

**PROGRAMACIÓN DE BIOLOGÍA,
GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES
DE 1º DE BACHILLERATO**



CURSO 2023/2024

Profesor: Antonio G. Latorre Vargas

Licenciado en Ciencias Biológicas

1. Introducción.....	3
2. Marco Legal.....	4
3. Contexto.....	4
4. Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave.....	4
5. Competencias específicas y su conexión con los descriptores operativos.....	11
6. Saberes básicos,.....	14
7. Metodología.....	19
7.1. Orientaciones metodológicas	19
7.2. Utilización del aula virtual como apoyo a la docencia.....	20
7.3. Adecuación metodológica en las unidades desdobladas.....	20
8. Secuencia de unidades didácticas con la interrelación de competencias específicas, criterios de evaluación, saberes básicos e instrumentos de evaluación.....	22
9. Temporalización.....	55
10. Criterios de calificación.....	55
11. Atención a la diversidad.....	59
11.1. Medidas específicas.....	60
11.1.1. De refuerzo educativo.....	60
11.1.2. De ampliación.....	61
11.2. . Mecanismos de recuperación del alumnado con evaluación negativa.....	61
12. Materiales y recursos.....	61
13. Tratamiento de la lectura.....	62
14. Participación en actividades complementarias y extraescolares.....	62
15. Participación en planes, programas y proyectos del Centro.....	62
ANEXO I: Normas para la realización de las pruebas escritas.....	63
ANEXO II: Programa de profundización de contenidos	63

1. INTRODUCCIÓN

La materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales se imparte como materia específica de modalidad de Ciencias y Tecnología.

Biología, Geología y Ciencias Ambientales Ante un mundo en una constante y acelerada evolución donde inequívocamente se encuentra inmerso el ser humano, no solo como parte pasiva de él sino como agente transformador, el fin último de esta materia es mejorar la formación científica y la comprensión del mundo natural por parte del alumnado, y así reforzar su compromiso por el bien común y sus destrezas para responder a la inestabilidad y al cambio.

Biología, Geología y Ciencias Ambientales se orienta a la consecución y mejora de seis competencias específicas propias de las ciencias que son la concreción de los descriptores operativos para la etapa. Estas competencias específicas pueden resumirse en: interpretar y transmitir información científica y argumentar sobre ella; localizar y evaluar críticamente información científica; aplicar los métodos científicos en proyectos de investigación; resolver problemas relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales; promover iniciativas relacionadas con la salud y la sostenibilidad y analizar el registro geológico.

Biología, Geología y Ciencias Ambientales favorece el compromiso responsable del alumnado con la sociedad a nivel global y local, al promover los esfuerzos contra el cambio climático para lograr un modelo de desarrollo sostenible (competencias STEM y ciudadana) que contribuirá a la mejora de la salud y calidad de vida y a la preservación de nuestro patrimonio natural y cultural (competencia en conciencia y expresión culturales). Esta materia también busca estimular la vocación científica en el alumnado, 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 entre ambos sexos (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, por lo que la comunicación oral y escrita en la lengua materna y posiblemente en otras lenguas (competencias STEM, en comunicación lingüística y plurilingüe) juega un importante papel en ella. Además, con la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales se promueve entre el alumnado la búsqueda de información sobre temas científicos, utilizándose como herramienta básica las tecnologías de la información y la comunicación (competencias STEM y digital).

Del mismo modo, esta materia busca que el alumnado diseñe y participen en el desarrollo de proyectos científicos 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 él el espíritu emprendedor (competencias STEM, emprendedora y personal, social y aprender a aprender).

Los saberes básicos aparecen agrupados en siete bloques: «Proyecto científico» está centrado en el desarrollo práctico, a través de un proyecto científico, de las destrezas y el pensamiento propios de la ciencia. «Ecología y sostenibilidad» con el que se estudian los componentes de los ecosistemas, su funcionamiento y la importancia de un modelo de desarrollo sostenible. «Historia de la Tierra y la vida» comprende el 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. «La dinámica y composición terrestre» incluye las causas y consecuencias de los cambios en la corteza terrestre y los diferentes tipos de rocas y minerales. «Fisiología e histología animal» 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. «Fisiología e histología vegetal» introduce al alumnado en los mecanismos a través de los cuales los vegetales realizan sus funciones vitales y analiza sus adaptaciones a las condiciones ambientales en las que se desarrollan y el balance general e importancia biológica de la fotosíntesis. «Los microorganismos y formas acelulares» se centra en algunas de las especies microbianas más relevantes, su diversidad metabólica, su relevancia ecológica, y las características y mecanismos de infección de las formas orgánicas acelulares (virus, viroides y priones). La estrategia recomendada para abordar la enseñanza de Biología, Geología y Ciencias Ambientales es el

enfoque práctico basado en la resolución de problemas y en la realización de proyectos e investigaciones, fomentando la colaboración y no solo el trabajo individual. Además, es conveniente conectarla de forma significativa tanto con la realidad del alumnado como con otras disciplinas vinculadas a las ciencias en un enfoque interdisciplinar a través de situaciones de aprendizaje o actividades competenciales.

La Biología y Geología de 1º de Bachillerato es una materia opcional, por lo que la motivación del alumnado permitirá desarrollar las competencias clave de una forma más efectiva a través del método científico.

2. MARCO LEGAL

- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

3. CONTEXTO

El IES de Aguadulce es un centro polivalente, ya que engloba distintos tipos de enseñanza como ESO, BACHILLERATO y CICLOS FORMATIVOS DE GRADO MEDIO Y SUPERIOR.

Una parte del alumnado procede de nuestro centro y otra parte importante de éste procede del IES Carlos III. El alumnado está dividido en dos grupos. 1º A y 1ºB.

Ámbos grupos presentan una hora semanal de desdoble de laboratorio.

El profesor que imparte la materia es Antonio G. Latorre Vargas.

La profesora **Doña Eva Domínguez Fernández** tendrá una **hora semanal de desdoble** con el grupo 1 Bachillerato B, para la realización de prácticas de laboratorio, mientras que la profesora **Doña Yolanda Cortés Galera** tendrá una **hora semanal de desdoble** para la realización de prácticas de laboratorio en el grupo 1 Bachillerato A.

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

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y objetivos previstos en la **Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo**, de Educación para las distintas etapas educativas está vinculada a la adquisición y desarrollo de las competencias clave recogidas tanto en el Perfil de salida al término de la enseñanza básica como en el Perfil competencial al término de Bachillerato, y que son las siguientes:

Tabla 1. Concreción de las competencias clave en la programación docente

Competencia	Concreción en esta programación
Comunicación lingüística (CCL)	Todas las unidades didácticas
Competencia plurilingüe (CP)	Todas las unidades didácticas
Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (STEM, por sus siglas en inglés).	Todas las unidades didácticas
Competencia digital (CD)	Todas las unidades didácticas

Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).	Todas las unidades didácticas
Competencia ciudadana (CC).	Todas las unidades didácticas
Competencia emprendedora (CE).	Todas las unidades didácticas
Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).	Todas las unidades didácticas

Estas competencias clave son la adaptación al sistema educativo español de las establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. Esta adaptación responde a la necesidad de vincular dichas competencias a los retos y desafíos del siglo XXI, así como al contexto de la educación formal y, más concretamente, a los principios y fines del sistema educativo establecidos en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y objetivos del Bachillerato está vinculada a la adquisición y desarrollo de dichas competencias clave. Por este motivo, los descriptores operativos de cada una de las competencias clave constituyen el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de las diferentes materias. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave esperadas en Bachillerato y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE PARA BACHILLERATO

Los descriptores operativos de cada una de las competencias clave constituyen el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de las diferentes materias.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y objetivos del Bachillerato está vinculada a la adquisición y desarrollo de dichas **competencias clave**. Por este motivo, los **descriptores operativos** de cada una de las competencias clave constituyen el marco referencial a partir del cual se concretan las **competencias específicas** de las diferentes materias. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave esperadas en Bachillerato y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Es importante señalar que la adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única materia, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas materias y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

PERFIL COMPETENCIAL DEL BACHILLERATO

Según lo regulado en el **Real Decreto 243/2022, de 5 de abril**, se definen cada una de las competencias clave y se enuncian los descriptores operativos del nivel de adquisición esperado al término del Bachillerato, constituyéndose así el Perfil competencial del alumnado al término del Bachillerato.

Para favorecer y explicitar la continuidad, la coherencia y la cohesión entre etapas, se incluyen también los descriptores operativos previstos para la enseñanza básica.

COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS

- 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. La competencia en comunicación lingüística constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber.

Descriptores operativos
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 sociohistórico 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)

La competencia plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

Descriptorios operativos
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)

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. La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos. La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social. La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

Descriptorios operativos
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/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)**

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. Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

Descriptores operativos
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)**

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. Incluye también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los

cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

Descriptorios operativos
<p>CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.</p> <p>CPSAA1.2 Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.</p>
<p>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.</p>
<p>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.</p> <p>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.</p>
<p>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.</p>
<p>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.</p>

- COMPETENCIA CIUDADANA (CC)

La competencia ciudadana contribuye a que el alumnado pueda 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. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

Descriptorios operativos
<p>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.</p>

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 ecodependencia 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)

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.

Descriptorios operativos
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 EXPRESIONES 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.

Descriptorios operativos
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. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SU CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS

Según la LOMLOE, las competencias específicas son «desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada área. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, las competencias clave, y por otra, los saberes básicos de las áreas y los criterios de evaluación». Este enfoque nos hace adoptar una didáctica centrada en los procesos, el razonamiento y la acción. Dejamos atrás la mera transmisión de conocimientos para que el

alumno sea el protagonista de su aprendizaje. El día a día en el aula debe enfocarse en el diseño de unidades didácticas que permitan al alumno construir conocimiento y ponerlo en práctica, “activándolo” en situaciones contextualizadas.

Las competencias específicas se encuentran recogidas en la Orden de 30 de mayo de 2023 por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar 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, permitiéndose su revisión y ampliación por parte de la comunidad científica y su utilización en la mejora de la sociedad.

Dada la naturaleza científica de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, esta materia contribuye a 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, u otros formatos, y comunicarlas de manera sencilla, precisa y veraz, utilizando formatos variados: exposición oral, plataformas virtuales, presentación de diapositivas y pósteres, entre otros, tanto de forma analógica como a través de medios digitales.

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, es un acto de respeto de la diversidad entre individuos.

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

2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.

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. Asimismo, toda investigación científica comienza con la cuidadosa recopilación de publicaciones relevantes relativas al 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.

La información veraz debe ser también seleccionada según su relevancia y organizada para poder responder de forma clara a las cuestiones formuladas. Además, dada la madurez intelectual del alumnado de esta etapa educativa, se fomentará que plantee estas cuestiones por propia curiosidad e iniciativa.

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

3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las diversas metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar 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. Su finalidad es explicar el funcionamiento del mundo que nos rodea y aportar soluciones a problemas de nuestro tiempo. Los métodos científicos se basan en la formulación de preguntas sobre el entorno natural o social, el diseño y ejecución adecuados de estrategias para poder responderlas, la interpretación y análisis de los resultados, la obtención de conclusiones y la comunicación. Con frecuencia la ejecución de estas acciones descritas requiriere de la colaboración entre organizaciones e individuos.

Por tanto, plantear situaciones en las que el alumnado tenga la oportunidad de aplicar los pasos de los diferentes métodos utilizados en la ciencia contribuye a desarrollar en él la curiosidad, el sentido crítico, el espíritu emprendedor y las destrezas para el trabajo colaborativo. Además, esta forma de trabajo permite comprender en profundidad la diferencia entre una impresión u opinión y una evidencia, afrontando con mente abierta y perspicaz diferentes informaciones y aceptando y respondiendo adecuadamente ante la incertidumbre.

En definitiva, estas destrezas, no solo son esenciales para el desarrollo de una carrera científica, sino también para mejorar la resiliencia necesaria para afrontar diferentes retos y así formar ciudadanos plenamente integrados a nivel personal, social y profesional.

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

4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas, analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar 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. El avance científico está, por tanto, limitado por la destreza en el ejercicio intelectual de crear hipótesis y la capacidad técnica y humana de probarlas experimentalmente. Además, el camino hacia los hallazgos y avances es rara vez rectilíneo, viéndose con frecuencia obstaculizado 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, apertura a la colaboración y resiliencia para continuar a pesar de la falta de éxito inmediato.

Además, la resolución de problemas y la búsqueda de explicaciones coherentes a diferentes fenómenos en otros contextos de la vida cotidiana exigen similares destrezas y actitudes, necesarias para un desarrollo personal, profesional y social plenos. Por estos motivos, la destreza en la resolución de problemas se considera esencial y forma parte del currículo de esta materia, pues permite al alumnado desarrollar el análisis crítico, colaborar, desenvolverse frente a situaciones de incertidumbre y cambios acelerados, participar plenamente en la sociedad y afrontar los retos del siglo XXI como el calentamiento global o las desigualdades socioeconómicas.

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

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, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.

En la actualidad, la degradación medioambiental está llevando a la destrucción de los recursos naturales a un ritmo muy superior al de su regeneración. Para frenar el avance de estas tendencias negativas y evitar sus consecuencias catastróficas son necesarias acciones individuales y colectivas de la ciudadanía, los estados y las corporaciones. Para ello, es imprescindible que se conozca el valor ecológico, científico, social y económico del mundo natural y se comprenda que la degradación medioambiental es sinónimo de desigualdad, refugiados climáticos, catástrofes naturales y otros tipos de crisis humanitarias.

Por dichos motivos, es esencial que el alumnado trabaje esta competencia específica y así conozca los fundamentos que justifican la necesidad urgente de implantar un modelo de desarrollo sostenible que lidere iniciativas y proyectos innovadores para promover y adoptar estilos de vida sostenibles a nivel individual y colectivo. Desarrollar esta competencia específica, también permite al alumnado profundizar en el estudio de la fisiología humana y así proponer y adoptar hábitos que contribuyan a mantener y mejorar la salud y la calidad de vida. Este aspecto es particularmente importante, dada la tendencia al alza de los hábitos sedentarios y el consumo de alimentos hipercalóricos, los cuales están teniendo serias consecuencias para la salud de los ciudadanos del mundo desarrollado.

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

6. Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos 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 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 tal 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.

Trabajar esta competencia permitirá desarrollar en el alumnado las destrezas para el razonamiento y una actitud de aprecio por la ciencia y el medio natural. Estas cualidades son especialmente relevantes a nivel profesional, pero también es necesario que estén presentes en los ciudadanos del siglo XXI para reforzar su compromiso por el bien común y el futuro de nuestra sociedad.

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

6. SABERES BÁSICOS

Los saberes básicos aparecen agrupados en siete bloques. «Proyecto científico» está centrado en el desarrollo práctico, a través de un proyecto científico, de las destrezas y el pensamiento propios de la ciencia. «Ecología y sostenibilidad» recoge los componentes de los ecosistemas, su funcionamiento y la importancia de un modelo de desarrollo sostenible. «Historia de la Tierra y la vida» comprende el 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. «La dinámica y composición terrestre» incluye las causas y consecuencias de los cambios en la corteza terrestre y los diferentes tipos de rocas y minerales. «Fisiología e histología animal» 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. «Fisiología e histología vegetal» introduce al alumnado a los mecanismos a través de los cuales los vegetales realizan sus funciones vitales, y analiza sus adaptaciones a las condiciones ambientales en las que se desarrollan y el balance general e importancia biológica de la fotosíntesis. «Los microorganismos y formas acelulares» se centra en algunas de las especies microbianas más relevantes, su diversidad metabólica, su relevancia ecológica, y las características y mecanismos de infección de las formas orgánicas acelulares (virus, viroides y priones).

Los saberes básicos son el medio a través del cual se trabajan las competencias específicas y las competencias clave y, a su vez, comprenden conocimientos, destrezas y actitudes esenciales para la continuación de estudios académicos o el ejercicio de determinadas profesiones relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.

A. Proyecto científico

BGCA.1.A.1. El método científico. Planteamiento de hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas que puedan resolverse utilizando el método científico.

BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información

BGCA.1.A.2.1. Desarrollo de estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas a través de herramientas digitales, formatos de presentación de procesos resultados e ideas: diapositivas, gráficos, videos, pósters, informes y otros.

BGCA.1.A.2.2. Reconocimiento e identificación de fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.

BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo

BGCA.1.A.3.1. Desarrollo de experiencias científicas de laboratorio o de campo: elaboración del diseño, planificación y realización de las mismas.

BGCA.1.A.3.2. Desarrollo de destrezas para el contraste de hipótesis y controles experimentales.

BGCA.1.A.4. Métodos de análisis de resultados científicos. Aplicación de métodos de análisis de resultados en los que se incluya la organización, representación y herramientas estadísticas.

BGCA.1.A.5. Comunicación científica. Desarrollo de estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.

BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica

BGCA.1.A.6.1. Valoración de la labor científica y las personas dedicadas a la ciencia y su contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social, destacando nuestra comunidad autónoma, Andalucía.

BGCA.1.A.6.2. Valoración del papel de la mujer en la ciencia.

BGCA.1.A.6.3. Análisis de la evolución histórica del saber científico, entendiendo la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

B. Ecología y sostenibilidad

BGCA.1.B.1. El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud)

BGCA.1.B.1.1. Comprensión de la definición de medio ambiente.

BGCA.1.B.1.2. Reflexión sobre el medio ambiente como motor económico y social.

BGCA.1.B.1.3. Valoración de la importancia del desarrollo sostenible.

BGCA.1.B.2. La sostenibilidad

BGCA.1.B.2.1. Reconocimiento de las actividades cotidianas sostenibles utilizando diferentes usos de indicadores de sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible.

BGCA.1.B.2.2. Reflexión sobre el concepto de huella ecológica.

BGCA.1.B.2.3. Investigación sobre las principales iniciativas locales y globales encaminadas a la implantación de un modelo sostenible.

BGCA.1.B.2.4. El problema de los residuos. Los compuestos xenobióticos: los plásticos y sus efectos sobre la naturaleza y sobre la salud humana y de otros seres vivos. La prevención y gestión adecuada de los residuos.

BGCA.1.B.3. La dinámica de los ecosistemas. Resolución de problemas sobre la dinámica de los ecosistemas: los flujos de energía, los ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre) interdependencias y las relaciones tróficas.

BGCA.1.B.4. El cambio climático

BGCA.1.B.4.1. Análisis sobre las consecuencias del cambio climático y sus repercusiones con el ciclo del carbono, sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad. Estrategias y herramientas para afrontarlo: mitigación y adaptación.

BGCA.1.B.4.2. La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales.

C. Historia de la Tierra y la vida

BGCA.1.C.1. El tiempo geológico

BGCA.1.C.1.1. Reflexión sobre el tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación.

BGCA.1.C.1.2. Resolución de problemas de datación absoluta y relativa.

BGCA.1.C.2. La historia de la Tierra

BGCA.1.C.2.1. Análisis de los principales acontecimientos geológicos a lo largo de la historia de la Tierra.

BGCA.1.C.2.2. Análisis de los principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.

BGCA.1.C.2.3. Comparación de los principales grupos taxonómicos de acuerdo a sus características fundamentales.

BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico

BGCA.1.C.3.1. Desarrollo de métodos y principios para el estudio del registro geológico.

BGCA.1.C.3.2. Resolución de problemas de reconstrucción de la historia geológica de una zona.

D. La dinámica y composición terrestre

BGCA.1.D.1. La Atmósfera e hidrosfera. Análisis de la estructura, dinámica y funciones de la atmósfera y la hidrosfera.

BGCA.1.D.2. La geosfera. Análisis de la estructura, composición y dinámica de la geosfera a la luz de la teoría de la tectónica de placas. Métodos de estudio directos e indirectos.

BGCA.1.D.3. Los procesos geológicos internos y externos

BGCA.1.D.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.

BGCA.1.D.3.2. Reflexión sobre los procesos geológicos externos, sus agentes causales y sus consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología. La edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo. La edafodiversidad e importancia de su conservación.

BGCA.1.D.3.3. Identificación de los riesgos naturales y su relación con los procesos geológicos y las actividades humanas.

BGCA.1.D.3.4. Análisis de las estrategias de prevención, prevención y corrección de riesgos naturales.

BGCA.1.D.4. Las rocas y los minerales

BGCA.1.D.4.1. Análisis de la clasificación de las rocas según su origen y composición a través del estudio y comprensión del ciclo geológico.

BGCA.1.D.4.2. Utilización de diferentes técnicas de clasificación e identificación de minerales y rocas del entorno.

BGCA.1.D.4.3. Análisis de la importancia de los minerales y las rocas y de sus usos cotidianos. Su explotación y uso responsable. La importancia de la conservación del patrimonio geológico.

BGCA.1.D.4.4. Reconocimiento de los principales minerales y rocas de Andalucía y valoración de la importancia de los geoparques andaluces.

E. Fisiología e histología animal

BGCA.1.E.1. La función de nutrición. Descripción comparada de la función de nutrición su importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.

BGCA.1.E.2. La función de relación

BGCA.1.E.2.1. Descripción de la función de relación su fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino).

BGCA.1.E.2.2. Análisis fisiológico y funcional de los receptores sensoriales, y de los órganos efectores.

BGCA.1.E.3. La función de reproducción

BGCA.1.E.3.1. Descripción comparada de la función de reproducción y la valoración de su importancia biológica con la biodiversidad andaluza.

BGCA.1.E.3.2. Relación de las distintas estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.

F. Fisiología e histología vegetal

BGCA.1.F.1. La función de nutrición

BGCA.1.F.1.1. Descripción de la función de nutrición, análisis del balance general del proceso de la fotosíntesis

y el reconocimiento de su importancia para el mantenimiento de la vida en la Tierra.

BGCA.1.F.1.2. Identificación de la composición y formación de la savia bruta y elaborada y de sus mecanismos de transporte.

BGCA.1.F.2. La función de relación. Descripción de la función de relación y estudio del tipo de respuestas de los vegetales a estímulos e influencia de las fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.) sobre estas.

BGCA.1.F.3. La función de reproducción

BGCA.1.F.3.1. Análisis de la reproducción sexual y asexual desde el punto de vista evolutivo mediante el estudio de los ciclos biológicos.

BGCA.1.F.3.2. Comparación de los distintos tipos de reproducción asexual.

BGCA.1.F.3.3. Identificación de procesos implicados en la reproducción sexual (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y su relación con el ecosistema.

BGCA.1.F.4. Las adaptaciones de los vegetales al medio

BGCA.1.F.4.1. Descripción de los tipos de adaptaciones y su relación entre las adaptaciones de determinadas especies y el ecosistema en el que se desarrollan.

BGCA.1.F.4.2. Identificación de las principales adaptaciones en los ecosistemas andaluces y valoración de la biodiversidad de los mismos.

G. Los microorganismos y formas acelulares

BGCA.1.G.1. Concepto de microorganismo. Reconocimiento del concepto de microorganismo. Diferenciación entre microorganismos con organización celular y formas acelulares.

BGCA.1.G.2. Las eubacterias y las arqueobacterias. Identificación de las diferencias entre las eubacterias y arqueobacterias.

BGCA.1.G.3.El metabolismo bacteriano

BGCA.1.G.3.1. Comprensión del desarrollo del metabolismo bacteriano.

BGCA.1.G.3.2. Comprensión de simbiosis y ciclos biogeoquímicos y la valoración de su importancia ecológica.

BGCA.1.G.4. Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas

BGCA.1.G.4.1. Estrategias de comprensión de zoonosis y epidemias.

BGCA.1.G.4.2. Reconocimiento de organismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan.

BGCA.1.G.5. El cultivo de microorganismos. Descripción de técnicas de esterilización y cultivo.

BGCA.1.G.6. Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias

BGCA.1.G.6.1. Comprensión de la transferencia genética horizontal en bacterias.

BGCA.1.G.6.2. Reconocimiento, análisis y concienciación del problema de la resistencia a antibióticos.

BGCA.1.G.7. Las formas acelulares (virus, viroides y priones). Identificación de características, mecanismos de infección e importancia biológica, así como adopción de hábitos saludables.

7. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Sicilia y Delgado (2002) definen la metodología como “todas las acciones que realiza el profesor en el proceso de enseñanza-aprendizaje con la intención de educar y enseñar”. La normativa en Andalucía la define como “el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados”.

La metodología es un elemento clave que trata de responder a la pregunta sobre cómo enseñar o, de forma mucho más precisa, cómo desarrollar las Situaciones de Aprendizaje que vamos a generar en el aula para educar a ciudadanos actuales, pertenecientes a la sociedad del conocimiento, globalizada, tecnificada y multicultural. Para ello, las estrategias metodológicas deben estar basadas en el **aprendizaje activo y participativo**, orientadas a desarrollar **saberes básicos** para desplegar desempeños, es decir integrar conocimientos, destrezas y actitudes en una acción concreta para resolver eficazmente una tarea de la vida real. Así, nuestro alumnado podrá adquirir un adecuado perfil competencial.

En el desarrollo se tienen en cuenta las estrategias metodológicas que promoverán incluir actividades que estimulen la motivación por la utilización e integración de las tecnologías de la información y la comunicación, el uso de las matemáticas, las ciencias y la tecnología, la robótica y el pensamiento computacional, los hábitos deportivos y de vida saludable, el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público y debatir tanto en lengua castellana como en lenguas extranjeras, incluyendo elementos propios de la cultura andaluza.

La adquisición y el desarrollo de las **competencias clave** se verán favorecidos por metodologías didácticas que reconozcan al alumnado como agente de su propio aprendizaje. Para ello es imprescindible la implementación de propuestas pedagógicas que, partiendo de los centros de interés de los alumnos y alumnas, les permitan construir el conocimiento con autonomía y creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias. Las **situaciones de aprendizaje** representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias o ámbitos mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica y la responsabilidad

7.1. Orientaciones metodológicas

La estrategia metodológica se resume en los siguientes puntos:

- Se procurará plantear **actividades** en las que se analicen **situaciones reales** a las que se puedan aplicar los conocimientos aprendidos. De este modo se pretende conseguir que el alumnado adquiera una visión de conjunto sobre los principios básicos de la Biología, la Geología y las Ciencias Ambientales su poder para explicar el mundo que nos rodea. Servirán para que el alumnado desarrolle una visión amplia y científica de la realidad, para estimular la creatividad y la valoración de las ideas ajenas, para expresar las ideas propias con argumentos adecuados y reconocer los posibles errores cometidos. En las actividades deben indagar qué principios y leyes se deben aplicar, utilizar los conceptos y métodos matemáticos pertinentes, elaborar e interpretar gráficas y esquemas, y presentar científicamente los resultados “hacer ciencia”. En definitiva, las actividades y problemas contribuyen a explicar situaciones que se dan en la vida diaria y en la naturaleza.
- Se promoverá el **trabajo en grupos cooperativos** con **debates** en clase de los temas planteados y la presentación de informes escritos y orales sobre ellos, haciendo uso de las **TIC**. En este sentido, el alumnado buscará información sobre determinados problemas, valorará su

fiabilidad y seleccionará la que resulte más relevante para su tratamiento, formulará hipótesis y diseñará estrategias que permitan contrastarlas, planificará y realizará actividades experimentales, elaborará conclusiones que validen o no las hipótesis formuladas. Asimismo, se promoverá las **lecturas divulgativas** y la búsqueda de información sobre la historia y el perfil científico de personajes relevantes que también animarán al alumnado a participar en estos debates.

- Formará parte del proceso de enseñanza-aprendizaje la **elaboración y defensa de informes científicos sobre sesiones prácticas de laboratorio** que tienen como objetivo desarrollar el aprendizaje autónomo, profundizar y ampliar contenidos relacionados con el currículo y mejorar sus destrezas tecnológicas y comunicativas.
- El **estudio experimental y trabajo en el laboratorio** proporcionan al alumnado una comprensión crítica de la materia y la idea adecuada de qué es y qué significa hablar, hacer y Sentir Ciencia en el Laboratorio.
- Se utilizarán las **tecnologías de la información y la comunicación** de forma complementaria a otros recursos tradicionales, ya que éstas ayudan a aumentar y mantener la atención del alumnado gracias a la utilización de gráficos interactivos, que proporcionan un rápido acceso a una gran cantidad y variedad de información e implican la necesidad de clasificar la información según criterios de relevancia, lo que permite desarrollar el **espíritu crítico**. Además, el uso del ordenador permite disminuir el trabajo más rutinario en el laboratorio, dejando más tiempo para el trabajo creativo y para el análisis e interpretación de los resultados además de ser un recurso altamente motivador. Relacionado con el uso de las TIC, se tendrán en cuenta la disponibilidad de **aplicaciones virtuales interactivas** que permitan realizar simulaciones y contraste de predicciones que difícilmente serían viables en el laboratorio escolar. Dichas experiencias ayudarán a asimilar conceptos científicos con gran claridad, constituyendo un complemento estupendo del trabajo en el aula y en el laboratorio.
- Por último, las **visitas a centros de investigación, parques tecnológicos, ferias de ciencias o universidades** en jornadas de puertas abiertas que se ofrecen en Andalucía, motivan al alumnado para el estudio y comprensión de esta materia.

7.2. Utilización del aula virtual como apoyo a la docencia.

Se utilizará el Aula Virtual como apoyo a la docencia reglada. Se fomentará un mayor uso conforme el alumnado vaya promocionando de curso. En general, su utilización responderá a las siguientes pautas:

- Se definirá la estructura del curso en unidades, temas, secciones, etc.
- Se procurará que el desarrollo de los contenidos del curso esté disponible en el Aula Virtual, especialmente en los niveles en los que no se disponga de un libro de texto o materiales de referencia.
- Se proporcionarán recursos educativos para el tratamiento de los contenidos programados (documentos explicativos, materiales audiovisuales, cuestionarios, actividades resueltas, recursos de refuerzo y de ampliación, modelos de pruebas, etc.).
- Se podrán establecer tareas y otras actividades de evaluación cuya entrega quede registrada en el Aula Virtual.

Esta herramienta TIC , nos permitirá realizar el seguimiento del alumnado que se encuentre confinado; además de utilizarla para servir como soporte a las prácticas de laboratorio, enriqueciendo y/o facilitando el acceso a material didáctico del alumnado y a la entrega de informes científicos.

7.3. Adecuación metodológica en las unidades desdobladas

En la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1º de Bachillerato, se cuenta con una hora de desdoble para permitir la **realización de prácticas de laboratorio** semanales por parte del alumnado.

En el presente curso se dispone de una hora de desdoble para realizar prácticas de laboratorio en cada uno de los grupos de 1 de Bachillerato, en 1 de Bachillerato A, el desdoble lo hará la profesora Doña Yolanda Cortés Galera, y en 1 de Bachillerato B lo hará la profesora Doña Eva Domínguez Fernández.

En Ciencias experimentales, es fundamental dotar de carácter práctico y motivador a la materia, aplicando de manera efectiva la metodología científica en todas sus fases, desde la búsqueda de bibliografía, el análisis crítico de la información, el planteamiento de hipótesis, el diseño y el desarrollo de experiencias y la extracción de conclusiones. Una metodología de trabajo basada en el trabajo en equipo, que fomenta la comunicación el consenso y la expresión tanto escrita para la emisión de informes como oral para la presentación de los resultados.

La implementación de cada una de las prácticas de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, en **secuencias de indagación** es la siguiente:

- El alumnado se organizará en pequeños grupos de trabajo.
- El trabajo se secuenciará en **tres etapas o sesiones**:
 - -Sesión 1: Se inicia con una actividad cooperativa que engancha, similar a quién escribió una nota anónima que acusó a un estudiante de copiar el examen (Crujeiras y Jiménez-Aleixandre, 2017), el alumnado deberá planificar una investigación.
 - -Sesión 2: buscarán pruebas experimentales que den solución al problema.
 - -Sesión 3: expondrán resultados, discusión entre compañeros y compañeras y publicación del informe en la página web del instituto.

Se exponen a continuación los **principios metodológicos**:

- Aplicación del **método científico** en la realización de las prácticas a realizar. Los alumnos y alumnas deben trabajar en equipo: buscar información relevante, exponer sus ideas a sus compañeros y compañeras, emitir hipótesis, proponer actividades para contrastarlas, desarrollar las experiencias propuestas y analizar los datos para obtener de ellos las conclusiones que les permitan confrontar las hipótesis.
- Se promoverá el **trabajo en equipo** y la formación de grupos relativamente pequeños de manera que todos puedan sentirse protagonistas en la elaboración de las experiencias. En cuanto al trabajo de laboratorio será imprescindible inculcar al alumnado valores relacionados con la autodisciplina.
- Las experiencias que se realicen estarán siempre vinculadas a los saberes básicos desarrollados de acuerdo con el currículum de las asignaturas científicas de la ESO y Bachillerato y vendrán a **reforzar los conocimientos ya adquiridos**.
- Promover, mediante el trabajo constante y **activo** del alumnado, las **cualidades de un buen investigador o investigadora** y familiarizar al grupo clase con aspectos tales como aprender a diseñar y realizar experiencias, recoger éstas en un cuaderno de laboratorio, cuidar el material, etc.
- Aprendizaje basado en el **conocimiento previo de las competencias específicas**. Consideramos imprescindible que el alumnado sepa qué está haciendo en todo momento y para qué, ya que es inútil que se realicen las experiencias con el único fin de desarrollar habilidades manipulativas. Por ello, creemos que son importantes las sesiones iniciales dedicadas a conocer los objetivos de la experiencia.
- En todo momento, el profesorado orientará las actividades y corregirá los posibles errores en los que los grupos puedan incurrir. Es preciso que al final de cada experiencia se celebren **puestas en común para realizar una labor de síntesis de lo aprendido**.
- En aquellas experiencias donde el alumnado realice medidas y utilice datos cuantitativos, conviene que aprenda a **expresar correctamente tanto las cantidades correspondientes a las medidas como los resultados de los cálculos** que realicen con ellas.

Prácticas	Temporalización	Trimestre
1. Introducción al trabajo experimental en el laboratorio de	Septiembre	1º

Biología y Geología.		
2. Acción de la amilasa salival sobre el almidón.	Octubre	1º
3. Observación microscópica de tejidos animales y vegetales	Noviembre	1º
4. Construcción de una filogenia de plantas.	Diciembre	1º
5. Identificación cromatográfica de pigmentos fotosintéticos de espinacas	Enero	2º
6. Análisis espectrofotométrico de la clorofila en aceites.	Febrero	2º
7. Cristalización, microcristalización y textura vítrea en sulfato de cobre.	Marzo	2º
8. Elaboración de cortes geológicos.	Abril	3º
9. Análisis de Historias Geológicas y de Climogramas.	Mayo-Junio	3º

8. SECUENCIA DE UNIDADES DIDÁCTICAS CON LA INTERRELACIÓN DE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SABERES BÁSICOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

UNIDAD 1: ESPECIALIZACIÓN CELULAR

Competencias específicas	Saberes básicos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
1.	<p>A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica</p> <p>G. Los microorganismos y formas acelulares BGCA.1.G.1. Concepto de microorganismo BGCA.1.G.2. Las eubacterias y las arqueobacterias.</p>	<p>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</p> <p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p> <p>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>	<p>-Prácticas de laboratorio.</p> <p>- Informes de laboratorio.</p> <p>- Proyecto de investigación.</p> <p>- Pruebas escritas.</p> <p>- Preguntas de clase</p> <p>- Actividades</p> <p>- Registro de observaciones en el aula</p>
2.	<p>A. Proyecto científico. A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo</p> <p>G. Los microorganismos y formas acelulares. BGCA.1.G.1. Concepto de microorganismo BGCA.1.G.2. Las eubacterias y las arqueobacterias</p>	<p>2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p> <p>2.3. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando</p>	<p>-Prácticas de laboratorio.</p> <p>- Informes de laboratorio.</p> <p>- Proyecto de investigación.</p> <p>- Pruebas escritas.</p> <p>- Preguntas de</p>

		el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.	clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula
3.	<p>A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.4. Métodos de análisis de resultados científicos BGCA.1.A.5. Comunicación científica</p> <p>G. Los microorganismos y formas acelulares. BGCA.1.G.1. Concepto de microorganismo BGCA.1.G.2. Las eubacterias y las arqueobacterias</p>	<p>3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos, y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</p> <p>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y 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.</p> <p>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.</p> <p>3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p>	-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula
4.	<p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo</p> <p>G. Los microorganismos y formas acelulares BGCA.1.G.1. Concepto de microorganismo BGCA.1.G.2. Las eubacterias y las arqueobacterias</p>	<p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.</p>	-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula

Ítems para evaluar las competencias.

- 1 Explica la base química de los seres vivos haciendo hincapié en las biomoléculas inorgánicas y orgánicas.
- 2 Describe las biomoléculas orgánicas diferenciando los glúcidos, los lípidos, las proteínas y los ácidos nucleicos.
- 3 Relata las principales características de las células, define su membrana plasmática y la clasifica atendiendo a su tipología: eucariota y procariota.
- 4 Identifica y pone en práctica las distintas fases del método científico aplicándolas a casos prácticos.
- 5 Explica con detalle cada tipo de tejido vegetal: meristemático, parenquimático, protector, de sostén, conductor y secretor identificando sus partes, estructura y funciones.
- 6 Muestra interés por conocer la labor desempeñada por los especialistas en biomoléculas valorando los avances tecnológicos y científicos.

UNIDAD 2. EVOLUCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS. BIODIVERSIDAD

Competencias específicas	Saberes básicos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
C.E.1	<p>A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo BGCA.1.A.5. Comunicación científica BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica BGCA.1.A.6.3. Análisis de la evolución histórica del saber científico</p> <p>C. Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.3.1. Desarrollo de métodos y principios para el estudio del registro geológico. BGCA.1.C.3.2. Resolución de problemas de reconstrucción de la historia geológica de una zona. BGCA.1.E.3. La función de reproducción</p>	<p>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</p> <p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p> <p>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>	-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula
C.E.2	<p>A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico <i>BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica</i> <i>BGCA.1.A.6.3. Análisis de la evolución histórica del saber científico</i></p> <p>C. Historia de la Tierra y la vida. BGCA.1.C.2. La historia de la Tierra BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico</p> <p>E. Fisiología e histología animal. BGCA.1.E.3. La función de reproducción BGCA.1.E.3.1. Descripción comparada de la función de reproducción y la valoración de su importancia biológica con la biodiversidad andaluza</p>	<p>2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p>2.3. 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 e influida por el contexto político y los recursos económicos.</p>	-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula
3.	<p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.4. Métodos de análisis de resultados científicos BGCA.1.A.5. Comunicación científica</p> <p>C. Historia de la Tierra y la vida. BGCA.1.C.2. La historia de la</p>	<p>3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos, y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</p> <p>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y 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.</p> <p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y</p>	-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas.

	<p>Tierra BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico E. Fisiología e histología animal. BGCA.1.E.3. La función de reproducción BGCA.1.E.3.1. Descripción comparada de la función de reproducción y la valoración de su importancia biológica con la biodiversidad andaluza</p>	<p>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 un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p>	<p>- Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula</p>
C.E.3	<p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.4. Métodos de análisis de resultados científicos BGCA.1.A.5. Comunicación científica C. Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.3.1. Desarrollo de métodos y principios para el estudio del registro geológico. BGCA.1.C.3.2. Resolución de problemas de reconstrucción de la historia geológica de una zona. E. Fisiología e histología animal BGCA.1.E.3. La función de reproducción</p>	<p>3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos, y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales. 3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y 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 un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p>	<p>-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula</p>
C.E.4.	<p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica C. Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.2. La historia de la Tierra BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico E. Fisiología e histología animal BGCA.1.E.3. La función de reproducción BGCA.1.E.3.1. Descripción comparada de la función de reproducción y la valoración de su importancia biológica.</p>	<p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales. 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.</p>	<p>-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula</p>

Los ítems para la evaluación de competencias son los siguientes:

- 1 Explica la evolución de la Tierra en base a las dos teorías más extendidas y sitúa en un eje cronológico los principales eventos.
- 2 Define el término *especie* y describe el proceso de especiación señalando sus mecanismos y las barreras reproductivas.
- 3 Define el concepto de biodiversidad, especifica los tres niveles que la abarcan y señala las características de la evolución por selección natural.
- 4 Indica los principales sistemas de clasificación de los seres vivos que atienden a diferentes criterios y conoce los orígenes de los mismos.

- 5 Describe el área de la ciencia de la sistemática y destaca dos de las herramientas que más emplea: taxonomía y nomenclatura.
- 6 Describe la evolución biológica, su historia y su clasificación, e interpreta un gráfico que hace referencia a un árbol filogenético.
- 7 Conoce, describe y compara diversas teorías sobre la cronología de las evoluciones propuestas por distintos personajes representativos del ámbito de la ciencia.
- 8 Explica el funcionamiento de las claves dicotómicas como herramientas imprescindibles para identificar el grupo al que pertenecen los seres vivos y elabora una para experimentar con ella.
- 9 Se esfuerza por resolver con autonomía e independencia las actividades propuestas en la unidad.
- 10 Muestra curiosidad por conocer la labor de los especialistas en biología evolutiva.

UNIDAD 3: MICROORGANISMOS Y FORMAS ACELULARES

Competencias específicas	Saberes básicos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
C.E.1.	<p>A. Proyecto científico. A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo BGCA.1.A.5. Comunicación científica</p> <p>G. Los microorganismos y formas acelulares. BGCA.1.G.1. Concepto de microorganismo BGCA.1.G.2. Las eubacterias y las arqueobacterias BGCA.1.G.3. El metabolismo bacteriano BGCA.1.G.4. Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas BGCA.1.G.5. El cultivo de microorganismos BGCA.1.G.7. Las formas acelulares (virus, viroides y priones)</p>	<p>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</p>	<p>-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula</p>
		<p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p> <p>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>	
C.E.2.	<p>Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica BGCA.1.A.6.3. Análisis de la evolución histórica del saber científico, entendiendo la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.</p>	<p>2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p>2.3. 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 e influida por el contexto político y los recursos económicos.</p>	<p>-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de</p>

Programación de: **BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA (1º BACHILLERATO)**

	<p>G. Los microorganismos y formas acelulares. BGCA.1.G.1. Concepto de microorganismo BGCA.1.G.2. Las eubacterias y las arqueobacterias BGCA.1.G.3.El metabolismo bacteriano BGCA.1.G.4. Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas BGCA.1.G.5. El cultivo de microorganismos BGCA.1.G.7. Las formas acelulares (virus, viroides y priones)</p>		<p>clase</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actividades - Registro de observaciones en el aula
C.E.3.	<p>A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.4. Métodos de análisis de resultados científicos BGCA.1.A.5. Comunicación científica G. Los microorganismos y formas acelulares. BGCA.1.G.1. Concepto de microorganismo BGCA.1.G.2. Las eubacterias y las arqueobacterias BGCA.1.G.3.El metabolismo bacteriano BGCA.1.G.4. Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas BGCA.1.G.5. El cultivo de microorganismos BGCA.1.G.7. Las formas acelulares (virus, viroides y priones)</p>	<p>3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos, y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</p> <p>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y 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.</p> <p>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.</p> <p>3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula
C.E.4.	<p>A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica G. Los microorganismos y formas acelulares. BGCA.1.G.1. Concepto de microorganismo BGCA.1.G.2. Las eubacterias y las arqueobacterias BGCA.1.G.3.El metabolismo bacteriano BGCA.1.G.4. Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas BGCA.1.G.5. El cultivo de microorganismos BGCA.1.G.7. Las formas acelulares (virus, viroides y priones)</p>	<p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula

Los ítems para la evaluación de competencias son los siguientes:

- 1 Describe las principales características de los microorganismos, realiza cálculos para determinar sus dimensiones y los clasifica atendiendo a los tres dominios en los que se divide.
- 2 Participa en un experimento en el que va a observar, identificar y clasificar diversos microorganismos empleando correctamente el material científico adecuado.
- 3 Explica la relación existente entre los microorganismos y las enfermedades destacando las enfermedades infecciosas y sus formas de transmisión.
- 4 Describe las principales técnicas de esterilización según el objetivo por el que actúen: por agentes físicos, químicos y quimioterapéuticos.
- 5 Señala la estructura, la clasificación y los ciclos de los virus, así como la importancia que poseen para la investigación y el mantenimiento del equilibrio.
- 6 Define las diferencias estructurales que presentan los viroides y los priones con los virus.
- 7 Enumera las características que definen tanto a las arqueobacterias como a las eubacterias y sus tipos, incidiendo en la importancia y las funciones de cada una.
- 8 Define el metabolismo bacteriano, describe sus tipos y señala la relación que posee con el medioambiente.
- 9 Describe los procesos de transferencia, de conjugación y de transducción de las bacterias apoyándose en esquemas y dibujos, y define la resistencia a los antibióticos.
- 10 Muestra curiosidad por conocer la labor y las funciones de especialistas vinculados con el ámbito de la microbiología.

UNIDAD 4: NUTRICIÓN EN PLANTAS

Competencias específicas	Saberes básicos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
C.E.1.	A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información. BGCA.1.A.3.Experiencias científicas de laboratorio o de campo BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica F. Fisiología e histología vegetal BGCA.1.F.1. La función de nutrición BGCA.1.F.2. La función de relación BGCA.1.F.3. La función de reproducción fundamentales.	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).	-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula
		1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.	
		1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	
C.E.2.	A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3.1. Desarrollo de experiencias científicas de laboratorio o de campo: elaboración del diseño, planificación y realización de las mismas.	2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación.
		2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como	

	<p>BGCA.1.A.3.2. Desarrollo de destrezas para el contraste de hipótesis y controles experimentales.</p> <p>F. Fisiología e histología vegetal BGCA.1.F.1. La función de nutrición</p> <p>BGCA.1.F.2. La función de relación BGCA.1.F.3. La función de reproducción</p>	<p>pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p> <p>2.3. 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 e influida por el contexto político y los recursos económicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula
C.E.3.	<p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.4. Métodos de análisis de resultados científicos BGCA.1.A.5. Comunicación científica</p> <p>F. Fisiología e histología vegetal BGCA.1.F.1. La función de nutrición BGCA.1.F.2. La función de relación BGCA.1.F.3. La función de reproducción</p>	<p>3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos, y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</p> <p>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y 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.</p> <p>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.</p> <p>3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula
C.E.4.	<p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo</p> <p>F. Fisiología e histología vegetal BGCA.1.F.1. La función de nutrición BGCA.1.F.2. La función de relación BGCA.1.F.3. La función de reproducción</p>	<p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula
C.E. 5	<p>B. Ecología y sostenibilidad BGCA.1.B.1. El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos. BGCA.1.B.2. La sostenibilidad BGCA.1.B.3. La dinámica de los ecosistemas</p> <p>F. Fisiología e histología vegetal BGCA.1.F.1. La función de nutrición BGCA.1.F.2. La función de relación BGCA.1.F.3. La función de reproducción</p>	<p>5.1. Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula

Los ítems para la evaluación de competencias son los siguientes:

- 1 Explica las formas de nutrición de plantas de diferentes tipos y clasifica sus nutrientes necesarios en macronutrientes y micronutrientes.
- 2 Señala el proceso de incorporación de los nutrientes señalando con detalle las partes y estructura de la raíz, y describe el proceso y las vías de absorción de sales minerales y de agua.
- 3 Describe las partes y estructuras del tallo y señala cómo tiene lugar el transporte de la savia bruta por el xilema.
- 4 Define la estructura principal de las hojas y destaca los procesos esenciales que concurren en ellas: el intercambio de gases y la transpiración.
- 5 Señala el proceso de apertura y cierre de los estomas y señala los factores que afectan en ello.
- 6 Explica el proceso de la fotosíntesis distinguiendo sus dos fases principales: la luminosa y la oscura, y explica la importancia que posee en el flujo de energía de un ecosistema.
- 7 Diseña y desarrolla una experiencia sobre la fotosíntesis en el que valora los factores que intervienen y analiza los datos recogidos.
- 8 Explica el proceso de transporte de la savia elaborada describiendo con detalle los lugares por los que circula y sus funciones.
- 9 Define el proceso de síntesis, degradación y almacenamiento de sustancias.
- 10 Identifica las sustancias de desecho prestando especial atención a las expulsadas por tejidos secretores y reconociendo su importancia para las personas.
- 11 Describe la labor desempeñada por los profesionales vinculados con la ingeniería forestal valorando sus múltiples funciones.

UNIDAD 5. LA RELACIÓN Y LA REPRODUCCIÓN EN LAS PLANTAS

Competencias específicas	Saberes básicos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
C.E.1.	A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica B. Fisiología vegetales BGCA.1.F.2. La función de relación BGCA.1.F.3. La función de reproducción BGCA.1.F.4. Las adaptaciones de los vegetales al medio	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).	-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula
		1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.	
		1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	
C.E.2.	A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica BGCA.1.A.6.3. Análisis de la evolución histórica del saber científico, entendiendo la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en	2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas
		2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	

Programación de: **BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA (1º BACHILLERATO)**

	<p>continua construcción.</p> <p>B. Fisiología vegetales BGCA.1.F.2. La función de relación BGCA.1.F.3. La función de reproducción BGCA.1.F.4. Las adaptaciones de los vegetales al medio</p>	<p>2.3. 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 e influida por el contexto político y los recursos económicos.</p>	<p>escritas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula
C.E.3.	<p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.4. Métodos de análisis de resultados científicos BGCA.1.A.5. Comunicación científica</p> <p>B. Fisiología vegetales BGCA.1.F.2. La función de relación BGCA.1.F.3. La función de reproducción BGCA.1.F.4. Las adaptaciones de los vegetales al medio</p>	<p>3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos, y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</p> <p>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y 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.</p> <p>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.</p> <p>3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula
C.E.4.	<p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo</p> <p>B. Fisiología vegetales BGCA.1.F.2. La función de relación BGCA.1.F.3. La función de reproducción BGCA.1.F.4. Las adaptaciones de los vegetales al medio</p>	<p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula
C.E.5.	<p>B. Ecología y sostenibilidad BGCA.1.B.1. El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos. BGCA.1.B.3. La dinámica de los ecosistemas</p> <p>B. Fisiología vegetales BGCA.1.F.2. La función de relación BGCA.1.F.3. La función de reproducción BGCA.1.F.4. Las adaptaciones de los vegetales al medio</p>	<p>5.1. Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia.</p> <p>5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula

Los ítems para la evaluación de competencias son los siguientes:

1. Señala los factores de regulación (internos y externos) por los que las plantas mantienen su estado de equilibrio.

- 2 Determina las conclusiones a las que se llegaron a partir de experimentos como el de Charles y Francis Darwin y el experimento con fitohormonas.
- 3 Describe los tipos de fitohormonas en base a sus funciones; y diseña una experiencia para identificar efectos de las hormonas vegetales y explica con rigor los resultados obtenidos.
- 4 Explica los dos tipos de movimientos que realizan las plantas: tropismos y nastias, y determina los estímulos externos que intervienen.
- 5 Relata los procesos externos que intervienen en las fases del ciclo vital de las plantas, como los efectos de la luz, la temperatura o los ritmos circadianos.
- 6 Señala y describe los principales mecanismos de defensa de las plantas distinguiendo los que hacen frente a microorganismos patógenos y frente a animales herbívoros.
- 7 Tiene interés por conocer el proceso de trabajo y los objetivos de los especialistas en jardinería y floristería.
- 8 Describe los tipos de reproducción que llevan a cabo las plantas: sexual, asexual y por multiplicación vegetativa, y señala las diferencias entre ellas.
- 9 Diferencia el proceso de reproducción de las briofitas y pteridofitas y explica los ciclos biológicos.
- 10 Señala cómo se produce la reproducción en las gimnospermas diferenciando los gametofitos femeninos y masculinos y describe el ciclo biológico de las gimnospermas.
- 11 Identifica y nombra en una imagen las partes de una flor señalando tanto sus características como sus funciones.
- 12 Explica la reproducción y el ciclo biológico de angiospermas, detallando la formación de gametos, el proceso de polinización, la formación y la diseminación de semillas y frutos.
- 13 Explica los beneficios que aporta la dispersión de semillas y describe las diferencias entre los tipos de germinación: epigea e hipogea.
- 14 Describe procedimientos tradicionales utilizados para la mejora de los cultivos y narra las características de la biotecnología vegetal y sus novedades.
- 15 Muestra interés por conocer las funciones desempeñadas por especialistas vinculados con la ingeniería técnica agrícola.

UNIDAD 6: LA NUTRICIÓN EN ANIMALES

Competencias específicas	Saberes básicos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
C.E.1.	A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, 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 o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.	-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas.

Programación de: **BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA (1º BACHILLERATO)**

	<p>E. Fisiología e histología animal. BGCA.1.E.1. La función de nutrición</p>	<p>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula
C.E.2.	<p>A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo</p> <p>E. Fisiología e histología animal. BGCA.1.E.1. La función de nutrición</p>	<p>2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p> <p>2.3. 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 e influida por el contexto político y los recursos económicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula
C.E.3	<p>A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.4. Métodos de análisis de resultados científicos BGCA.1.A.5. Comunicación científica</p> <p>E. Fisiología e histología animal. BGCA.1.E.1. La función de nutrición</p>	<p>3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos, y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</p> <p>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y 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.</p> <p>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.</p> <p>3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula
C.E.4.	<p>A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo</p> <p>E. Fisiología e histología animal. BGCA.1.E.1. La función de nutrición</p>	<p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula
C.E.5.	<p>B. Ecología y sostenibilidad. BGCA.1.B.2. La sostenibilidad BGCA.1.B.4.2. La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales.</p>	<p>5.1. Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas

			escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula
--	--	--	--

Los ítems para la evaluación de competencias son los siguientes:

- 1 Señala cuáles son los procesos digestivos distinguiendo entre los animales sencillos y los complejos.
- 2 Explica las principales características del aparato digestivo de los distintos grupos de animales.
- 3 Explica la relación entre los procesos de nutrición y respiración y detalla las características y las modalidades vinculadas con el aparato respiratorio en los distintos grupos de animales.
- 4 Explica las funciones principales del aparato circulatorio y describe con detalle sus diferentes componentes; comparando los aparatos circulatorios cerrados y los abiertos, y simples o dobles.
- 5 Describe con precisión el aparato circulatorio de los animales, diferenciando las características en los distintos grupos.
- 6 Participa en un experimento en el que disecciona el corazón de un cordero para observar y conocer, de forma activa, su morfología, parecida a la de los seres humanos.
- 7 Explica las funciones del sistema circulatorio linfático y detalla las partes que lo constituyen.
- 8 Describe cuáles son los principales productos de desecho que eliminan los animales en el proceso de excreción, así como describe los órganos de excreción de los distintos grupos de animales.
- 9 Tiene interés en conocer más en profundidad la labor que desempeñan los especialistas en veterinaria y biología marina, mostrando valor y admiración por su trabajo.
- 10 Muestra iniciativa y buena disposición por participar en los experimentos propuestos en la unidad.

UNIDAD 7: LA RELACIÓN EN ANIMALES

Competencias específicas	Saberes básicos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
C.E.1.	A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo. BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, 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 o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.	-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas.

Programación de: **BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA (1º BACHILLERATO)**

	<p>E. Fisiología e histología animal. BGCA.1.E.2.1. Descripción de la función de relación su fisiología y funcionamiento.</p>	<p>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula
C.E.2.	<p>A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica E. Fisiología e histología animal. BGCA.1.E.2. La función de relación</p>	<p>2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p> <p>2.3. 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 e influida por el contexto político y los recursos económicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula
C.E.3.	<p>A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico. BGCA.1.A.4. Métodos de análisis de resultados científicos BGCA.1.A.5. Comunicación científica E. Fisiología e histología animal. BGCA.1.E.2. La función de relación</p>	<p>3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos, y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</p> <p>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y 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.</p> <p>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.</p> <p>3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula
C.E.4.	<p>A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo E. Fisiología e histología animal. BGCA.1.E.2.1. Descripción de la función de relación su fisiología y funcionamiento. BGCA.1.E.2.2. Análisis fisiológico y funcional de los receptores sensoriales, y de los órganos efectores. BGCA.1.B.4. El cambio climático</p>	<p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula
C.E.5.	<p>B. Ecología y sostenibilidad. BGCA.1.B.4. El cambio climático. BGCA.1.B.4.2. La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y</p>	<p>5.1. Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de

	sociales.		investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula
--	-----------	--	--

Los ítems para la evaluación de competencias son los siguientes:

- 1 Explica el conjunto de respuestas de los animales: los receptores, los efectores y la percepción.
- 2 Señala y describe los distintos tipos de órganos de los sentidos en los grupos animales.
- 3 Realiza una investigación sobre la visión estereoscópica y señala en qué actividades cotidianas la usamos correctamente.
- 4 Expone la respuesta motora que dan los animales especificando el esqueleto y la locomoción de los animales invertebrados y vertebrados.
- 5 Realiza un trabajo experimental por el que se pone en práctica el principio de la palanca asemejándolo con el movimiento de las articulaciones.
- 6 Especifica cómo se produce la respuesta secretora en los animales describiendo las principales sustancias: las secreciones glandulares, las neuronales y las feromonas.
- 7 Señala la variedad de tipos de sistemas nerviosos que poseen las diferentes especies de animales; 8. Diferencia en vertebrados el sistema nervioso central (SNC) y el sistema nervioso periférico (SNP); y el funcionamiento del sistema nervioso somático, el autónomo y los actos reflejos.
- 9 Participa en una práctica en la que realiza una investigación sobre los reflejos para comprobar el estado de salud de las personas.
- 10 Señala cómo se produce la coordinación hormonal en los distintos grupos de animales.
- 11 Muestra iniciativa por cumplimentar tablas y esquemas para recoger y analizar la información pertinente sobre el tema propuesto.
- 12 Muestra interés por ampliar su conocimiento sobre el trabajo realizado por los especialistas en zoología y biología marina.

UNIDAD 8: LA REPRODUCCIÓN EN ANIMALES

Competencias específicas	Saberes básicos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
C.E.1.	A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, 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 o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.	-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas.

	<p>BGCA.1.A.4. Métodos de análisis de resultados científicos</p> <p>BGCA.1.A.5. Comunicación científica</p> <p>BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica</p> <p>E. Fisiología e histología animal.</p> <p>BGCA.1.E.3. La función de reproducción</p>	<p>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula
C.E.2.	<p>A. Proyecto científico.</p> <p>BGCA.1.A.1. El método científico</p> <p>BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo</p> <p>E. Fisiología e histología animal.</p> <p>BGCA.1.E.3. La función de reproducción</p>	<p>2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p> <p>2.3. 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 e influida por el contexto político y los recursos económicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula
C.E.4.	<p>A. Proyecto científico.</p> <p>BGCA.1.A.1. El método científico</p> <p>BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo</p> <p>E. Fisiología e histología animal.</p> <p>BGCA.1.E.3. La función de reproducción</p>	<p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula
C.E.5	<p>BGCA.1.B.4. El cambio climático</p> <p>BGCA.1.B.4.2. La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales</p>	<p>5.1. Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula

Los ítems para la evaluación de competencias son los siguientes:

1 Define la reproducción y sus tipos distinguiendo entre la reproducción sexual y asexual o multiplicación vegetativa.

2 Relata cómo es la estructura de los gametos y explica la gametogénesis diferenciando la femenina: ovogénesis y la masculina: espermatogénesis.

3 Describe la estructura de los aparatos reproductores que dependen de la especie animal y especifica cuáles son los órganos sexuales primarios y secundarios.

4 Señala las diferencias entre la unisexualidad y el hermafroditismo, y pone ejemplos concretos.

5 Explica cómo se produce la fecundación y distingue tanto sus tipos como las tres etapas en las que se desencadena.

6 Narra cómo se produce el desarrollo posembriionario.

7 Describe cómo se produce la reproducción en los animales invertebrados distinguiendo la especie, el sexo y el tipo de fecundación y de desarrollo embrionario.

8 Señala cómo se produce la reproducción en animales vertebrados atendiendo al tipo de fecundación y el estado embrionario de cada especie.

8 Se interesa por conocer la labor desempeñada por los profesionales especialistas en embriología clínica, valorando especialmente los avances científicos y tecnológicos que contribuyen a mejorar su trabajo.

UNIDAD 9. LA ESTRUCTURA Y LA DINÁMICA DE LA TIERRA

Competencias específicas	Saberes básicos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
C.E.1.	A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica C. Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.2. La historia de la Tierra BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico D. La dinámica y composición terrestre BGCA.1.D.1. La Atmósfera e hidrosfera BGCA.1.D.2. La geosfera BGCA.1.D.3. Los procesos geológicos internos y externos BGCA.1.D.4. Las rocas y los minerales	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).	-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula
		1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.	
C.E.2.	A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo C. Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.2. La historia de la Tierra	1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación.
2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información. 2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias,			

	<p>BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico</p> <p>D. La dinámica y composición terrestre</p> <p>BGCA.1.D.2. La geosfera</p> <p>BGCA.1.D.2.1. Análisis de la estructura, composición y dinámica de la geosfera</p>	<p>teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p> <p>2.3. 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 e influida por el contexto político y los recursos económicos.</p>	<p>- Pruebas escritas.</p> <p>- Preguntas de clase</p> <p>- Actividades</p> <p>- Registro de observaciones en el aula</p>
C.E.4.	<p>A. Proyecto científico.</p> <p>BGCA.1.A.1. El método científico</p> <p>BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo</p> <p>C. Historia de la Tierra y la vida</p> <p>BGCA.1.C.2. La historia de la Tierra</p> <p>BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico</p> <p>D. La dinámica y composición terrestre</p> <p>BGCA.1.D.2. La geosfera</p> <p>BGCA.1.D.2.1. Análisis de la estructura, composición y dinámica de la geosfera</p>	<p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.</p>	<p>-Prácticas de laboratorio.</p> <p>- Informes de laboratorio.</p> <p>- Proyecto de investigación.</p> <p>- Pruebas escritas.</p> <p>- Preguntas de clase</p> <p>- Actividades</p> <p>- Registro de observaciones en el aula</p>
C.E.6	<p>C. Historia de la Tierra y la vida</p> <p>BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico</p> <p>D. La dinámica y composición terrestre</p> <p>BGCA.1.D.2. La geosfera</p>	<p>6.1. Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad, utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico.</p>	<p>- Proyecto de investigación.</p> <p>- Pruebas escritas.</p> <p>- Preguntas de clase</p> <p>- Actividades</p> <p>- Registro de observaciones en el aula</p>

Los ítems para la evaluación de competencias son los siguientes:

- 1 Señala y describe los cuatro componentes de la Tierra: atmósfera, hidrosfera, biosfera y geosfera, e indica los sistemas que forman y las fuentes de energía que las determinan.
- 2 Define con detalle las características de la atmósfera: su estructura, sus movimientos y sus funciones como protectora de la biosfera y como reguladora del sistema climático.
- 3 Describe el concepto de hidrosfera, señala cómo es su estructura e indica cuál es su papel con respecto a la regulación de la temperatura terrestre y la circulación oceánica.
- 4 Explica cuáles son los métodos, directos e indirectos, que se dedican al estudio de la geosfera y define tanto su función como su objetivo.
- 5 Nombra y define las partes que conforman la estructura de la Tierra según su composición y sus propiedades físicas.
- 6 Explica cuáles son los movimientos de la Tierra en base a dos teorías distintas: la de la deriva continental y la de la extensión de fondos oceánicos.
- 7 Describe la teoría de la tectónica de placas destacando el papel de las placas litosféricas y los diferentes tipos de bordes de placa.
- 8 Explica cuál es la dinámica de las placas litosféricas señalando el gradiente geotérmico, las plumas térmicas, los puntos calientes y el motor de la máquina térmica terrestre.

- 9 Señala cómo se producen los movimientos verticales de la litosfera diferenciando sus dos tipos: el levantamiento isostático y la subsidencia.
- 10 Muestra iniciativa por elaborar las actividades finales propuestas para afianzar y repasar los contenidos dados a lo largo de la unidad.
- 11 Tiene interés por saber cómo desempeñan su labor profesional los especialistas en geofísica.

UNIDAD 10. LOS PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS

Competencias específicas	Saberes básicos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
C.E.1.	<p>A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica</p> <p>D. La dinámica y composición terrestres. BGCA.1.D.4. Las rocas y los minerales BGCA.1.D.4.1. Análisis de la clasificación de las rocas según su origen y composición BGCA.1.D.4.2. Utilización de diferentes técnicas de clasificación e identificación de minerales y rocas del entorno. BGCA.1.D.4.3. Análisis de la importancia de los minerales y las rocas y de sus usos cotidianos. Su explotación y uso responsable.</p>	<p>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</p> <p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p> <p>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula
C.E.2.	<p>A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo</p> <p>D. La dinámica y composición terrestres. BGCA.1.D.4. Las rocas y los minerales BGCA.1.D.4.1. Análisis de la clasificación de las rocas según su origen y composición BGCA.1.D.4.2. Utilización de diferentes técnicas de clasificación e identificación de minerales y rocas del entorno. BGCA.1.D.4.3. Análisis de la importancia de los minerales y las rocas y de sus usos cotidianos. Su explotación y uso responsable.</p>	<p>2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p> <p>2.3. 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 e influida por el contexto político y los recursos económicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula
C.E.3.	<p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.4. Métodos de</p>	<p>3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos, y que intenten explicar</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Prácticas de laboratorio.

	<p>análisis de resultados científicos BGCA.1.A.5. Comunicación científica</p> <p>La dinámica y composición terrestres. BGCA.1.D.4.1. Análisis de la clasificación de las rocas según su origen y composición BGCA.1.D.4.2. Utilización de diferentes técnicas de clasificación e identificación de minerales y rocas del entorno.</p>	<p>fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</p> <p>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y 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.</p> <p>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.</p> <p>3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p>	<p>- Informes de laboratorio.</p> <p>- Proyecto de investigación.</p> <p>- Pruebas escritas.</p> <p>- Preguntas de clase</p> <p>- Actividades</p> <p>- Registro de observaciones en el aula</p>
C.E.4.	<p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.4. Métodos de análisis de resultados científicos BGCA.1.A.5. Comunicación científica</p> <p>La dinámica y composición terrestres. BGCA.1.D.4.1. Análisis de la clasificación de las rocas según su origen y composición BGCA.1.D.4.2. Utilización de diferentes técnicas de clasificación e identificación de minerales y rocas del entorno.</p>	<p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.</p>	<p>-Prácticas de laboratorio.</p> <p>- Informes de laboratorio.</p> <p>- Proyecto de investigación.</p> <p>- Pruebas escritas.</p> <p>- Preguntas de clase</p> <p>- Actividades</p> <p>- Registro de observaciones en el aula</p>
C.E.5	<p>La dinámica y composición terrestres. BGCA.1.D.4.1. Análisis de la clasificación de las rocas según su origen y composición</p>	<p>5.1. Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia.</p>	<p>- Proyecto de investigación.</p> <p>- Pruebas escritas.</p> <p>- Preguntas de clase</p> <p>- Actividades</p> <p>- Registro de observaciones en el aula</p>
C.E.6	<p>BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico BGCA.1.D.4. Las rocas y los minerales</p> <p>BGCA.1.D.3. Los procesos geológicos internos y externos</p>	<p>6.1. Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad, utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico.</p>	<p>- Proyecto de investigación.</p> <p>- Pruebas escritas.</p> <p>- Preguntas de clase</p> <p>- Actividades</p> <p>- Registro de observaciones en el aula</p>

Los ítems para la evaluación de competencias son los siguientes:

- 1 Explica cuáles son los principales procesos geológicos externos centrándose en la meteorización y sus tipos: mecánica, química y biológica.
- 2 Señala las características del proceso de edafización y describe las características del suelo: estructura, propiedades y tipos.

- 3 Relata la movilización de los clastos especificando diferentes procesos como la erosión, los procesos gravitacionales, el transporte y la sedimentación según su madurez.
- 4 Describe las características de las rocas sedimentarias y distingue sus tipos: rocas detríticas, no detríticas y mixtas.
- 5 Identifica sus características y clasifica rocas sedimentarias utilizando una clave para identificarlas.
- 6 Señala los diferentes minerales que se forman a partir de las rocas sedimentarias y sus peculiaridades.
- 7 Explica los rasgos propios de los agentes geológicos externos que, por la erosión, producen modelados reconocibles en la superficie terrestre: los ríos, las aguas de arroyada, las aguas subterráneas, los glaciares y el oleaje y el viento.
- 8 Elabora las actividades propuestas en la unidad con autonomía, buena disposición y responsabilidad.
- 9 Se interesa por conocer la labor de los especialistas en edafología y describe sus funciones y sus métodos.

UNIDAD 11. LOS PROCESOS GEOLÓGICOS INTERNOS

Competencias específicas	Saberes básicos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
C.E.1.	<p>A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica BGCA.1.C.2. La historia de la Tierra BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico</p> <p>D. La dinámica y composición terrestre BGCA.1.D.2.1. Análisis de la estructura, composición y dinámica de la geosfera a la luz de la teoría de la tectónica de placas. Métodos de estudio directos e indirectos. BGCA.1.D.4. Las rocas y los minerales BGCA.1.D.4.1. Análisis de la clasificación de las rocas según su origen y composición a través del estudio y comprensión del ciclo geológico. BGCA.1.D.4.2. Utilización de diferentes técnicas de clasificación e identificación de minerales y rocas del entorno. BGCA.1.D.4.3. Análisis de la importancia de los minerales y las rocas y de sus usos cotidianos. Su explotación y uso responsable.</p>	<p>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</p> <p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p> <p>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>	<p>-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula</p>
C.E.2.	<p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo</p>	<p>2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p>	<p>-Prácticas de laboratorio. - Informes de</p>

	<p>C. Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.2. La historia de la Tierra BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica BGCA.1.C.2. La historia de la Tierra BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico D. La dinámica y composición terrestre BGCA.1.D.2.1. Análisis de la estructura, composición y dinámica de la geosfera a la luz de la teoría de la tectónica de placas. Métodos de estudio directos e indirectos. BGCA.1.D.4. Las rocas y los minerales BGCA.1.D.4.1. Análisis de la clasificación de las rocas según su origen y composición a través del estudio y comprensión del ciclo geológico. BGCA.1.D.4.2. Utilización de diferentes técnicas de clasificación e identificación de minerales y rocas del entorno. BGCA.1.D.4.3. Análisis de la importancia de los minerales y las rocas y de sus usos cotidianos. Su explotación y uso responsable.</p>	<p>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p> <p>2.3. 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 e influida por el contexto político y los recursos económicos.</p>	<p>laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula</p>
<p>C.E.3</p>	<p>BGCA.1.D.4.1. Análisis de la clasificación de las rocas según su origen y composición a través del estudio y comprensión del ciclo geológico. BGCA.1.D.4.3. Análisis de la importancia de los minerales y las rocas y de sus usos cotidianos. Su explotación y uso responsable. La importancia de la conservación del patrimonio geológico.</p>	<p>3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos, y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales. 3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y 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 un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p>	<p>-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula</p>
<p>C.E.4.</p>	<p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo C. Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.2. La historia de la Tierra BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información</p>	<p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales. 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.</p>	<p>-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase</p>

	<p>BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica BGCA.1.C.2. La historia de la Tierra BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico D. La dinámica y composición terrestre BGCA.1.D.2.1. Análisis de la estructura, composición y dinámica de la geosfera a la luz de la teoría de la tectónica de placas. Métodos de estudio directos e indirectos. BGCA.1.D.4. Las rocas y los minerales BGCA.1.D.4.1. Análisis de la clasificación de las rocas según su origen y composición a través del estudio y comprensión del ciclo geológico.</p>		<p>- Actividades - Registro de observaciones en el aula</p>
<p>C.E.6</p>	<p>B. Ecología y sostenibilidad BGCA.1.B.1. El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud) D. La dinámica y composición terrestre BGCA.1.D.3. Los procesos geológicos internos y externos</p>	<p>6.1. Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad, utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico.</p>	<p>- Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula</p>

Los ítems para la evaluación de competencias son los siguientes:

- 1 Define los procesos geológicos internos y describe sus tipos en función de la forma en la que las rocas se ven afectadas.
- 2 Explica los diferentes estados en los que puede estar un magma: gas, líquido y fracción sólida, y señala las características de sus emplazamientos intrusivos o en profundidad.
- 3 Relata todo el proceso de actividad volcánica señalando sus productos, emplazamientos, estructuras y tipos.
- 4 Define la textura y los tipos de las rocas magmáticas e identifica imágenes de las mismas.
- 5 Identifica rocas magmáticas con el microscopio petrográfico observando e interpretando sus características.
- 6 Señala los rasgos del proceso de metamorfismo indicando sus factores, tipos y cambios físicos.
- 7 Define las estructuras y los tipos de rocas metamórficas distinguiendo entre las rocas con foliación y con estructura granoblástica.
- 8 Describe la estructura y las propiedades de los silicatos e identifica cada uno de sus tipos a partir de sus fotografías y características.
- 9 Interpreta un esquema sobre el ciclo de las rocas en función de su tipología.
- 10 Explica el proceso por el cual los esfuerzos tectónicos de los pliegues y las fallas actúan sobre las rocas e interpreta imágenes vinculadas.
- 11 Define cómo se produce la actividad sísmica, señala los daños que producen las ondas sísmicas en la superficie terrestre y nombra ejemplos de casos reales.
- 12 Muestra interés por conocer las causas y las consecuencias de estos procesos geológicos en la vida real y por ampliar su conocimiento sobre los especialistas en vulcanología.

UNIDAD 12. HISTORIA DE NUESTRO PLANETA

Competencias específicas	Saberes básicos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
C.E.1.	<p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica</p> <p>C. Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.1. El tiempo geológico BGCA.1.C.2. La historia de la Tierra BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico BGCA.1.C.3.1. Desarrollo de métodos y principios para el estudio del registro geológico. BGCA.1.C.3.2. Resolución de problemas de reconstrucción de la historia geológica de una zona.</p>	<p>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</p> <p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p> <p>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>	-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula
C.E.2.	<p>C. Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.1. El tiempo geológico BGCA.1.C.2. La historia de la Tierra BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico BGCA.1.C.3.1. Desarrollo de métodos y principios para el estudio del registro geológico. BGCA.1.C.3.2. Resolución de problemas de reconstrucción de la historia geológica de una zona.</p>	<p>2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p> <p>2.3. 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 e influida por el contexto político y los recursos económicos.</p>	-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula
C.E.3	<p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo BGCA.1.A.4. Métodos de análisis de resultados científicos BGCA.1.A.5. Comunicación científica C. Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.1. El tiempo geológico</p>	<p>3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos, y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</p> <p>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y 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.</p> <p>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.</p> <p>3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p>	-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula
C.E.4.	<p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias</p>	<p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento</p>	-Prácticas de laboratorio. - Informes de

	científicas de laboratorio o de campo. C. Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.1. El tiempo geológico BGCA.1.C.2. La historia de la Tierra BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico BGCA.1.C.3.1. Desarrollo de métodos y principios para el estudio del registro geológico. BGCA.1.C.3.2. Resolución de problemas de reconstrucción de la historia geológica de una zona.	computacional o herramientas digitales. 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.	laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula
C.E.6.	C. Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.1. El tiempo geológico BGCA.1.C.3.1. Desarrollo de métodos y principios para el estudio del registro geológico.	6.1. Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad, utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico. 6.2. Resolver problemas de datación, analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación.	- Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula

Los ítems para la evaluación de competencias son los siguientes:

- 1 Explica los avances en el concepto del tiempo geológico y señala dos criterios útiles para dividirlo.
- 2 Describe cómo se calcula la escala del tiempo geológico a partir de un esquema jerárquico y fiable.
- 3 Define qué es la datación relativa, señala cuáles son sus principios, sus métodos y describe los fósiles más característicos de las diferentes eras.
- 4 Data de forma relativa y correlaciona unidades geológicas para averiguar el orden de sucesión de los procesos geológicos.
- 5 Describe la etapa del Precámbrico distinguiendo tres partes: eones Hádico, Arcaico y Proterozoico.
- 6 Narra las peculiaridades de la etapa del Paleozoico que se divide en seis periodos: Pérmico, Carbonífero, Devónico, Silúrico, Ordovícico y Cámbrico.
- 7 Explica la etapa del Mesozoico señalando los tres periodos en los que se divide: Cretácico, Jurásico y Triásico, y se centra en narrar la extinción masiva ocurrida en el Cretácico.
- 8 Señala las principales características y periodos de la etapa del Cenozoico destacando la orogenia alpina, la glaciación y la biosfera que concurren en ese momento.
- 9 Explica la evolución del género *Homo* en el Cuaternario explicando las características de cada especie.
- 10 Reconstruye una historia geológica para comprobar cómo ocurrieron los hechos y en qué orden tuvieron lugar a partir de un diagrama que incluye una leyenda.
- 11 Muestra interés por conocer más a fondo la labor de los profesionales especializados en paleontología.

UNIDAD 13. GEOLOGÍA Y SOCIEDAD

Competencias específicas	Saberes básicos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
C.E.1.	<p>A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica</p> <p>C. Historia de la Tierra y la vida. BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico</p> <p>D. La dinámica y composición terrestres. BGCA.1.D.4. Las rocas y los minerales BGCA.1.D.4.1. Análisis de la clasificación de las rocas según su origen y composición a través del estudio y comprensión del ciclo geológico. BGCA.1.D.4.3. Análisis de la importancia de los minerales y las rocas y de sus usos cotidianos. Su explotación y uso responsable. La importancia de la conservación del patrimonio geológico. BGCA.1.D.4.4. Reconocimiento de los principales minerales y rocas de Andalucía y valoración de la importancia de los geoparques andaluces.</p>	<p>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</p> <p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p> <p>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula
C.E.2.	<p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo</p> <p>C. Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico</p> <p>D. La dinámica y composición terrestre BGCA.1.D.4. Las rocas y los minerales BGCA.1.D.4.2. Utilización de diferentes técnicas de clasificación e identificación de minerales y rocas del entorno. BGCA.1.D.4.3. Análisis de la importancia de los minerales y las rocas y de sus usos cotidianos. Su explotación y uso responsable. La importancia de la conservación del patrimonio geológico. BGCA.1.D.4.4. Reconocimiento de los principales minerales y rocas de Andalucía y valoración de la importancia de los geoparques andaluces.</p>	<p>2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p> <p>2.3. 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 e influida por el contexto político y los recursos económicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula
C.E.3	<p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo</p> <p>C. Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico</p> <p>D. La dinámica y composición terrestre BGCA.1.D.4. Las rocas y los minerales BGCA.1.D.4.2. Utilización de diferentes</p>	<p>3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos, y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</p> <p>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y 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.</p> <p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos,</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades

	<p>técnicas de clasificación e identificación de minerales y rocas del entorno. BGCA.1.D.4.3. Análisis de la importancia de los minerales y las rocas y de sus usos cotidianos. Su explotación y uso responsable. La importancia de la conservación del patrimonio geológico.</p> <p>BGCA.1.D.4.4. Reconocimiento de los principales minerales y rocas de Andalucía y valoración de la importancia de los geoparques andaluces.</p>	<p>herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</p> <p>3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p> <p>3.5. Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.</p>	<p>- Registro de observaciones en el aula</p>
C.E.4.	<p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.4. Métodos de análisis de resultados científicos BGCA.1.A.5. Comunicación científica</p> <p>C. Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico</p> <p>D. La dinámica y composición terrestre BGCA.1.D.4. Las rocas y los minerales BGCA.1.D.4.2. Utilización de diferentes técnicas de clasificación e identificación de minerales y rocas del entorno. BGCA.1.D.4.3. Análisis de la importancia de los minerales y las rocas y de sus usos cotidianos. Su explotación y uso responsable. La importancia de la conservación del patrimonio geológico. BGCA.1.D.4.4. Reconocimiento de los principales minerales y rocas de Andalucía y valoración de la importancia de los geoparques andaluces.</p>	<p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.</p>	<p>-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula</p>
C.E.5	<p>B. Ecología y sostenibilidad BGCA.1.B.2. La sostenibilidad BGCA.1.B.4. El cambio climático</p>	<p>5.1. Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia.</p>	<p>- Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula</p>
C.E.6.	<p>C. Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico</p> <p>D. La dinámica y composición terrestre BGCA.1.D.4.1. Análisis de la clasificación de las rocas según su origen y composición a través del estudio y comprensión del ciclo geológico. BGCA.1.D.4.3. Análisis de la importancia de los minerales y las rocas y de sus usos cotidianos. Su explotación y uso responsable. La importancia de la conservación del patrimonio geológico.</p>	<p>6.2. Resolver problemas de datación, analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación.</p>	<p>- Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula</p>

Los ítems para la evaluación de competencias son los siguientes:

- 1 Define qué es un riesgo natural y señala las tres principales medidas de gestión de los riesgos: predicción, previsión y prevención, estableciendo las diferencias existentes entre ellos.

- 2 Expone cuáles son los principales riesgos de los procesos geológicos externos e indica las medidas más relevantes que se toman para su prevención.
- 3 Explica los mayores riesgos vinculados con el vulcanismo y especifica tanto la situación volcánica concreta de nuestro país como las principales medidas de prevención de los riesgos volcánicos.
- 4 Indica los diferentes procesos destructivos que se desencadenan de los riesgos sísmicos, reflexiona sobre el riesgo existente en España y señala las medidas propuestas para su previsión y prevención.
- 5 Clasifica los recursos geológicos atendiendo a dos categorías: recursos extraíbles y no extraíbles que forman parte del patrimonio geológico.
- 6 Valora la necesidad de conservar y proteger el patrimonio geológico por su beneficiosa aportación a la ciencia y a nuestra cultura.
- 7 Explica cuáles son los usos responsables de los recursos geológicos e indica cuál es su impacto ambiental.
- 8 Realiza un proyecto grupal de divulgación científica para un geoparque participando con iniciativa y responsabilidad.
- 9 Muestra curiosidad por conocer con más detalle la labor de los profesionales especializados en geología ambiental.

UNIDAD 14. LA ESTRUCTURA Y LA DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS

Competencias específicas	Saberes básicos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
C.E.1.	A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica B. Ecología y sostenibilidad BGCA.1.B.1. El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos. BGCA.1.B.2. La sostenibilidad BGCA.1.B.3. La dinámica de los ecosistemas BGCA.1.B.4. El cambio climático Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.3.2. Resolución de problemas de reconstrucción de la historia geológica de una zona.	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, 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 o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.	-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula
		1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	
C.E.2.	A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo	2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio.

	<p>B. Ecología y sostenibilidad BGCA.1.B.1. El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos. BGCA.1.B.2. La sostenibilidad BGCA.1.B.3. La dinámica de los ecosistemas BGCA.1.B.4. El cambio climático Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.3.2. Resolución de problemas de reconstrucción de la historia geológica de una zona.</p>	<p>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p> <p>2.3. 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 e influida por el contexto político y los recursos económicos.</p>	<p>- Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula</p>
<p>C.E.3</p>	<p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.4. Métodos de análisis de resultados científicos BGCA.1.A.5. Comunicación científica B. Ecología y sostenibilidad BGCA.1.B.1. El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos. BGCA.1.B.2. La sostenibilidad BGCA.1.B.3. La dinámica de los ecosistemas BGCA.1.B.4. El cambio climático Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.3.2. Resolución de problemas de reconstrucción de la historia geológica de una zona.C</p>	<p>3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos, y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</p> <p>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y 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.</p> <p>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.</p> <p>3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p> <p>3.5. Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.</p>	<p>-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula</p>
<p>C.E.4.</p>	<p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo B. Ecología y sostenibilidad BGCA.1.B.1. El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos. BGCA.1.B.2. La sostenibilidad BGCA.1.B.3. La dinámica de los ecosistemas BGCA.1.B.4. El cambio climático C. Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico</p>	<p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.</p>	<p>-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula</p>
<p>C.E.5</p>	<p>B. Ecología y sostenibilidad BGCA.1.B.1. El medio ambiente como motor económico y social:</p>	<p>5.1. Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global,</p>	<p>- Proyecto de investigación. - Pruebas</p>

	importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos. BGCA.1.B.2. La sostenibilidad BGCA.1.B.3. La dinámica de los ecosistemas BGCA.1.B.4. El cambio climático	concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia.	escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula
--	--	--	--

Los ítems para la evaluación de competencias son los siguientes:

- 1 Define el concepto de ecosistema, señala sus componentes e indica la actividad que desarrolla cada especie en un ecosistema diferenciando el hábitat y el nicho ecológico.
- 2 Explica los tipos de ecosistemas: terrestres y acuáticos, y describe los principales factores abióticos representativos de cada uno.
- 3 Explica cómo se produce la adaptación al ecosistema de las plantas y los animales identificando el tipo de adaptación que presentan: anatómica, fisiológica y conductual.
- 4 Describe los niveles tróficos y pone ejemplos concretos de las especies que se agrupan en cada uno y los alimentos que consumen.
- 5 Interpreta y analiza el contenido expuesto en una red, pirámide y cadena trófica determinando sus propias conclusiones y estableciendo las diferencias de cada una.
- 6 Investiga sobre un ecosistema participando en un proyecto grupal y expone su trabajo apoyándose en un póster divulgativo.
- 7 Valora la importancia del aporte constante que necesita un ecosistema de materia y flujo de energía.
- 8 Explica el ciclo biogeoquímico que experimenta un ecosistema haciendo diferenciación entre el ciclo del carbono, del nitrógeno, del azufre y del fósforo, e indica la responsabilidad de los procesos naturales y la actividad humana en cada uno de ellos.
- 9 Señala las formas y funciones de trabajo esenciales de los especialistas en ambientología.
- 10 Valora la relevancia de proteger los ecosistemas para evitar el aceleramiento del cambio climático y el auge de conflictos sociales por la escasez de bienes.

UNIDAD 15. EL MEDIOAMBIENTE Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Competencias específicas	Saberes básicos	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
C.E.1.	A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica B. Ecología y sostenibilidad. a, b, c, f, g. B. Ecología y sostenibilidad BGCA.1.B.1. El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, 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 o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales. 1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de

	<p>impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos</p> <p>BGCA.1.B.2. La sostenibilidad BGCA.1.B.3. La dinámica de los ecosistemas BGCA.1.B.4. El cambio climático</p> <p>C. Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.3.2. Resolución de problemas de reconstrucción de la historia geológica de una zona.</p>		<p>observaciones en el aula</p>
C.E.2.	<p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo</p> <p>B. Ecología y sostenibilidad BGCA.1.B.1. El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. BGCA.1.B.2. La sostenibilidad BGCA.1.B.3. La dinámica de los ecosistemas BGCA.1.B.4. El cambio climático</p> <p>C. Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.3.2. Resolución de problemas de reconstrucción de la historia geológica de una zona.</p>	<p>2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p> <p>2.3. 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 e influida por el contexto político y los recursos económicos.</p>	<p>-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula</p>
C.E.3	<p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.4. Métodos de análisis de resultados científicos BGCA.1.A.5. Comunicación científica</p> <p>B. Ecología y sostenibilidad BGCA.1.B.1. El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud)</p> <p>BGCA.1.B.2. La sostenibilidad BGCA.1.B.3. La dinámica de los ecosistemas BGCA.1.B.4. El cambio climático</p> <p>C. Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.3.2. Resolución de problemas de reconstrucción de la historia geológica de una zona.</p>		<p>-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula</p>
C.E.4.	<p>A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo</p> <p>B. Ecología y sostenibilidad BGCA.1.B.1. El medio ambiente</p>	<p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los</p>	<p>-Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación.</p>

	<p>como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos.</p> <p>BGCA.1.B.2. La sostenibilidad BGCA.1.B.3. La dinámica de los ecosistemas BGCA.1.B.4. El cambio climático BGCA.1.C.3.2. Resolución de problemas de reconstrucción de la historia geológica de una zona.</p>	<p>procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.</p>	<p>- Pruebas escritas.</p> <p>- Preguntas de clase</p> <p>- Actividades</p> <p>- Registro de observaciones en el aula</p>
C.E.5.	<p>B. Ecología y sostenibilidad BGCA.1.B.1. El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos</p> <p>BGCA.1.B.2. La sostenibilidad BGCA.1.B.3. La dinámica de los ecosistemas BGCA.1.B.4. El cambio climático</p>	<p>5.1. Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia.</p>	<p>- Proyecto de investigación.</p> <p>- Pruebas escritas.</p> <p>- Preguntas de clase</p> <p>- Actividades</p> <p>- Registro de observaciones en el aula</p>

Los ítems para la evaluación de competencias son los siguientes:

- 1 Señala los principales impactos ambientales provocados por los seres humanos e indica las medidas de control y prevención para proteger el medioambiente.
- 2 Define el término *desarrollo sostenible*, lo clasifica según sus tipos: social, ambiental y económica, y señala los rasgos y objetivos principales de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible.
- 3 Describe el cambio climático y relata cuáles son las principales causas: el calentamiento global y el efecto invernadero (natural y con la atmósfera modificada).
- 4 Explica las consecuencias y las acciones, tanto globales como individuales, vinculadas con el calentamiento global.
- 5 Indica cómo se realiza la gestión de los recursos naturales, renovables y no renovables.
- 6 Clasifica los residuos, explica sus componentes y relata cómo se realiza su gestión destacando el desarrollo de la economía circular y la regla de las tres erres.
- 7 Conoce cuáles son las principales causas de la pérdida de la biodiversidad y explica una nueva estrategia para detener esta problemática y mejorar la situación de los ecosistemas.
- 8 Describe algunas acciones para la sostenibilidad que tienen en cuenta los indicadores de sostenibilidad ambiental: la huella de carbono, ecológica e hídrica.
- 9 Calcula la huella ecológica a partir de unas preguntas de tipo test y valora sus datos a partir de la reflexión y la comparación de los resultados.
- 10 Muestra una actitud activa y participativa en la realización de las actividades propuestas en la unidad.
- 11 Valora la excelente labor ejercida por los profesionales dedicados a la contaminación atmosférica.

12 Es consciente de la responsabilidad individual que poseemos los seres humanos para contribuir y promover la sostenibilidad.

- Las **situaciones de aprendizaje** que se pretenden llegar a cabo son las siguientes:

SITUACIONES DE APRENDIZAJE

TRIMESTRE 1º

1. La biodiversidad que nos rodea.

CONTEXTO y OBJETIVOS:

Se busca que el alumnado entienda la importancia del estudio y la conservación de la biodiversidad. Para ello, previa investigación sobre la biodiversidad y los sistemas de clasificación, se realizará un estudio de la diversidad en los parques y jardines de nuestra localidad, y mediante el uso de claves dicotómicas, se procederá al reconocimiento de las plantas existentes en ellos para posteriormente elaborar un árbol filogenético.

TAREA y PRODUCTO FINAL:

Estudio y elaboración en carteles científicos, de un árbol filogenético de las plantas de los parques y jardines de Aguadulce, que serán expuesto en el centro.

BLOQUES TEMÁTICOS TRABAJADOS: A,C, E.

TRIMESTRE 2º

2. ¿Eres un turista sostenible?

CONTEXTO y OBJETIVOS:

Es primordial comprender importancia del **turismo sostenible** como uno de los recursos económicos de nuestra provincia. Este turismo nace a raíz del impacto negativo que durante muchos años ha producido el turismo masificado, desestructurado en el medio ambiente y en la sociedad.

Se pretende que el alumnado entienda el turismo como una alternativa para proteger las áreas de interés turístico, respetar el patrimonio cultural y natural de los espacios en los que opere. De esta forma se minimiza el impacto ambiental haciendo que los beneficios de esta actividad contribuyan al mantenimiento y conservación del medio ambiente y a la mejora de la economía local.

Se promoverá en equipos colaborativos que el alumnado busque y seleccione información sobre turismo sostenible (qué es , que tipos existen, cuáles son sus objetivos), su aplicación en Andalucía y de forma local en Almería para exponerlo a sus compañeros en el Instituto.

TAREA y PRODUCTO FINAL:

Diseño y elaboración de un **tríptico promocional de un destino turístico de nuestra provincia** (folleto, página web, póster), destacando sus valores naturales y culturales y planificando una oferta turística que incluya prácticas sostenibles. También realizarán una charla de concienciación.

BLOQUES TEMÁTICOS TRABAJADOS: A,B,C

TRIMESTRE 3º

3. Estructuras geológicas y rocas en el entorno de Aguadulce.

CONTEXTO y OBJETIVOS:

Se persigue que el alumnado comprenda la importancia de conocer el patrimonio geológico como

conjunto de recursos naturales geológicos con valor científico, cultural y educativo, que permiten comprender la historia y evolución de nuestro planeta. Se trata de que investiguen sobre las formaciones rocosas, minerales, fósiles y relieves, y que los comprendan como parte del registro que atestigua la transformación de la Tierra a lo largo de millones de años, haciendo especial énfasis en el estudio de las citadas estructuras en nuestro entorno más cercano.

TAREA y PRODUCTO FINAL:

Elaboración de una presentación o vídeo didáctico para dar a conocer el patrimonio geológico de nuestro entorno más cercano.

BLOQUES TEMÁTICOS TRABAJADOS: A,C,D.

9. TEMPORALIZACIÓN

A continuación, se muestra la tabla de unidades con la previsión de desarrollo de las unidades didácticas:

Temporalización	Unidad didáctica
PRIMER TRIMESTRE	Unidad 1: LA ESPECIALIZACIÓN CELULAR
	Unidad 2: EVOLUCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS. BIODIVERSIDAD
	Unidad 3: MICROORGANISMOS Y FORMAS ACELULARES
	Unidad 4: LA NUTRICIÓN EN PLANTAS
	Unidad 5: LA RELACIÓN Y LA REPRODUCCIÓN EN LAS PLANTAS
SEGUNDO TRIMESTRE	Unidad 6: LA NUTRICIÓN EN ANIMALES
	Unidad 7: LA RELACIÓN ANIMAL
	Unidad 8: REPRODUCCIÓN ANIMAL
	Unidad 9: LA ESTRUCTURA Y LA DINÁMICA DE LA TIERRA
	Unidad 10: LOS PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS
TERCER TRIMESTRE	Unidad 11: LOS PROCESOS GEOLÓGICOS INTERNOS
	Unidad 12: HISTORIA DE NUESTRO PLANETA
	Unidad 13: GEOLOGÍA Y SOCIEDAD
	Unidad 14: LA ESTRUCTURA Y LA DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS
	Unidad 15: EL MEDIOAMBIENTE Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE

10. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

El currículo nos propone una serie de instrumentos que nos permiten llevar a cabo el proceso de evaluación en el aula. Los referentes que se tomarán para la evaluación y calificación serán los criterios de evaluación relativos a la materia y que, atendiendo a la **orden de 30 de mayo 2023**, se han detallado en cada una de las unidades didácticas.

Se realizará, una **evaluación criterial y continua**, en la que cada criterio establecido puede ser evaluado y calificado en varias ocasiones a lo largo del trimestre/curso mediante

diferentes instrumentos de evaluación (pruebas escritas, prácticas de laboratorio, trabajos de investigación, exposiciones, actividades en Moodle, tareas...).

La **calificación de cada criterio** será la media aritmética de todas las calificaciones que sea hayan obtenido a lo largo del curso. En todas las actividades evaluables el alumno/a será consciente de cuáles son los criterios que se evalúan mediante esa actividad. La nota final de la materia y la de cada una de las competencias asociadas se calculará teniendo en cuenta que cada criterio contribuye de igual forma en el cálculo de la nota de su competencia específica asociada

En las primeras semanas de curso se realiza una **evaluación inicial** a cada uno de los alumnos, con objeto de comprobar el nivel en lo que respecta a vocabulario, expresión escrita, comprensión lectora, conocimientos previos..., con el que estos se enfrentan al Bachillerato en lo que a nuestra materia se refiere. El resultado de la prueba, junto a la observación en clase de la capacidad para expresarse oralmente y la disposición ante la materia, compondrán la valoración en esta evaluación inicial. Sus resultados suponen el punto de partida para la toma de decisiones.

Para la **evaluación formativa**, se realizará la observación y el seguimiento sistemático del alumno, es decir, se tomarán en consideración las producciones que desarrolle, tanto de carácter individual como grupal: trabajos escritos, exposiciones orales y debates, actividades de clase, lecturas y resúmenes, investigaciones, actitud ante el aprendizaje, precisión en la expresión y autoevaluación entre otros.

Para la **evaluación sumativa**, las pruebas escritas y orales, la calificación de las tareas y otras producciones del alumnado, el registro de observaciones, las actividades realizadas en clase y en la plataforma Moodle, así como los proyectos, las prácticas y los informes realizados. En todo caso, los **procedimientos de evaluación serán variados**, de forma que puedan adaptarse a la flexibilidad que exige la propia evaluación.

Por otra parte, la **autoevaluación** y la **coevaluación**, son principios generalmente aceptados, ya que el alumno se identifica con el proceso de aprendizaje si tiene la oportunidad de participar directamente también en la evaluación, ya sea en su totalidad o sólo en parte, individualmente o con otros compañeros. El alumno debe acostumbrarse a ejercer la reflexión y el sentido crítico en relación con su aprendizaje y el trabajo que realiza en el aula. Esta práctica permite al profesor tiene la oportunidad contrastar la valoración que hace de su alumnado con la que éste tiene de sí mismo. De esta forma el proceso se enriquece y los alumnos desarrollan su propia personalidad al actuar como sujetos y objetos de este proceso.

Los instrumentos de evaluación pueden ser:

- Pruebas orales,
- Pruebas escritas,
- Observación directa,
- Tareas,
- Informes de laboratorio
- Trabajo diario,
- Realización de actividades

Criterios de evaluación

Los referentes que se tomarán para la evaluación y calificación, serán los criterios de evaluación relativos a la asignatura y que, atendiendo a la **orden de 30 de mayo 2023**, son los siguientes:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Instrumentos de evaluación
-------------------------	----------------------------

<p>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).</p> <p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados: modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros, y herramientas digitales.</p> <p>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, 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.</p> <p>2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica ante informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas o bulos.</p> <p>2.3. 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 propios en Andalucía.</p> <p>3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</p> <p>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y 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.</p> <p>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.</p> <p>3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p> <p>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, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.</p> <p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Prácticas de laboratorio. - Informes de laboratorio. - Proyecto de investigación. - Pruebas escritas. - Preguntas de clase - Actividades - Registro de observaciones en el aula
--	--

<p>computacional o herramientas digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas, si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.</p> <p>5.1. Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales.</p> <p>5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local en Andalucía y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia.</p> <p>6.1. Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad, utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico.</p> <p>6.2. Resolver problemas de datación analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación.</p>	
---	--

La **calificación de cada criterio** será la media aritmética de todas las veces que sea haya calificado a lo largo del curso. Trabajando sobre los anteriores criterios de evaluación y los saberes asociados a los mismos se pretende la satisfacción de los objetivos establecidos para la asignatura y el adecuado desarrollo de las competencias clave para su hijo/a en este nivel.

En base a lo comentado se planteará una **evaluación criterial y continua** en la que cada criterio establecido puede ser evaluado y calificado en varias ocasiones a lo largo del trimestre/curso mediante diferentes instrumentos de evaluación (actividades, prácticas de laboratorio, proyectos, , trabajos de clase, exposiciones, actividades, tareas...). En todas las actividades evaluables el alumno/a será consciente de cuáles son los criterios que se evalúan mediante esa actividad. La nota final de área y la de cada una de las competencias asociadas se calculará teniendo en cuenta que cada criterio contribuye de igual forma en el cálculo de la nota de su competencia específica asociada.

Adquiere máxima importancia la asistencia regular a clase, y que se justifiquen adecuadamente las faltas de asistencia ya que el carácter continuo de la evaluación implica que cualquier día pueden plantearse actividades evaluables. Al plantearse una evaluación continua no existirán momentos concretos para recuperaciones en esta asignatura, sino que éstas se harán mediante el trabajo de los criterios establecidos a lo largo del curso.

En junio se planteará una **prueba final**, basada en los criterios básicos de la asignatura destinada al alumnado que no haya aprobado la asignatura mediante el sistema de evaluación continua planteada.

Criterio de redondeo en las calificaciones:

Para el cálculo de la calificación final se tomará la **media de las notas medias de cada criterio de evaluación**, teniendo en cuenta todas las veces que ha sido evaluado a lo largo del curso. Cuando el alumnado tenga una nota superior a cinco, las calificaciones finales que arrojen números decimales se redondearán a la unidad, eliminando la parte decimal y aproximando la unidad a la más cercana. De este modo, si la parte decimal fuera igual o superior a 0,500 se aproximará a la unidad superior. Si esta fuera inferior a 0,500, se aproximará a la unidad inferior.

Criterios de corrección en la expresión escrita :

Tal y como se establece en el Proyecto educativo del instituto, los aspectos formales de la expresión escrita serán objeto de valoración por parte de todos los departamentos didácticos en las diferentes pruebas que realice el alumnado.

En la etapa de Bachillerato se podrá restar hasta 1 puntos de la nota, atendiendo a los errores cometidos en los parámetros siguientes:

- Presentación: márgenes, numeración de páginas, letra clara y legible, limpieza, sin tachones, bolígrafo adecuado. (-0,25)
- Redacción: errores de coherencia y cohesión: estructura con párrafos, conectores, oraciones completas, puntuación (comas y puntos), concordancia. (-0,75)
- Ortografía: faltas ortográficas, tildes, subrayado de títulos de libros, mayúsculas (-0,75). Se aplicará una penalización de 0,25 puntos cada tres faltas cometidas y de 0,25 puntos cada cinco errores de tildes.
- Extensión: si el texto no se ajusta significativamente a la extensión solicitada (-0,25).

El **alumnado podrá recuperar esa penalización**, entregando al profesor, en el plazo establecido, un texto relacionado con la unidad didáctica trabajada donde se incluyan los términos correctamente.

11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Según la normativa vigente, entendemos por atención a la diversidad “el conjunto de actuaciones y medidas educativas que garantizan la mejor respuesta a las necesidades y diferencias de todos y cada uno de los alumnos y alumnas en un entorno inclusivo, ofreciendo oportunidades reales de aprendizaje en contextos educativos ordinarios”.

Con objeto de hacer efectivos los principios de educación inclusiva y accesibilidad universal sobre los que se organiza el currículo de Bachillerato, los centros docentes desarrollarán las medidas de atención a la diversidad, tanto organizativas como curriculares que les permitan, en el ejercicio de su autonomía, una organización flexible de las enseñanzas y una atención personalizada del alumnado.

Los principios generales de atención a la diversidad serán los siguientes:

- a) La consideración y el respeto a la diferencia, así como la aceptación de todas las personas como parte de la diversidad y la condición humana.
- b) La personalización e individualización de la enseñanza con un enfoque inclusivo, dando respuesta a las necesidades educativas del alumnado, ya sean de tipo personal, intelectual, social, emocional o de cualquier otra índole, que permitan el máximo desarrollo personal y académico del mismo.
- c) Las medidas de atención a la diversidad en esta etapa deberán ponerse en práctica tan pronto como se detecten las necesidades, estarán destinadas a responder a las situaciones educativas concretas del alumnado y al desarrollo de las competencias clave y de los objetivos de Bachillerato y no podrán suponer una discriminación que impida al alumnado alcanzar dichos elementos curriculares.
- d) La igualdad de oportunidades en el acceso, la permanencia, la promoción y titulación en la etapa.
- e) La equidad y excelencia como garantes de la calidad educativa e igualdad de oportunidades, ya que esta solo se consigue en la medida en que todo el alumnado aprende el máximo posible y desarrolla todas sus potencialidades.

11.1. MEDIDAS ESPECÍFICAS

Se consideran medidas específicas de atención a la diversidad a “todas aquellas propuestas y modificaciones en los elementos organizativos y curriculares, así como aquellas actuaciones dirigidas a dar respuesta a las necesidades educativas del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo que no haya obtenido una respuesta eficaz a través de las medidas generales de carácter ordinario.”.

Entre las medidas específicas de atención a la diversidad se encuentran:

- a) El apoyo dentro del aula por profesorado especialista de Pedagogía Terapéutica o Audición y Lenguaje, personal complementario u otro personal. Excepcionalmente, se podrá realizar el apoyo fuera del aula en sesiones de intervención especializada, siempre que dicha intervención no pueda realizarse en ella y esté convenientemente justificada.
- b) Las adaptaciones de acceso de los elementos del currículo para el alumnado con necesidades educativas especiales.
- c) Las adaptaciones curriculares significativas de los elementos del currículo dirigidas al alumnado con necesidades educativas especiales. La evaluación continua y la promoción tomarán como referencia los elementos fijados en ellas.
- d) Programas específicos para el tratamiento personalizado del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.
- e) Las adaptaciones curriculares dirigidas al alumnado con altas capacidades intelectuales.
- f) La atención educativa al alumnado por situaciones personales de hospitalización o de convalecencia domiciliaria.

Los programas de refuerzo educativo y de profundización son medidas de atención a la diversidad para la atención individualizada para el alumno o alumna y no pueden implementarse de forma general para un grupo-clase. Suponen una modificación del currículo a excepción de los objetivos y de los criterios de evaluación; pueden tener un carácter permanente o puntual. Precisarán de información periódica a las familias acerca de su desarrollo y de un seguimiento por parte del profesorado en coordinación el tutor o tutora del grupo y con el resto del equipo docente y, en su caso, con el departamento de orientación.

11.1.1. Medidas de refuerzo educativo

En el contexto de la evaluación continua, cuando el progreso del alumno o alumna no sea adecuado, se establecerán programas de refuerzo del aprendizaje. Estos programas se aplicarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidos a garantizar los aprendizajes que deba adquirir el alumnado para continuar su proceso educativo.

Los programas de refuerzo del aprendizaje tendrán como objetivo asegurar los aprendizajes de las materias y seguir con aprovechamiento las enseñanzas de Bachillerato. Son medidas para la atención individualizada del alumno o alumna, que suponen proponer actividades y tareas especialmente motivadoras que busquen alternativas metodológicas al programa curricular de las materias objeto de refuerzo.

Dichas actividades y tareas deben responder a los intereses del alumnado y a la conexión con su entorno social y cultural. Estarán dirigidos al alumnado que se encuentre en alguna de las situaciones siguientes:

- No haya promocionado de curso.
- A los que, aún promocionando de curso, no superen alguna de las áreas/materias del curso anterior.
- Al alumnado con dificultades que no presente NEAE.

Los programas de refuerzo del aprendizaje se podrán proponer como medida individualizada en la evaluación psicopedagógica del alumnado NEAE. En este caso se incluirán en el Sistema de Información Séneca y sustituirán a las adaptaciones curriculares no significativas. Dichas medidas consistirán en la realización de actividades para consolidar los contenidos básicos y la realización de pruebas básicas de dichos contenidos.

11.1.2. Medidas de ampliación

Se establecen para:

- Alumnado NEAE por altas capacidades intelectuales que requiera de evaluación psicopedagógica previa.
- Alumnado altamente motivado para el aprendizaje y que no presente NEAE.

Se plantearán actividades de investigación y lecturas de artículos divulgativos o científicos para ampliar contenidos que estimulen la creatividad y la motivación del alumnado. Además se propone un programa de profundización de contenidos e innovación educativa que se detalla en el anexo II de la presente programación.

11.2. MECANISMOS DE RECUPERACIÓN DEL ALUMNADO CON EVALUACIÓN NEGATIVA

Al plantearse una evaluación continua no existirán momentos concretos para recuperaciones en esta asignatura, sino que éstas se harán mediante el trabajo de los criterios establecidos a lo largo del curso.

En junio se planteará una **prueba final**, basada en los criterios básicos de la asignatura destinada al alumnado que no haya aprobado la asignatura mediante el sistema de evaluación continua planteada.

Si a pesar de todas estas actividades, queda algún alumno o alumna que no consigue adquirir los saberes básicos programados, se trabajará conjuntamente con el Departamento de Orientación para tomar las medidas oportunas y así poder realizar de forma conjunta las adaptaciones necesarias.

12. MATERIALES Y RECURSOS

Se usarán los siguientes materiales:

- Libro: Aurelio Castillo de la Torre, Ignacio Meléndez Hevia y Miguel Angel Madrid Ranguel. (2015) “Biología y Geología de 1º Bachillerato”. Editorial Santillana.
- Materiales propios de elaboración del departamento: power points, videos, actividades, que estarán disponibles para el alumnado en la plataforma Moodle.

Por otro lado, en cuanto a recursos, contamos con:

- Moodle centros, plataforma educativa a través de la cual los alumnos tendrán disponibles las presentaciones y a través de la cual podrán subir sus informes de

laboratorio, así como preguntar dudas a la profesora o interactuar con otros alumnos a través de los foros.

- Ordenador + proyector.
- Laboratorio de ByG
- Pizarra tradicional.
- El cuaderno del alumnado.

13. TRATAMIENTO DE LA LECTURA

De acuerdo con las directrices del Plan de actuación para el tratamiento de la lectura en el centro, la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales contribuirá al desarrollo de las destrezas lectoras dedicando tiempo lectivo a la lectura de textos y problemas científicos relacionados con la Genética.

Estas actividades van a incidir en los tres momentos de la lectura: antes (creación de expectativas, determinación de ideas previas, experiencias lectoras anteriores relacionadas con la temática...), durante (extracción de información, realización de inferencias, contraste con las expectativas...) y después (formulación de conclusiones personales, puesta en práctica de debates e intercambio de ideas, aplicación de la información a otros contextos, creación de textos personales...).

La evaluación de las actividades de lectura se integrará en la evaluación de los criterios relacionados con la competencia en comunicación lingüística.

14. PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Se plantea en colaboración con los departamentos del Área Científica, la visita al observatorio astronómico de Calar Alto.

Así mismo, se propone la visita a un laboratorio de investigación del CSIC y o a la feria de la Ciencia de la UAL, para seguir afianzando la metodología del proyecto “Hablar, hacer y sentir ciencia en el laboratorio”.

15. PARTICIPACIÓN EN PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO

Además se participará en los diferentes Planes y Proyectos del centro:

Plan y proyecto	Trimestre	Actividad
Habla, hacer y sentir ciencia en el laboratorio	1º, 2º y 3º	Prácticas de laboratorio relacionadas con cada una de las unidades didácticas
Hábitos de vida saludable o” Forma Joven”	1º, 2º y 3º	Tareas relacionadas en todas las unidades didácticas, además de las relacionadas con la Semana de la Salud.
TDE	1º, 2º y 3º	Tareas relacionadas con cada

		una de las Unidades Didácticas.
Igualdad	1º, 2º y 3º	Actividades motivadoras
Contra la violencia de género	1º, 2º y 3º	Actividades motivadoras
Escuela TIC 2.0	1º, 2º y 3º	Tareas relacionadas con cada una de las Unidades Didácticas.

ANEXO I: NORMAS BÁSICAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS ESCRITAS

Con carácter general, el alumnado deberá ajustarse a los requisitos y especificaciones de las pruebas escritas que indiquen su profesor/a en la materia o ámbito de conocimiento correspondiente. No obstante, los miembros del Departamento de Biología y Geología acuerdan una **normativa básica y común a todas las pruebas escritas**, que el alumnado tendrá obligación de cumplir durante su ejecución, y que se concretan en los siguientes puntos:

⌚ Durante la realización de la prueba, está **prohibido** en el aula el **uso de teléfonos móviles**, lectores de MP3 y demás instrumentos de comunicación o reproducción, que deberán estar **desconectados y guardados** en la mochila.

⌚ El alumno o alumna deberá ajustarse al **tiempo de realización de la prueba**.

⌚ Durante la prueba, el alumnado permanecerá **sentado en su sitio** y deberá mantener **orden y silencio** dentro del aula. Asimismo, ningún alumno o alumna podrá efectuar preguntas, sugerencias o

emitir comentarios que proporcionen información a sus compañeros relacionada con las respuestas a los ejercicios de la prueba.

⌚ Los **medios y materiales** para la realización de la prueba serán los indicados por el docente.

⌚ Los exámenes que resulten **ilegibles** en forma y/o contenido **no serán corregidos**.

⌚ Por defecto, los alumnos y alumnas utilizarán **bolígrafo** con tinta **azul** o **negra** para la realización de las pruebas. **No se corregirán los apartados de la prueba realizados a lápiz** o con bolígrafo de tinta **roja** o **verde**.

⌚ Obviamente, **no** está permitido **copiar** ni **dejarse copiar**.

⌚ La **entrega de la prueba** se hará en el momento y orden especificado por la persona responsable de vigilar el examen. El alumno o alumna que haya finalizado la prueba no podrá abandonar el aula por decisión propia.

⌚ La **ausencia a un examen** sólo podrá ser justificada por motivos médicos. El alumno o alumna tendrá una **segunda oportunidad** para realizar dicha prueba en la fecha establecida por el profesor o profesora responsable de la materia. En caso de no poder acudir a la segunda oportunidad, tendrá que presentarse a la prueba de recuperación correspondiente.

Algunas de las normas anteriores podrán admitir modificaciones en el caso de alumnado con **necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE)** o que requieran cualquier **adaptación** en la ejecución de las pruebas escritas, previo consenso con la familia, el Departamento de Orientación del Centro y el tutor/a del alumno/a.

El **incumplimiento deliberado** de las normas anteriores tendrá como consecuencia un apercibimiento, además de **puntuar cero** en la correspondiente prueba.

ANEXO II: PROGRAMA DE PROFUNDIZACIÓN DE CONTENIDOS: “PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA Y DESARROLLO CURRICULAR”

1. TÍTULO: “Hablar, hacer y sentir ciencia en el laboratorio con alumnado de 1º de Bachillerato de Ciencias”

2. RESUMEN DEL PROYECTO.

Este proyecto está centrado en la innovación en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias. Su principal objetivo es aplicar la transformación de 18 prácticas en 18 secuencias de indagación de tres sesiones, para que el alumnado aprenda a hablar y hacer ciencia como los científicos y las científicas.

En la sesión 1: iniciamos con una actividad cooperativa que engancha y el alumnado deberá planificar una investigación.

En la sesión 2: buscarán pruebas utilizando las sesiones prácticas de laboratorio. Y en la sesión 3: expondrán resultados, discusión entre compañeros y compañeras y publicación del informe en la página web del centro.

Las 18 prácticas son las siguientes:

- El trabajo experimental en el área de ciencias, comprobación de la Ley de Lavoisier, preparación de disoluciones, acción de la amilasa salival, construcción de una filogenia de plantas, observación microscópica de tejidos animales y vegetales, rendimiento de una reacción química, valoraciones ácido-base, cromatografía de pigmentos fotosintéticos, análisis de clorofila en aceite de oliva, texturas cristalográficas con sulfato de cobre, calor de reacción, preparación de abonos, tiro horizontal, fuerza de rozamiento, aceleración de la gravedad, elaboración de cortes geológicos, análisis de Historias Geológicas y de Climogramas.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO: FUNDAMENTACIÓN, ANTECEDENTES, OPORTUNIDAD E IMPORTANCIA PARA EL CENTRO.

En la enseñanza de las ciencias es fundamental la necesidad de utilizar un enfoque de enseñanza centrado en el alumnado, que facilite la construcción significativa de los contenidos, que ayude a la adquisición de destrezas y habilidades y fomente actitudes tolerantes, solidarias y el pensamiento crítico.

El enfoque de enseñanza por indagación (Martínez-Chico et. al, 2015) hace hincapié en crear incertidumbre, en despertar el interés de cada alumnado por el tema objeto, es decir, inciden en la necesidad de involucrar a los estudiantes (ya sean de niveles preuniversitarios, ya sean docentes en formación inicial o permanente) en preguntas-problema que generen conocimiento. Para ello es imprescindible que la pregunta-problema tenga sentido para el estudiante (Jiménez-Liso et al, 2013) y esto solo sucede si parte de su contexto cotidiano, como señala Izquierdo (2013), genera emoción y permite «engancharse» al alumnado en una actividad determinada.

Existe una larga tradición en la contextualización de las ciencias, que se remonta a los años 70 con los primeros movimientos Ciencia-Tecnología-Sociedad (CTS), donde surgieron numerosos proyectos de enseñanza, que conectaron las ciencias «académicas» con contextos cotidianos, reales o auténticos desde enfoques de enseñanza diferentes. Según Cortés (2016), la investigación en Didáctica de las Ciencias, por un lado, se ha centrado mayoritariamente en describir los proyectos de Química en contexto, compararlos (Pilot y Bulte, 2006b; MarchánCarvajal y Sanmartí, 2014) y mejorarlos de cara a fomentar la conexión del mundo cotidiano con el contenido químico escolar en las aulas de Química pre-universitaria (de 12-18 años). De este modo, Pilot y Bulte (2006a) proponen que, para incrementar la relevancia de un contenido científico en las aulas de Ciencias, es necesario realizar una buena elección y selección de contextos y contenidos, teniendo siempre presente qué es lo necesario para comprender ese contenido (need to know principle). De Vos (2010), señala que es necesario desarrollar un aprendizaje contextualizado para hacerlo significativo. Por ejemplo, lo doméstico (cocina, limpieza, etc.) no tiene por qué ser cercano para el alumnado. En palabras de Solsona (2003), hay que tener precaución con lo que entendemos por cotidiano, pues el mundo del profesorado es distinto al mundo del alumnado y, por tanto, lo que consideramos o no cotidianos.

La importancia y oportunidad para el I.E.S. Aguadulce se debe a:

- La demanda de nuestro alumnado y del profesorado para mejorar el enfoque práctico de las materias para adaptarlas mejor a su futuro académico y profesional.
- La unión de dos departamentos, Biología (en adelante ByG) y Geología y Física y Química (en adelante FyQ), por un objetivo común: mejorar la formación de nuestro alumnado de ciencias.
- La incorporación del material y equipamiento necesario para las prácticas, de esta forma se aporta material didáctico actualizado para los laboratorios de ByG y FyQ en el centro.
- El centro presenta desde hace décadas una elevada presencia de alumnado matriculado en las aulas de ciencias de 1º de Bachillerato. Por esta razón, no es posible la presencia de todo el alumnado en los laboratorios de ByG y FyQ. Dicho proyecto, nos permite un desdoble de profesorado y grupos reducidos de alumnas y alumnos.

La propuesta de este proyecto de innovación educativa, como apoyo a las asignaturas de FyQ y ByG de 1º de Bachillerato se justifica considerando que cumple lo especificado en Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, resaltando especialmente que estas prácticas contemplan los siguientes aspectos:

- El carácter eminentemente práctico, motivador y que sin duda completará la madurez del alumnado.
- La aplicación efectiva de la metodología científica, destacando también el tiempo dedicado a la búsqueda bibliográfica, aspecto que con frecuencia no se señala en el trabajo de la ciencia.
- El análisis y la actitud crítica que, con la emisión de hipótesis, permite diseñar experiencias, cuyo fundamento científico queremos transmitir.
- El trabajo en equipo, como actitud social y la comunicación con otras personas.
- Propicia la expresión escrita y la organización de la información, realizando informes científicos.
- Potencia la imaginación y la expresión oral mediante la explicación de las experiencias a otras personas, de manera amena e inteligible.
- Facilita, requiere, y estimula la búsqueda de informaciones, la aplicación global del conocimiento, de los saberes prácticos, capacidades sociales y destrezas, no necesariamente relacionados con las materias del currículo, al menos no todos ellos.
- Implica la realización de algo tangible (prototipos, objetos, intervenciones en el medio natural, social y cultural, inventarios, recopilaciones, exposiciones, digitalizaciones, planes, estudios de campo, encuestas, recuperación de tradiciones y de lugares de interés, publicaciones, etc.)
- Contribuye a realizar actividades que de alguna forma conecten con el mundo real, los trabajos y ocupaciones de la vida real adulta.
- Elige como núcleo vertebrador algo que tenga conexión con la realidad, que dé oportunidades para aplicar e integrar conocimientos diversos y dé motivos para actuar dentro y fuera de los centros docentes.
- Los alumnos y alumnas sigan y vivan la autenticidad del trabajo real, siguiendo el desarrollo completo del proceso, desde su planificación, distintas fases de su realización y el logro del resultado final.
- Fomenta la participación de todos y todas en las discusiones, toma de decisión y en la realización del proyecto, sin perjuicio de que puedan repartirse tareas y responsabilidades.
- Considera las repercusiones del trabajo y de las acciones humanas en general, así como la utilización de cualquier tipo de recursos, las actuaciones sobre el medio natural, social, económico o cultural presentes y de las generaciones venideras.
- Procura que el alumnado adquiera responsabilidades de aprendizaje y en cuanto a la realización del proyecto.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS QUE SE PRETENDEN ALCANZAR

- Potenciar la realización de prácticas científicas en las materias de ByG y FyQ.

- Ofrecer la presencialidad del alumnado en los laboratorios, (gracias al desdoble de profesorado).
- Empoderar al alumnado para que aprenda a hablar, hacer y sentir ciencia como los científicos y las científicas.
- Fomentar las buenas prácticas para aportar sentido crítico y significación al currículo de ByG y FyQ impartido en las aulas.
- Poner a disposición del profesorado el máximo número posible de alumnado en contacto con los laboratorios, equipamiento y materiales de calidad.
- Establecer criterios e indicadores que permitan evaluar y darle visibilidad al proyecto.
- Difusión del proyecto en toda la comunidad educativa.

5. CONTENIDO DEL PROYECTO.

Este proyecto está centrado en la innovación en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias. Su principal objetivo es aplicar la transformación de 18 prácticas en 18 secuencias de indagación de tres sesiones, para que el alumnado aprenda a hablar y hacer ciencia como los científicos y las científicas. En definitiva, para que hable, haga y sienta ciencia. (Cortés-Galera y Jiménez-Liso, 2020)

- Para hablar ciencia: se promoverá el trabajo en grupos cooperativos y el alumnado buscará información sobre determinados problemas, valorará su fiabilidad y seleccionará la que resulte más relevante para su tratamiento.
- Para hacer y sentir ciencia: formulará hipótesis y diseñará estrategias que permitan contrastarlas, planificará y realizará actividades experimentales, elaborará conclusiones que validen o no las hipótesis formuladas. Finalmente, elaborarán y defenderán trabajos de investigación sobre las sesiones prácticas de laboratorio.

De acuerdo con el modelo de enseñanza-aprendizaje que hemos planteado, podemos definir a continuación planteamientos generales sobre las estrategias metodológicas a poner en marcha bajo nuestro proyecto. Tendríamos:

- o Planificar y organizar cuidadosamente el contenido, actividades, tutorías con los alumnos y alumnas, no dejar lugar a la improvisación, etc.
- o Motivar al estudiante a través de la puesta en práctica de diferentes actividades, contenidos atractivos, multimedia, etc.
- o Explicar los objetivos que se pretenden alcanzar a lo largo de los diferentes temas, módulos y curso en general, para que el estudiante sepa qué se espera que aprenda.
- o Presentar contenidos significativos y funcionales, que sirvan al estudiante para resolver problemas de la vida diaria.
- o Solicitar la participación de los estudiantes, a través de actividades de distintos tipos y formatos.
- o Fomentar aprendizaje activo e interactivo. Es fundamental el rol activo del estudiante para que sea partícipe en la construcción de su propio conocimiento.
- o Potenciar el trabajo colaborativo en grupos de aprendizaje.
- o Evaluar formativamente el progreso, para que el estudiante tenga siempre información de qué está haciendo bien y qué debe corregir.
- o Evaluación del curso, del profesorado, de los materiales, etc., por parte de los alumnos y alumnas cada cierto tiempo como herramienta de futuras mejoras.

El carácter experimental de este proyecto hace necesario programar actividades prácticas variadas, en el aula, en el laboratorio y en el entorno, en las que el alumnado pueda aplicar la metodología científica: plantear hipótesis, diseñar experimentos, analizar datos, llevar a cabo observaciones, valorar resultados y finalmente confrontarlo todo con los modelos teóricos, comunicando los resultados y las conclusiones obtenidas. Durante este proceso los alumnos y las alumnas utilizarán una terminología científica adecuada y variada. Asimismo, harán uso de los recursos TIC que les permitan un aprendizaje interactivo al aplicar destrezas

con las que obtener datos, interpretar, comprender y presentar la información y realizar gráficos, dibujos, tablas y esquemas. Los trabajos y los informes monográficos se presentarán por escrito en soporte digital y se expondrán de forma oral. Se intercalará la realización de trabajos individuales y en equipo, favoreciendo así la participación en debates que permitan la argumentación científica, la crítica y la reflexión. Con ello los alumnos y las alumnas se sentirán protagonistas de su propio aprendizaje, reforzarán la motivación por aprender y la autoestima.

5.1 Concreción de los aspectos metodológicos

La implementación de cada una de las prácticas de ByG, en secuencias de indagación es la siguiente:

- El alumnado se organizará en pequeños grupos de trabajo.
- El trabajo se secuenciará en tres etapas o sesiones:
 - -Sesión 1: iniciamos con una actividad cooperativa que engancha, similar a quién escribió una nota anónima que acusó a un estudiante de copiar el examen (Crujeiras y Jiménez-Aleixandre, 2017), el alumnado deberá planificar una investigación.
 - -Sesión 2: buscarán pruebas experimentales que den solución al problema.
 - -Sesión 3: expondrán resultados, discusión entre compañeros y compañeras y publicación del informe en la página web del instituto.

La implementación de cada una de las prácticas de FyQ, se llevará a cabo del siguiente modo:

- El alumnado se organizará en pequeños grupos de trabajo.
- El trabajo se secuenciará en tres etapas o sesiones:
 - -Sesión 1. Trabajo autónomo del alumnado con orientación del profesorado responsable. Cada grupo buscará información relacionada con los contenidos curriculares que contextualizan el trabajo experimental. Los grupos podrán trabajar colaborativamente complementando y enriqueciendo el conocimiento recabado.
 - -Sesión 2. Trabajo experimental, que el alumnado desarrollará en el laboratorio de FyQ bajo la supervisión del profesorado responsable.
 - -Sesión 3. Trabajo autónomo del alumnado con orientación del profesorado responsable. Los diferentes grupos trabajarán de forma colaborativa analizando y contrastando los resultados experimentales para la extracción de conclusiones y posterior **redacción de un informe científico**.

Dicho informe se adecuará a una estructura y formato, definido en la primera práctica de laboratorio (“El trabajo experimental en el área de ciencias. Utilización del laboratorio de física y química. Normas de seguridad”), y será el producto final del trabajo realizado. La difusión del mismo podrá realizarse a través de diferentes medios (página web del instituto, presentación oral, etc.), según las circunstancias del momento.

exponen a continuación los **principios metodológicos**:

- Aplicación del método científico en la realización de las prácticas a realizar. Los alumnos y alumnas deben trabajar en equipo: buscar información relevante, exponer sus ideas a sus compañeros y compañeras, emitir hipótesis, proponer actividades para contrastarlas, desarrollar las experiencias propuestas y analizar los datos para obtener de ellos las conclusiones que les permitan confrontar las hipótesis.
- Se promoverá el trabajo en equipo y la formación de grupos relativamente pequeños de manera que todos puedan sentirse protagonistas en la elaboración de las experiencias. En cuanto al trabajo de laboratorio será imprescindible inculcar al alumnado valores relacionados con la autodisciplina.
- Las experiencias que se realicen estarán siempre vinculadas a los contenidos teóricos desarrollados de acuerdo con el currículum de las asignaturas científicas de la ESO y Bachillerato y vendrán a reforzar los conocimientos ya adquiridos.

- Promover, mediante el trabajo constante y activo del alumnado, las cualidades de un buen investigador o investigadora y familiarizar al grupo clase con aspectos tales como aprender a diseñar y realizar experiencias, recoger éstas en un cuaderno de laboratorio, cuidar el material, etc.
- Aprendizaje basado en el conocimiento previo de los objetivos. Consideramos imprescindible que el alumnado sepa qué está haciendo en todo momento y para qué, ya que es inútil que se realicen las experiencias con el único fin de desarrollar habilidades manipulativas. Por ello, creemos que son importantes las sesiones iniciales dedicadas a conocer los objetivos de la experiencia.
- En todo momento, el profesorado orientará las actividades y corregirá los posibles errores en los que los grupos puedan incurrir. Es preciso que al final de cada experiencia se celebren puestas en común para realizar una labor de síntesis de lo aprendido.
- En aquellas experiencias donde el alumnado realice medidas y utilice datos cuantitativos, conviene que aprenda a expresar correctamente tanto las cantidades correspondientes a las medidas como los resultados de los cálculos que realicen con ellas.

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

6. ACTUACIONES A REALIZAR Y CALENDARIO PREVISTO DE APLICACIÓN.

1.Planificación inicial. Al inicio de curso realizaremos una sesión de planificación entre los componentes del proyecto para concretar las prácticas a realizar, el modelo de guión de las prácticas y los aspectos comunes a desarrollar.

2.Realización de las sesiones de prácticas.

Prácticas de Biología, Geología y Ciencias Ambientales	TEMPORALIZACIÓN	TRIMESTRE
Trimestre 1.		
1. Introducción al trabajo experimental en el laboratorio de Biología y Geología.	Septiembre	1º
2. Acción de la amilasa salival sobre el almidón.	Octubre	1º
3. Observación microscópica de tejidos animales y vegetales.	Noviembre	1º
4. Construcción de una filogenia de plantas.	Diciembre	1º
5. Identificación cromatográfica de pigmentos fotosintéticos en espinacas	Enero	2º
6. Análisis espectrofotométrico de la clorofila en aceites.	Febrero	2º
7. Cristalización, microcristalización y textura vítrea en sulfato de cobre.	Marzo	2º
8. Elaboración de cortes geológicos.	Abril	3º
9. Análisis de Historias Geológicas y de Climogramas.	Mayo	3º

3.Difusión. La difusión del proyecto se realizará durante la realización del mismo y para ello el alumnado irá documentando su experiencia que se difundirá en la web del centro y a toda la comunidad educativa.

lasHeras et. al. (coord.). Investigación y transferencia para una educación en ciencias: Un reto emocionante. Huelva: Servicio de Publicaciones de la UHU.

- Martínez-Chico, M.; Jiménez-Liso, M. R. y López-Gay, R. (2015). Efecto de un programa formativo para enseñar ciencias por indagación basada en modelos, en las concepciones didácticas de los futuros maestros. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 12(1), 149-166. <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/2908/2600>
- Pilot, A. y Bulte, A. M. (2006). Why do you «need to know»? Context-based education. International Journal of Science Education, 28(9), 953---956.
- Pilot, A. y Bulte, A. M. W. (2006). The use of «contexts» as a challenge for the chemistry curriculum: Its successes and the need for further development and understanding. International Journal of Science Education, 28(9), 1087---1112.