

Biología y Geología

1º BACHILLERATO



CURSO 2022-2023

Profesor que imparte la materia D. Miguel Pérez Rivas

1. Introducción	3
2. Marco Legal	4
3. Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave.....	5
4. Competencias específicas y su conexión con los descriptores operativos ...	5
5. Saberes básicos,	8
6. Metodología.....	13
6.1. Orientaciones metodológicas	13
6.2. Utilización del aula virtual como apoyo a la docencia.....	14
6.3. Adecuación metodológica en la práctica de laboratorio	14
7. Secuencia de unidades didácticas con la interrelación de competencias específicas, criterios de evaluación, saberes básicos e instrumentos de evaluación	16
8. Temporalización	49
9. Criterios de calificación	50
10. Atención a la diversidad	52
10.1. Medidas específicas	52
10.1.1. De refuerzo educativo	53
10.1.2. De ampliación	53
10.2. . Mecanismos de recuperación del alumnado con evaluación negativa	53
11. Materiales y recursos	54
12. Tratamiento de la lectura	54
13. Participación en actividades complementarias y extraescolares	54
14. Participación en planes, programas y proyectos del Centro	54
ANEXO I: Normas para la realización de las pruebas escritas	55

1. INTRODUCCIÓN

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

En el Bachillerato, la materia de 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, derivados a su vez de las ocho competencias clave que constituyen el eje vertebrador del currículo.

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. El trabajo de las competencias específicas de esta materia y la adquisición de sus saberes básicos contribuyen al desarrollo de todas las competencias clave y a satisfacer, como se explica a continuación, varios de los objetivos de la etapa y con ello al crecimiento emocional del alumnado y a su futura integración social y profesional.

Biología, Geología y Ciencias Ambientales favorece el compromiso responsable del alumnado con la sociedad a nivel global al promover los esfuerzos para lograr un modelo de desarrollo sostenible (competencias STEM y ciudadana) que contribuirá a la mejora de la salud y la calidad de vida y a la preservación del 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, 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 los alumnos y alumnas diseñen y participen en el desarrollo de proyectos científicos para realizar investigaciones, tanto de campo como de laboratorio, utilizando las metodologías e instrumentos propios de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales lo que contribuye a despertar en ellos el espíritu emprendedor (competencias STEM, emprendedora y personal, social y aprender a aprender).

Los criterios de evaluación son, junto con las competencias específicas, uno de los elementos curriculares esenciales, pues permiten valorar la adquisición y desarrollo de las competencias específicas a través de los saberes básicos, integrados por conocimientos, destrezas y actitudes.

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.

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 tanto el trabajo individual como en equipo. Además, es conveniente conectar esta materia de forma significativa con la realidad del alumnado y con otras áreas de conocimiento en un enfoque interdisciplinar a través de situaciones de aprendizaje o actividades competenciales.

En conclusión, la Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1.º de Bachillerato contribuye, a través de sus competencias específicas y saberes básicos, a un mayor grado de desarrollo de las competencias clave. Su fin último 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. Con todo ello se busca mejorar su calidad de vida presente y futura para conseguir, a través del sistema educativo, una sociedad más justa equitativa.

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.
- Instrucción 13/2022, de 23 de junio, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que impartan Bachillerato para el curso 2022/23.
- Para los aspectos organizativos y curriculares no recogidos en la presente Instrucción, será de aplicación lo dispuesto en la Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

3. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS

COMPETENCIAS CLAVE.

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y aptitud. Debe, asimismo, facilitar la adquisición y el logro de las competencias indispensables para su futuro formativo y profesional, y capacitarlo para el acceso a la educación superior.

Las competencias clave según la Recomendación del Consejo son «aquellas que todas las personas necesitan para su realización y desarrollo personales, su empleabilidad, integración social, estilo de vida sostenible, éxito en la vida en sociedades pacíficas, modo de vida saludable y ciudadanía activa».

Las competencias clave son transversales a todas las áreas y deben orientar el aprendizaje del alumnado. Se relacionan con las competencias específicas y con los perfiles de salida de las diferentes áreas. La transversalidad es una condición inherente al perfil de salida, en el sentido de que todos los saberes se orientan hacia un mismo fin y, a su vez, la adquisición de cada competencia contribuye a la adquisición de todas las demás.

Las competencias clave en la LOMLOE 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

4. 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 Instrucción 13/2022, de 23 de junio, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que impartan

Bachillerato para el curso 2022/2023y son los siguientes:

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 objetivay 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 aceptandoy 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 propio 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

BGCA.1.A.1.1. 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

BGCA.1.A.4.1. Aplicación de métodos de análisis de resultados en los que se incluya la organización, representación y herramientas estadísticas.

BGCA.1.A.5. Comunicación científica

BGCA.1.A.5.1. 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 utilizandodiferentes usos de indicadores de sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con unmodelo 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 plásticosy sus efectos sobre la naturaleza y sobre la salud humana y de otros seres vivos. La prevención ygestión adecuada de los residuos.

BGCA.1.B.3. La dinámica de los ecosistemas

BGCA.1.B.3.1. Resolución de problemas sobre la dinámica de los ecosistemas: los flujosde 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 dedatación.

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 lahistoria 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

BGCA.1.D.1.1. Análisis de la estructura, dinámica y funciones de la atmósfera y la hidrosfera.

BGCA.1.D.2. La geosfera

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.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

BGCA.1.E.1.1. 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 elaboración de sus mecanismos de transporte.

BGCA.1.F.2. La función de relación

BGCA.1.F.2.1. 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

BGCA.1.G.1.1. Reconocimiento del concepto de microorganismo. Diferenciación entre microorganismos con organización celular y formas acelulares.

BGCA.1.G.2. Las eubacterias y las arqueobacterias

BGCA.1.G.2.1. 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

BGCA.1.G.5.1. 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)

BGCA.1.G.7.1. Identificación de características, mecanismos de infección e importancia biológica, así como adopción de hábitos saludables.

7. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

El desarrollo de la presente programación tiene en cuenta las estrategias metodológicas recogidas en el **ANEXO I** de la Orden de 15 de enero de 2021, donde se establece que incluirá 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.

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 mejorarsus 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 alumnadogracias 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 ordenadorpermite 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 lassiguientes 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, recursosde refuerzo y de ampliación, modelos de pruebas, etc.).
- ☐ Se podrán establecer tareas y otras actividades de evaluación cuya entrega quede registrada enel 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 la práctica de laboratorio

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 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, desarrollarlas 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 currículo 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 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 de espinacas	Enero	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 / contenidos relacionados	Criterios de evaluación	Instrumento de evaluación	Ponderación
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 G. Los microorganismos y formas celulares. BGCA.1.G.1. Concepto de microorganismo BGCA.1.G.2. Las eubacterias y las arqueobacterias.	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.	Prueba escrita Prueba escrita Preguntas de clase	20 % 20% 5%
2.	A. Proyecto científico. A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo G. Los microorganismos y formas celulares. BGCA.1.G.1. Concepto de microorganismo BGCA.1.G.2. Las eubacterias y las	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, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	Prueba escrita Prueba escrita	13,3% 13,3%

	arqueobacterias	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.	Prueba escrita	13,4%
3.	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 celulares. BGCA.1.G.1. Concepto de microorganismo BGCA.1.G.2. Las eubacterias y las arqueobacterias	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.	Prácticas de laboratorio	2,5%
		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.	Prácticas de laboratorio	2,5%
		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.	Prácticas de laboratorio	2,5%
		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	Prácticas de laboratorio	2,5%
		valorando la imposibilidad de hacerlo.		
4.	A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo G. Los microorganismos y formas celulares BGCA.1.G.1. Concepto de microorganismo BGCA.1.G.2. Las eubacterias y las arqueobacterias	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.	Actividades	2,5%
		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.	Actividades	2,5%

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 las clasifica atendiendo a su tipología: eucariota y procariota.
- 4 Señala cuáles son los modelos de organización en los animales y en los hongos,

plantas y algas.

5 Define el concepto de tejido epitelial y distingue y describe dos tipos según sus funciones: los epitelios glandulares y los epitelios de revestimiento.

6 Explica a qué se refiere el término tejidos conectivos y describe con detalle sus tipos: embrionarios, propiamente dichos (laxo y denso) y especializados (tejido adiposo, tejido cartilaginoso, tejido óseo y sangre y linfa).

7 Señala las características del tejido muscular distinguiendo dos tipos: tejido estriado y liso. 8 Describe los rasgos esenciales que definen al tejido nervioso constituido por las neuronas y las células de la glía.

9 Explica con detalle cada tipo de tejido vegetal: meristemático, parenquimático, protector, de sostén, conductor y secretor identificando sus partes, estructura y funciones.

10 Muestra interés por conocer la labor desempeñada por los especialistas en histología clínica valorando los avances tecnológicos y científicos.

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

Competencias específicas	Saberes básicos/contenidos relacionados	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación	Ponderación
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.5. Comunicación 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).	Prueba escrita	20%
		1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos,	Prueba escrita	20%
	BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica BGCA.1.A.6.3. Análisis de la evolución histórica del saber científico 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	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.	Preguntas de clase	5%

C.E.2	A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.6. <i>La importancia de la labor científica</i> BGCA.1.A.6.3. <i>Análisis de la evolución histórica del saber científico</i> 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 con la biodiversidad andaluza	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.	Prueba escrita	15%
		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.	Prueba escrita	15%
3.	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 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 con la biodiversidad andaluza	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.	Prácticas de laboratorio	2,5%
		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.	Prácticas de laboratorio	2,5%
		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.	Prácticas de laboratorio	2,5%
		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.	Prácticas de laboratorio	2,5%
C.E.3	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	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	Práctica de laboratorio Informe de laboratorio	10%

	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	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.		
C.E.4.	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.	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.	Actividades	2,5%
		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.	Actividades	2,5%

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/contenidos relacionados	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación	Ponderación
C.E.1.	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 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)	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).	Prueba escrita	20%
		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.	Prueba escrita	20%
		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.	Preguntas de clase	5%
C.E.2.	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, interdisciplinaria en continua construcción. 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	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.	Prueba escrita	20%
		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 interdisciplinaria en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.	Prueba escrita	20%

	priones)			
C.E.3.	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	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.	Prácticas de laboratorio	2,5%
	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)	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.	Prácticas de laboratorio Prácticas de laboratorio Prácticas de laboratorio	2,5% 2,5% 2,5%
	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	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.	Actividades	2,5%

C.E.4.	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)	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.	Actividades	2,5%
---------------	--	---	-------------	------

Los ítems para la evaluación de competencias son los siguientes:

- 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.
- Participa en un experimento en el que va a observar, identificar y clasificar diversos microorganismos empleando correctamente el material científico adecuado.
- Explica la relación existente entre los microorganismos y las enfermedades destacando las enfermedades infecciosas y sus formas de transmisión.
- Describe las principales técnicas de esterilización según el objetivo por el que actúen: por agentes físicos, químicos y quimioterapéuticos.
- 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.
- Define las diferencias estructurales que presentan los viroides y los priones con los virus.
- 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.
- Define el metabolismo bacteriano, describe sus tipos y señala la relación que posee con el medio ambiente.
- 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.
- 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/contenidos relacionados	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación	Ponderación
--------------------------	---	-------------------------	----------------------------	-------------

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).	Prueba escrita	20%
		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.	Prueba escrita	20%
		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.	Preguntas de clase	5%
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. BGCA.1.A.3.2. Desarrollo de destrezas para el contraste de hipótesis y controles experimentales. 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	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.	Prueba escrita	10%
		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.	Prueba escrita	10%
		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.	Prueba escrita	10%
	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 F. Fisiología e histología vegetal	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.	Prácticas de laboratorio	2,5%

C.E.3.	BGCA.1.F.1. La función de nutrición BGCA.1.F.2. La función de relación BGCA.1.F.3. La función de reproducción	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.	Prácticas de laboratorio	2,5%
		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.	Prácticas de laboratorio	2,5%
		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.	Prácticas de laboratorio	2,5%
C.E.4.	A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo 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	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.	Actividades	2,5%
		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.	Actividades	2,5%
C.E. 5	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 F. Fisiología e histología vegetal BGCA.1.F.1. La función de nutrición BGCA.1.F.2. La función de relación	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.	Prueba escrita	10%

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

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/contenidos relacionados	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación	Ponderación
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).	Prueba escrita	15%
		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.	Prueba escrita	15%

		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.	Actividades	5%
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 continua construcción. 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	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.	Prueba escrita	10%
		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.	Prueba escrita	10%
		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.	Prueba escrita	10%
C.E.3.	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. 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	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.	Proyecto de prácticas	2,5%
		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.	Proyecto de prácticas	2,5%
		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.	Proyecto de prácticas	2,5%
		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.	Proyecto de prácticas	2,5%
C.E.4.	A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo B. Fisiología vegetales BGCA.1.F.2. La función de	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.	Actividades Trabajo de clase	2,5%

	relaciónBGCA.1.F.3. La función de reproducción BGCA.1.F.4. Las adaptaciones de losvegetales al medio	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar losprocedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con	Actividade sTrabajo de clase	2,5%
		posterioridad.		
C.E.5.	B. Ecología y sostenibilidad BGCA.1.B.1. El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental yde 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 losecosistemas B. Fisiología vegetales BGCA.1.F.2. La función de relaciónBGCA.1.F.3. La función de reproducción BGCA.1.F.4. Las adaptaciones de losvegetales al medio	5.1. Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local yglobal, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia.	Prueba escrita	10%
		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.	Prueba escrita	10%

1. Señala los factores de regulación (internos y externos) por los que las plantas mantienen suestado de equilibrio.
- 2 Determina las conclusiones a las que se llegaron a partir de experimentos como el de Charlesy Francis Darwin y el experimento con fitohormonas.
- 3 Describe los tipos de fitohormonas en base a sus funciones:y diseña una experiencia paraidentificar 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, ydetermina 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 losque 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 enjardinería y floristería.
- 8 Describe los tipos de reproducción que llevan a cabo las plantas: sexual, asexual y pormultiplicación vegetativa, y señala las diferencias entre ellas.
- 9 Diferencia el proceso de reproducción de las briofitas y pteridofitas y explica los ciclobiológicos.
- 10 Señala cómo se produce la reproducción en las gimnospermas diferenciando losgametofitos 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 característicascomo sus funciones.
- 12 Explica la reproducción y el ciclo biológico de angiospermas, detallando la formación degametos, 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/contenidos relacionados	Criterios de evaluación	Instrumento de evaluación	Ponderación
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 E. Fisiología e histología animal. BGCA.1.E.1. La función de nutrición	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).	Prueba escrita	15%
		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.	Prueba escrita	15%
		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.	Preguntas de clase	5%
C.E.2.	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.1. La función de nutrición	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.	Prueba escrita	10%
		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.	Prueba escrita	10%
		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.	Prueba escrita	10%
	A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.4. Métodos de	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	Práctica de laboratorio	2,5%

C.E.3	análisis de resultados científicosBGCA.1.A.5. Comunicación científica E. Fisiología e histologíaanimal. BGCA.1.E.1. La función denutrición	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.	Informe de laboratorio	2,5%
		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.	Práctica de laboratorio	2,5%
		3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y	Informe de laboratorio	2,5%
		tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.		
C.E.4.	A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo E. Fisiología e histologíaanimal. BGCA.1.E.1. La función denutrición	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.	Actividades	2,5%
		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.	Actividades	2,5%
C.E.5.	B. Ecología y sostenibilidad. BGCA.1.B.2. La sostenibilidadBGCA.1.B.4.2. La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales.	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.	Prueba escrita	20%

- 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

Compete	Saberes básicos/contenidos	Criterios de evaluación	Instrumentos	Ponderación
Competencias específicas	Contenidos relacionados		Instrumentos de evaluación	Ponderación
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 E. Fisiología e histología animal. BGCA.1.E.2.1. Descripción de la función de relación su fisiología y funcionamiento.	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).	Prueba escrita	15%
		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.	Prueba escrita	15%
		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.	Trabajo en clase Preguntas orales	5%
	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	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.	Prueba escrita Cuestionarios	10%

C.E.2.	campoBGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica E. Fisiología e histología animal. BGCA.1.E.2. La función de relación	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.	Prueba escrita Cuestionarios	10%
		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.	Prueba escrita Cuestionarios	10%
C.E.3.	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	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.	Práctica laboratorio	2,5%
		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.	Informe de laboratorio	2,5%
		3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas	Práctica laboratorio	2,5%
		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.	Informe de laboratorio	2,5%
C.E.4.	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	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.	Actividades	2,5%
		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.	Actividades	2,5%

C.E.5.	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 sociales.	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.	Prueba escrita	20%
---------------	--	---	----------------	-----

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/contenidos relacionados	Criterios de evaluación	Instrumento de evaluación	Ponderación
	A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.2. Estrategias	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).	Prueba escrita	25%

C.E.1.	para la búsqueda de información 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 BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica E. Fisiología e histología animal. BGCA.1.E.3. La función de reproducción	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.	Prueba escrita	25%
		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.	Trabajo de clase	5%
C.E.2.	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.3. La función de reproducción	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.	Prueba escrita	10%
		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.	Prueba escrita	10%
		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.	Proyecto de investigación	10%
C.E.4.	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.3. La función	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.	Actividades	2,5%
		4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones	Actividades	2,5%
	de reproducción	obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.		

C.E.5	BGCA.1.B.4. El cambio climático	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.	Prueba escrita	10%
	BGCA.1.B.4.2. La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales			

Los ítems para la evaluación de competencias son los siguientes:

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

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

3 Describe la estructura de los aparatos reproductores que dependen de la especie animal yespecifica 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 lasque se desencadena.

6 Narra cómo se produce el desarrollo posembrionario.

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.

8Señala 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 embriologíaclínica, 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/contenidos relacionados	Criterios de evaluación	Instrumento de evaluación	Ponderación
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	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).	Prueba escrita	15%
		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.	Prueba escrita	15%

	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	1.3. 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.	Trabajo de clase	10%
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 BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico D. La dinámica y composición terrestre BGCA.1.D.2. La geosfera BGCA.1.D.2.1. Análisis de la estructura, composición y dinámica de la geosfera	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.	Prueba escrita Cuestiónario	10%
		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.	Prueba escrita Cuestiónario	10%
		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.	Actividades	10%
C.E.4.	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 D. La dinámica y composición terrestre BGCA.1.D.2. La geosfera BGCA.1.D.2.1. Análisis de la estructura, composición y dinámica de la geosfera	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.	Informe de investigación	5%
		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.	Informe de investigación	5%
C.E.6	C. Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico D. La dinámica y composición terrestre BGCA.1.D.2. La geosfera	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.	Prueba escrita	20%

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/contenidos relacionados	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación	Ponderación
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 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.	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).	Prueba escrita	15%
		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.	Prueba escrita	15%
		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.	Trabajo de clase	5%
	A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo D. La	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.	Prueba escrita	10%

C.E.2.	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	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.	Prueba escrita	10%
		2.3. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las	Prueba escrita	10%
	importancia de los minerales y las rocas y de sus usos cotidianos. Su explotación y uso responsable.	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.		
C.E.3	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 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.	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.	Prácticas de laboratorio	2,5%
		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.	Informe de laboratorio	2,5%
		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.	Prácticas de laboratorio	2,5%
		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.	Informe de laboratorio	2,5%
C.E.4.	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 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.	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.	Trabajo de clase	2,5%
		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.	Trabajo de clase	2,5%

C.E.5	La dinámica y composición terrestre. BGCA.1.D.4.1. Análisis de la clasificación de las rocas según su origen y composición	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.	Prueba de clase	10%
C.E.6	BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico BGCA.1.D.4. Las rocas y los minerales BGCA.1.D.3. Los procesos geológicos internos y externos	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.	Prueba escrita	10%

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/contenidos relacionados	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación	Ponderación
	A. Proyecto científico. BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información	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).	Prueba escrita	10%

C.E.1.	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.	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.	Prueba escrita	10%
		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.	Trabajo de clase	5%
	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.			
	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 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.	Prueba escrita	10%
		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.	Prueba escrita	10%

.E.2.	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.	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.	Prueba escrita	10%
C.E.3	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.	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,	Informe de investigación	10%
		herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.		
	A. Proyecto científico BGCA.1.A.1. El método científico BGCA.1.A.3. Experiencias científicas del 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	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	Prueba escrita	10%

C.E.4.	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.	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.	Actividades	5%
C.E.6	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	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.	Prueba escrita	20%

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/contenidos relacionados	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación	Ponderación
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.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.	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).	Prueba escrita	15%
		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.	Prueba escrita	15%
		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.	Preguntas de clase	5%
C.E.2.	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.	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.	Prueba escrita	10%
		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.	Prueba escrita	10%
		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.	Prueba escrita	10%

C.E.3	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	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.	Práctica de laboratorio/Proyecto de investigación	10%
C.E.4.	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.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.	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.	Actividades	2,5%
		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.	Actividades	2.5%
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.	Prueba escrita	10%
		6.2. Resolver problemas de datación, analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación.	Prueba escrita	10%

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 orogénesis 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/contenidos relacionados	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación	Ponderación
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.3. Métodos para el estudio del registro geológico 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.	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).	Prueba escrita	15%
		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.	Prueba escrita	15%
		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.	Tareas / Preguntas de clase	5%

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	Actividades Traba	5%
	C. Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico 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.	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, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc. 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.	jo de clase	
C.E.3	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.3. Métodos para el estudio del registro geológico 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.	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. 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 favoreciendo la inclusión.	Práctica de laboratorio Informe de investigación	10%

C.E.4.	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 C. Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico	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.	Prueba escrita	10%
		4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos,	Prueba escrita	10%
	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.	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.		
C.E.5	B. Ecología y sostenibilidad BGCA.1.B.2. La sostenibilidad BGCA.1.B.4. El cambio climático	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.	Prueba escrita	20%
C.E.6.	C. Historia de la Tierra y la vida BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico 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.	6.2. Resolver problemas de datación, analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación.	Prueba escrita	10%

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/contenidos relacionados	Criterios de evaluación	Instrumento de evaluación	Ponderación
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).	Prueba escrita	15%
		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.	Prueba escrita	15%
		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.	Trabajo de clase Actividades	5%
	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.	Prueba escrita	10%

C.E.2.	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. Larelación 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.	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.	Prueba escrita	10%
		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.	Prueba escrita	10%
C.E.3	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	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	Práctica de laboratorio Informe de investigación	10%
	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. Larelación 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	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. 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.	igación	
	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	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.	Actividades	2,5%

C.E.4.	como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. Larelación 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	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.	Actividades	2.5%
C.E.5	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. Larelación 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	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.	Prueba escrita	20%

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/contenidos relacionados	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación	Ponderación
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 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.3.2. Resolución de problemas de reconstrucción de la	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).	Prueba escrita	15%
		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.	Prueba escrita	15%
		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.	Preguntas orales Trabajo en clase	5%
	historia geológica de una zona.			
C.E.2.	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. 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.3.2. Resolución de problemas de reconstrucción de la historia geológica de una zona.	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.	Prueba escrita	10%
		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.	Prueba escrita	10%
		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.	Prueba escrita	10%

C.E.3	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: one health (una sola salud) 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.3.2. Resolución de problemas de reconstrucción de la historia geológica de una zona.		Informe de investigación	10%
C.E.4.	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 BGCA.1.C.3.2. Resolución de	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.	Actividades	2,5%
		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.	Actividades	2,5%
	problemas de reconstrucción de la historia geológica de una zona.			
C.E.5.	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	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.	Pruebas escritas	20%

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.
- 13

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

Atendiendo a diferentes criterios, el currículo nos propone una serie de instrumentos que nos permiten llevar a cabo el proceso de evaluación en el aula.

En las primeras semanas de curso se realiza una **evaluación inicial** 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 a Educación Secundaria 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:

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

Calificación por evaluación

Se entiende que las calificaciones de las evaluaciones son informativas de cómo va el progreso del alumnado y que la calificación final se hace de la misma forma que en una evaluación, pero con los resultados de todas las evaluaciones, ponderándolos en función de la cantidad de materia.

Durante el presente curso se realizarán tres evaluaciones al término de las cuales se comunicará al alumnado y sus familias las calificaciones obtenidas en la materia.

Se realizarán varias pruebas escritas y/u orales en cada evaluación, por cada una o dos unidades didácticas que integran la programación, según los contenidos de éstas. La no presentación a estas pruebas deberá estar debidamente justificada para poder realizarla más tarde.

La calificación de cada unidad didáctica será el resultado de aplicar la ponderación reflejada en cada una de ellas para cada criterio de evaluación. Dado que cada criterio de evaluación puede ser calificado varias veces, será la media de dichas calificaciones.

La calificación trimestral será la media de las unidades desarrolladas en cada periodo. Dicha calificación se expresará con una nota numérica comprendida entre el 1 y el 10.

Aplicando los porcentajes anteriores el alumno/a tiene que superar los **5 puntos** para considerar que la **evaluación** en cada trimestre es **positiva**.

Las actividades se realizarán de forma individualizada y/o grupos de prácticas, además la actitud en el aula donde se valorará: la colaboración en clase, salir voluntario en las diferentes actividades que se propongan y colaborar en los trabajos que se realicen en grupo, traer todo el material necesario, el respeto a las normas de convivencia, los materiales e instalaciones del centro.

Calificación final del curso.

La calificación positiva en la convocatoria ordinaria se obtendrá como la media aritmética entre las medias con decimales obtenidas en las tres evaluaciones, siempre y cuando dichas calificaciones **sean iguales o superiores a 5**.

También podrá obtenerse una calificación positiva si en alguna de las evaluaciones la calificación es de 4, pero la media de las tres es igual o superior a 5.

En la **recuperación** de las evaluaciones **pendientes** se realizarán **pruebas escritas de recuperación trimestral** al alumnado que muestra interés por el aprendizaje. Se

realizará también una **prueba final** para aquellos alumnos/as que no hayan superado alguna parte de la asignatura.

El alumnado con evaluación negativa en junio podrá presentarse a la prueba extraordinaria de nuestra materia.

Criterio de redondeo en las calificaciones:

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 inferior a 0,500 se aproximará a la unidad inferior. Si esta fuera superior a 0,500, se aproximará a la unidad superior.

Para el cálculo de la calificación final se tomará la nota real obtenida en cada evaluación, y no su expresión en el número entero consignado en la aplicación Séneca al término de cada uno de los trimestres.

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)

11.ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En el artículo 13 de la Orden de 15 de enero de 2021 se establece que las medidas generales de atención a la diversidad son “las diferentes actuaciones de carácter ordinario que, definidas por el centro en su proyecto educativo, se orientan a la promoción del aprendizaje y del éxito escolar de todo el alumnado a través de la utilización de recursos tanto personales como materiales con un enfoque global”. Estas medidas son establecidas por el centro y tienen como finalidad dar respuesta a las diferencias en competencia curricular, motivación, intereses, estilos y ritmos de aprendizaje mediante estrategias organizativas y metodológicas y están destinadas a facilitar la consecución de los objetivos y competencias clave de la etapa.

Dentro de este apartado, en el aula se usarán metodologías didácticas basadas en el trabajo colaborativo en grupos heterogéneos, tutoría entre iguales y aprendizaje por proyectos que promuevan la inclusión de todo el alumnado. Así como también se realizará un desdoble una vez por semana para que el alumnado pueda realizar prácticas experimentales de laboratorio.

11.1. MEDIDAS ESPECÍFICAS

Según la Orden de 15 de enero de 2021, 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

Tendrán como objetivo asegurar los aprendizajes de las materias y seguir con aprovechamiento las enseñanzas en las distintas materias. 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.

Podrá tener tanto un carácter permanente como puntual y están dirigidos al alumnado

que se encuentre en alguna de estas situaciones:

- No haya promocionado de curso.
- A los que, aún promocionando de curso, no superen alguna de las áreas/materias del cursoanterior.
- 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.

11.2. MECANISMOS DE RECUPERACIÓN DEL ALUMNADO CON EVALUACIÓN NEGATIVA

En la recuperación de las evaluaciones pendientes se realizarán pruebas escritas de recuperación trimestral al alumnado que muestra interés por el aprendizaje. El alumnado con evaluación negativa en la evaluación ordinaria, podrá presentarse a la prueba extraordinaria de nuestra materia en la fecha que fije jefatura de estudios.

12. MATERIALES Y RECURSOS

Se usarán los siguientes materiales:

- Libro de Biología y Geología editorial Oxrod
- 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:

- Classroom, 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

En las materias impartidas por nuestro departamento realizaremos actividades para fomentar el desarrollo de la comprensión oral y escrita e intentar que los alumnos adquieran interés por la lectura, mediante la lectura en el aula del libro de texto y mediante la lectura de **artículos de divulgación y textos de carácter científico** que versarán sobre temas de actualidad científica.

Se propondrán trabajos escritos y orales en los que el alumno realizará una búsqueda y seleccione la información y posteriormente la transmitirá a sus compañeros. Así se fomentará la alfabetización científica de los alumnos, entendida como la familiarización con la terminología, las ideas y teorías, los científicos más importantes, etc. De este modo pretendemos que el alumno adquiera cultura científica básica de gran importancia en el mundo actual, en el que la ciencia y la tecnología están presentes cada día en nuestra vida diaria, los medios de comunicación, etc.

Además se recomendará la siguiente lectura: "Mecanismos neurobiológicos de la adicción a drogas". PINEDA-ORTIZ, J., y TORRECILLA-SESMA, M. Departamento de Farmacología. Facultad de Medicina y Odontología. Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea. Leioa (Bizkaia).

El alumnado deberá comentar el texto y responder a preguntas sobre el mismo.

14. PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Se plantea la visita a un laboratorio de investigación del CSIC y o a la feria de la Ciencia de la UAL, que contribuirá a aportar significación a los significantes impartidos en el aula.

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
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 Física y Química 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. **No se podrá pedir ni intercambiar la calculadora con el resto del alumnado durante la prueba.**
- ☐ 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.