los materiales didácticos en español) en el proceso de enseñanza aprendizaje de los contenidos permite variar y diversificar

los procedimientos metodológicos y didácticos. Esto favorece la abstracción y la conceptualización (la segunda lengua es mucho más abstracta que la primera, que está fuertemente cargada de afectividad), así pues utilizar la epistemología de esta disciplina favorece las construcciones conceptuales.

Por último, utilizar dos códigos lingüísticos permite al alumno el conocer, comprender y respetar otras lenguas y culturas presentes en el Instituto.

La idea central de una enseñanza bilingüe es que ésta debe desarrollarse en dos lenguas. No obstante, teniendo en cuenta que para estos alumnos (en algunos casos) es su primera vez en el programa bilingüe, deberemos utilizar la macroalternancia. Es decir, los contenidos de cada unidad didáctica serán desarrollados y explicados en español para que el alumno pueda a partir de ellos construir su propio proceso de aprendizaje. A la vez, se le aportará al alumno una serie de materiales (textos y actividades) en inglés elaborados a partir de textos, manuales e información proveniente de Internet, así como los facilitados por distintas editoriales que editan también para bilingüe. En ellos se desarrollarán los contenidos de cada tema, pero hay que tener en cuenta que no será un resumen del tema en inglés. Solamente se tendrán en cuenta los contenidos que puedan tener un carácter esencial para la comprensión y aprendizaje de los mismos.

Las actividades a realizar estarán graduadas en dificultad a lo largo del curso, según el progreso que el alumno vaya realizando en lengua inglesa. A principio de curso serán actividades sencillas (cuestiones de respuesta cerrada, unir columnas, rellenar huecos, elaboración listas de palabras clave...) para a final de curso pasar a cuestiones de respuesta abierta, definiciones, etc.

Por otra parte, enseñar en dos lenguas significa también que las dos lenguas están omnipresentes en el aprendizaje y no se privará al alumno de reformulaciones, de síntesis en las dos lenguas, de utilizar consignas.

Todo esto supone que el profesor de la asignatura deberá estar en contacto permanente con el Departamento de Inglés (mediante una hora complementaria a la semana) quién le ayudará en la elaboración y adecuación de los materiales.

Los criterios de evaluación serán los mismos que para los alumnos que no siguen el programa bilingüe. Sin embargo, en cada uno de los exámenes que se hagan, habrá al menos, tres preguntas en inglés, pero siempre teniendo en cuenta que el objetivo de esta asignatura es la enseñanza de Biología en inglés, no de evaluar el proceso de aprendizaje de la lengua inglesa de la que se ocupa el Departamento de Inglés.

13.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Las actividades extraescolares y complementarias propuestas por el departamento son las siguientes:

- Visita a Experimenta. La fecha de realización será la que nos sea designada por la entidad organizadora
- Taller /Charla Ciencia Circular: La fecha de realización será la que nos sea designada por la entidad organizadora
- Olimpiadas de Geología: La fecha de realización será la designada por la entidad organizadora

14.- INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

La evaluación es un elemento esencial del proceso de enseñanza aprendizaje que debe aplicarse tanto al aprendizaje de los alumnos como a la **revisión de la práctica docente**.

En este sentido la evaluación más que un instrumento de medición para calificar, es un medio que nos permite corregir algunos procedimientos docentes, retroalimenta los mecanismos de aprendizaje y permite plantear nuevas experiencias de aprendizaje.

La evaluación y autoevaluación docente deben servir al menos con dos propósitos: ayudar a los profesores a encontrar nuevas vías que desarrollen sus destrezas profesionales y facilitar la planificación del perfeccionamiento y desarrollo profesional individual y colectivo de los docentes.

La reflexión sobre la propia práctica docente es, pues, la mejor vía posible de formación permanente, especialmente, cuando se hace con rigor y con la ayuda de instrumentos válidos. Para este fin, presentamos a continuación tres cuestionarios dirigidos a profesores y alumnos que van a facilitar esta tarea.

- Un primer cuestionario está dirigido a la **autoevaluación del profesor** y recoge un amplio abanico de indicadores sobre distintos aspectos de la práctica docente y que han sido agrupados en tres bloques que son la planificación, la realización y la evaluación del alumno.
- Un segundo cuestionario está dirigido a la **evaluación de la práctica docente por parte de los alumnos** desde la percepción que tiene de esta el discente.
- Un tercer cuestionario está dirigido a la **evaluación de la propia programación didáctica**. Además, el Departamento de Biología y geología para corregir errores, dificultades o aspectos que puedan ser mejorables, hará un seguimiento de los resultados obtenidos en cada evaluación con el objeto de introducir los cambios necesarios para mejorar dichos resultados y mejorar la motivación del alumnado. Además, se hará una valoración final que se incluirá en la memoria final y se tendrá en cuenta en el curso siguiente.

AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

1 (Nunca)

2 (Pocas veces)

3 (Casi siempre)

4 (Siempre)

I. PLANIFICACIÓN

	1	2	3	4
Realizo la programación de mi actividad educativa teniendo como referencia el Proyecto Curricular de Etapa y, en su caso, la programación de área.				
Planteo los objetivos de forma que expresan claramente las competencias que mis alumnos y alumnas deben conseguir.				
Selecciono y secuencio los contenidos con una distribución y una progresión adecuada a las características de cada grupo de alumnos.				
Adopto estrategias y programo actividades en función de los objetivos, de los distintos tipos de contenidos y de las características de los alumnos.				
Planifico las clases de modo flexible, preparando actividades y recursos ajustado lo más posible a las necesidades e intereses de los alumnos.				
Establezco, de modo explícito, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y autoevaluación.				
Planifico mi actividad educativa de forma coordinada con el resto del profesorado.				

Observaciones y propuestas de mejora

--

II. REALIZACIÓN

	1	2	3	4
Presento y propongo un plan de trabajo, explicando su finalidad, antes de cada unidad.				
Planteo situaciones introductorias previas al tema que se va a tratar.				
Mantengo el interés del alumnado partiendo de sus experiencias, con un lenguaje claro y adaptado.				
Comunico la finalidad de los aprendizajes, su importancia, funcionalidad, aplicación real.				
Relaciono los contenidos y actividades con los conocimientos previos.				
Estructuro y organizo los contenidos dando una visión general de cada tema (índices, mapas conceptuales, esquemas, etc.)				
Facilito la adquisición de nuevos contenidos intercalando preguntas aclaratorias, sintetizando, ejemplificando, etc.				
Planteo actividades variadas, que aseguran la adquisición de los objetivos didácticos previstos y las habilidades y técnicas instrumentales básicas.				
En las actividades que propongo existe equilibrio entre las actividades individuales y trabajos en grupo.				
Distribuyo el tiempo adecuadamente: (breve tiempo de exposición y el resto del mismo para las actividades que los alumnos realizan en la clase).				
Adopto distintos agrupamientos en función de la tarea a realizar, controlando siempre que el clima de trabajo sea el adecuado				
Utilizo recursos didácticos variados (audiovisuales, informáticos, etc.), tanto para la presentación de los contenidos como para la práctica de los alumnos.				
Compruebo que los alumnos han comprendido la tarea que tienen que realizar: haciendo preguntas, haciendo que verbalicen el proceso, etc.				
Facilito estrategias de aprendizaje: cómo buscar fuentes de información, pasos para resolver cuestiones, problemas y me aseguro la participación de todos				
Las relaciones que establezco con mis alumnos dentro del aula son fluidas y desde unas perspectivas no discriminatorias.				
Fomento el respeto y la colaboración entre los alumnos y acepto sus sugerencias y aportaciones.				
En caso de objetivos insuficientemente alcanzados propongo nuevas actividades que faciliten su adquisición				
Tengo en cuenta el nivel de habilidades de los alumnos y en función de ellos, adapto los distintos momentos del proceso de enseñanza- aprendizaje				
Me coordino con profesores de apoyo, para modificar contenidos, metodología, recursos, etc. y adaptarlos a los alumnos con dificultades				

Observaciones y propuestas de mejora

--

III. EVALUACIÓN

	1	2	3	4
Tengo en cuenta el procedimiento general para la evaluación de los aprendizajes de acuerdo con la programación de área.				
Aplico criterios de evaluación y criterios de calificación en cada uno de los temas de acuerdo con la programación de área.				
Realizo una evaluación inicial a principio de curso.				
Utilizo suficientes criterios de evaluación que atiendan de manera equilibrada la evaluación de los diferentes contenidos.				
Utilizo sistemáticamente procedimientos e instrumentos variados de recogida de información sobre los alumnos.				
Habitualmente, corrijo y explico los trabajos y actividades de los alumnos y, doy pautas para la mejora de sus aprendizajes.				
Utilizo diferentes técnicas de evaluación en función de la diversidad de alumnos, de las diferentes áreas, de los temas, de los contenidos...				

Observaciones y propuestas de mejora

CUESTIONARIO EVALUACIÓN PRÁCTICA DOCENTE POR PARTE DEL ALUMNO

1- Muy malo. 2- Malo. 3- Bueno. 4- Muy Bueno.

1. CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES	1	2	3	4
Cumple adecuadamente el horario de clase				
2. PROGRAMA				
Da a conocer el programa (contenidos, metodología, evaluación, etc.), a principio de curso.				
Los temas se desarrollan a un ritmo adecuado.				
Explica ordenadamente los temas.				
El temario te ha aportado nuevos conocimientos.				
Se han dado todos los temas programados				
La materia te parece asequible.				
3. METODOLOGÍA				
Cuando introduce conceptos nuevos, los relaciona con los ya conocidos.				
Explica con claridad los conceptos en cada tema				
En sus explicaciones se ajusta bien al nivel de conocimiento de los alumnos.				
Procura hacer interesante la asignatura				
Se preocupa por los problemas de aprendizaje de sus alumnos.				
Ayuda a relacionar los contenidos con otras asignaturas				
Facilita la comunicación con los alumnos.				
Motiva a los alumnos para que participen en el desarrollo de la clase.				
Consigue transmitir la importancia que la asignatura tiene para actividades futuras				
Marca un ritmo de trabajo que permite seguir bien sus clases.				

4. MATERIALES				
Los materiales de estudio (textos, apuntes, etc...) son adecuados.				
Fomenta el uso de recursos adicionales a los utilizados en la clase y me resultan útiles.				
La utilización de material como pizarra digital, ordenador, etc. facilita la comprensión de la materia.				
Utiliza con frecuencia ejemplos, esquemas o gráficos, para apoyar las explicaciones.				
5. ACTITUD DEL PROFESOR	1	2	3	4
Es respetuoso/a con los estudiantes.				
Se esfuerza por resolver las dificultades que tenemos los estudiantes.				
6. EVALUACIÓN				
Conozco los criterios y procedimientos de evaluación en esta materia.				
En esta asignatura tenemos claro lo que se nos va a exigir				
Los exámenes se ajustan a lo explicado en clase				
La calificación final es fruto del trabajo realizado a lo largo de todo el curso (trabajos, intervenciones en clase, exámenes,...).				
Coincide la nota obtenida con la esperada.				
7. BUENAS PRÁCTICAS				
Realiza suficientes prácticas de laboratorio relacionadas con los contenidos.				
Las clases prácticas son un buen complemento de los contenidos teóricos.				
Los recursos materiales utilizados en las prácticas son suficientes.				
8. SATISFACCIÓN				
En general, estoy satisfecho/a con la labor docente de este/a profesor/a.				
Considero que la materia que imparte es de interés para mi formación.				
Considero que he aprendido bastante en esta asignatura.				
Consiguió aumentar mi interés por esta materia.				

CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

1- Muy malo. 2- Malo. 3- Bueno. 4- Muy Bueno.

	CALIFICACIÓN			
	1	2	3	4
Adecuación de los objetivos marcados				
Adecuación de actividades a objetivos				
Adecuación de la metodología				
Temporalización de las unidades didácticas				
Claridad en los criterios de evaluación				
Tipo de evaluación y su desarrollo				
Uso de diversas herramientas de evaluación				
Adecuación del número de actividades				
Tratamiento de la diversidad				
Actividades complementarias y extraescolares				
Adecuación de materiales y recursos empleados				
Adecuación del empleo de las tic				
Adecuación a la educación en valores				
Observaciones para mejora:				

