

EXTRACTO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

**DE BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y
CIENCIAS AMBIENTALES**

1º BACHILLERATO

IES LOS SAUCES

CURSO 25 – 26

i) EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO Y VINCULACIÓN DE SUS ELEMENTOS.

Los criterios de evaluación y los contenidos de Biología, Geología y Ciencias Ambientales son los establecidos en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Contenidos transversales	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los contenidos de Biología, Geología y Ciencias Ambientales interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, etc.), utilizando el pensamiento científico y seleccionando y contrastando de forma autónoma dicha información. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4)	(20%)	A. Proyecto científico B. Ecología y sostenibilidad C. Historia de la Tierra y de la vida D. Dinámica y composición terrestre E. Fisiología e histología animal F. Fisiología e histología vegetal G. Los microorganismos y formas acelulares	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	Prueba escrita Prueba oral Cuestionario TIC	Heteroevaluación Heteroevaluación Coevaluación	SAA SAB SAC SAD SAE SAF SAG
1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados: modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos y herramientas digitales, y respondiendo de manera fundamentada a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso. (CCL1, CP1, STEM4, CD2, CD3)	(8%)	A. Proyecto científico B. Ecología y sostenibilidad C. Historia de la Tierra y de la vida D. Dinámica y composición terrestre E. Fisiología e histología animal F. Fisiología e histología vegetal G. Los microorganismos y formas acelulares	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	Pruebas escritas Prueba oral/Tic	Heteroevaluación Heteroevaluación	SAA SAB SAC SAD SAE SAF SAG
1.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales defendiendo una postura de forma razonada y no dogmática, con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás. (CCL1, CCL5, STEM2, CC3, CCEC3.2)	(6%)	A. Proyecto científico B. Ecología y sostenibilidad C. Historia de la Tierra y de la vida D. Dinámica y composición terrestre E. Fisiología e histología animal F. Fisiología e histología vegetal G. Los microorganismos y formas acelulares	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	Prueba escrita/oral/Tic	Heteroevaluación	SAA SAB SAC SAD SAE SAF SAG

2.1 Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información, desarrollando estrategias que permitan ampliar el repertorio lingüístico individual. (CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA4, CPSAA5)	(10%)	A. Proyecto científico B. Ecología y sostenibilidad C. Historia de la Tierra y de la vida G. Los microorganismos y formas acelulares	CT1 CT3 CT4 CT5 CT7	<i>Cuestionario TIC</i>	<i>Autoevaluación</i>	SAA SAB SAC SAG
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
				<i>Prueba oral</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
2.3 Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos. (CCL5, CC3)	(2%)	A. Proyecto científico B. Ecología y sostenibilidad C. Historia de la Tierra y de la vida D. Dinámica y composición terrestre E. Fisiología e histología animal F. Fisiología e histología vegetal G. Los microorganismos y formas acelulares	CT1 CT2 CT3 CT4 CT6	<i>Proyectos/trabajos investigación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SAA SAB SAC SAD SAE SAF SAG
				<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
				<i>Prácticas laboratorio</i>	<i>Coevaluación</i>	
3.1 Plantear preguntas y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando la metodología científica para explicar fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y realizar predicciones sobre estos. (STEM1, STEM2)	(3%)	A. Proyecto científico B. Ecología y sostenibilidad C. Historia de la Tierra y de la vida D. Dinámica y composición terrestre G. Los microorganismos y formas acelulares	CT1 CT4 CT5	<i>Proyectos/trabajos investigación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SAA SAB SAC SAD SAG
				<i>Prácticas laboratorio</i>	<i>Coevaluación</i>	
				<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
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	(2%)	A. Proyecto científico B. Ecología y sostenibilidad C. Historia de la Tierra y de la vida D. Dinámica y composición terrestre E. Fisiología e histología animal	CT1 CT4 CT5	<i>Proyectos/trabajos investigación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SAA SAB SAC SAD SAE
				<i>Coevaluación</i>	<i>Autoevaluación</i>	

contrastar una hipótesis planteada minimizando los sesgos en la medida de lo posible. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3)		F. Fisiología e histología vegetal G. Los microorganismos y formas acelulares		<i>Prácticas laboratorio</i>	Heteroevaluación	SAF SAG
				<i>Guía de observación</i>	Heteroevaluación	
3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, identificando las variables implicadas, seleccionando y utilizando los controles, instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión, asegurando la normativa básica de seguridad en el laboratorio. (STEM2, STEM3, CD1, CE3)	(5%)	A. Proyecto científico B. Ecología y sostenibilidad D. Dinámica y composición terrestre E. Fisiología e histología animal F. Fisiología e histología vegetal G. Los microorganismos y formas acelulares	CT1 CT4 CT5	<i>Proyectos/trabajos investigación</i>	Heteroevaluación	SAA SAB SAD SAE SAF SAG
				<i>Prácticas laboratorio</i>	Heteroevaluación	
				<i>Guía de observación</i>	Heteroevaluación	
3.4 Interpretar y analizar resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo. (STEM1, STEM2, STEM4, CD3, CE3)	(5%)	A. Proyecto científico E. Fisiología e histología animal F. Fisiología e histología vegetal G. Los microorganismos y formas acelulares	CT1 CT4 CT5	<i>Guía de observación</i>	Heteroevaluación	SAA SAE SAF SAG
				<i>Proyectos/trabajos investigación</i>	Heteroevaluación	
				<i>Prácticas de laboratorio</i>	Heteroevaluación	
3.5 Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico, trabajando así con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, aplicando medidas de protección frente al uso de tecnologías digitales y valorando la importancia de la cooperación en la investigación, desarrollando una actitud empática frente a las experiencias aportadas por sus compañeros, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión. (CCL5, STEM3, CD1, CD3, CD4, CPSAA3.1, CPSAA3.2)	(1%)	A. Proyecto científico B. Ecología y sostenibilidad G. Los microorganismos y formas acelulares	CT1 CT2 CT6	<i>Proyectos/trabajos investigación</i>	Heteroevaluación	SAA SAB SAG
				<i>Guía de observación</i>	Coevaluación	
				<i>Prácticas de laboratorio</i>	Heteroevaluación	
3.6 Presentar de forma oral, escrita y multi-		A. Proyecto científico	CT1	<i>Guía de observación</i>	Heteroevaluación	SAA

modal, con fluidez y rigurosidad, la introducción, metodología, resultados y conclusiones del proyecto científico utilizando el formato adecuado (tablas, gráficos, informes, etc.) y destacando el uso de herramientas digitales. (CCL1, CP1, STEM4, CD2, CD3, CE1, CE3)	(2%)	E. Fisiología e histología animal F. Fisiología e histología vegetal G. Los microorganismos y formas acelulares	CT3 CT4 CT5	<i>Prácticas de laboratorio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SAE SAF SAG
				<i>Proyectos/trabajos investigación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
4.1 Resolver problemas, responder con creatividad y eficacia o dar explicación de forma oral, escrita y multimodal, con fluidez y rigurosidad a procesos biológicos, geológicos o ambientales buscando y utilizando recursos variados como conocimientos, datos e información, con especial énfasis en los textos académicos, razonamiento lógico, pensamiento computacional o recursos digitales. (CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD5)	(15%)	A. Proyecto científico D. Dinámica y composición terrestre E. Fisiología e histología animal F. Fisiología e histología vegetal	CT1 CT3 CT4 CT5	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SAA SAD SAE SAF
				<i>Prueba oral/TIC</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso una oportunidad para aprender. (CCL3, STEM1, CD1, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)	(6%)	A. Proyecto científico B. Ecología y sostenibilidad C. Historia de la Tierra y de la vida D. Dinámica y composición terrestre E. Fisiología e histología animal F. Fisiología e histología vegetal G. Los microorganismos y formas acelulares	CT2 CT6 CT7	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SAA SAB SAC SAD SAE SAF SAG
				<i>Prueba oral/TIC</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
5.1 Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva global concibiéndolos como grandes retos de la humanidad basándose en datos científicos y en los contenidos de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales. (STEM2, CC4, CE1)	(3%)	A. Proyecto científico B. Ecología y sostenibilidad D. Dinámica y composición terrestre	CT2 CT7	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SAA SAB SAD
				<i>Prueba oral/TIC</i>	<i>Heteroevaluación</i>	

5.2 Conocer problemas ambientales de ámbito local que afectan al entorno y poner en práctica hábitos, iniciativas, proyectos y soluciones tecnológicas sostenibles y saludables, y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los contenidos de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales. (CCL1, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1, CE3)	(2%)	A. Proyecto científico B. Ecología y sostenibilidad D. Dinámica y composición terrestre	CT7	<i>Prueba escrita</i>	Heteroevaluación	SAA SAB SAD
				<i>Prueba oral/TIC</i>	Heteroevaluación	
6.1 Relacionar adecuadamente los grandes eventos geológicos y evolutivos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad. (CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CPSAA2, CC4, CCEC1)	(3%)	A. Proyecto científico C. Historia de la Tierra y de la vida D. Dinámica y composición terrestre	CT1 CT4 CT5	<i>Proyectos/ trabajos de investigación</i>	Heteroevaluación	SAA SAC SAD
				<i>Guía de observación</i>	Heteroevaluación	
				<i>Prácticas de laboratorio</i>	Heteroevaluación	
6.2 Resolver problemas de datación aplicando diversas estrategias como métodos de datación, utilizando el pensamiento científico y analizando elementos del registro geológico o fósil. (CCL3, STEM2.CD1)	(3%)	B. Proyecto científico D. Historia de la Tierra y de la vida E. Dinámica y composición terrestre	CT1 CT4 CT5	<i>Prácticas de laboratorio</i>	Heteroevaluación	SAA SAC SAD
				<i>Guía de observación</i>	Heteroevaluación	
				<i>Proyectos/ trabajos de investigación</i>	Heteroevaluación	
6.3 Interpretar la historia geológica y evolución biológica a través de la interpretación y elaboración de cortes geológicos. (STEM2, CC4)	(4%)	C. Historia de la Tierra y de la vida	CT1 CT4 CT5 CT7	<i>Prácticas de laboratorio</i>	Heteroevaluación	SAC
				<i>Guía de observación</i>	Heteroevaluación	
				<i>Proyectos/ trabajos de investigación</i>	Heteroevaluación	

ANEXO I. CONTENIDOS DE BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES DE 1º BACHILLERATO

A. Proyecto científico

- A.1 Método científico: hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas.
- A.2 Herramientas tecnológicas para la búsqueda de información, colaboración, interacción con instituciones científicas y comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (textos, presentación, gráficos, vídeo, póster o informe).
- A.3 Búsqueda, reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica.
- A.4 Diseño, planificación y realización de experiencias científicas de laboratorio o de campo para contrastar hipótesis y responder cuestiones. Importancia de la identificación de variables y del uso de controles para obtener resultados objetivos y fiables.
- A.5 Métodos para el análisis de resultados utilizando herramientas estadísticas cuando sea necesario.
- A.6 Estrategias de comunicación de proyectos o resultados utilizando vocabulario científico y en distintos formatos (textos, informes, vídeos, modelos o gráficos).
- A.7 Papel de las científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.
- A.8 Evolución histórica de un descubrimiento científico determinado. Papel de la mujer en la ciencia. La ciencia como un proceso colectivo e interdisciplinar en construcción. Impacto en la sociedad actual, sus aplicaciones y sus limitaciones.
- A.9 Trabajo en el laboratorio: normas básicas de seguridad. Características de los laboratorios según su nivel de bioseguridad.

B. Ecología y sostenibilidad

- B.1 Problemas sobre la dinámica de los ecosistemas. Flujos de energía, ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre) y relaciones tróficas.
- B.2 Medio ambiente como motor económico y social. Importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. Relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: *one health* (una sola salud).
- B.3 Indicadores de sostenibilidad en las actividades de la vida cotidiana. Huella ecológica.
- B.4 Causas del cambio climático. Consecuencias del cambio climático y sus repercusiones para la salud, ecología, economía y sociedad.
- B.5 Pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales.
- B.6 Problema de los residuos. Los compuestos xenobióticos: los plásticos y sus efectos sobre la naturaleza y sobre la salud humana y de otros seres vivos. Prevención y gestión adecuada de los residuos.
- B.7 Iniciativas locales y globales para la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. Objetivos de Desarrollo Sostenible: concepto y aplicación.
- B.8 Gestión medioambiental: instrumentos de gestión, acuerdos internacionales y legislación española.

C. Historia de la Tierra y la vida

- C.1 Tiempo geológico y su escala. Métodos de datación.
- C.2 Proceso de fosilización. Concepto de fósil guía. Resolución de problemas de datación geológica.
- C.3 Principales acontecimientos geológicos a lo largo de la historia de la Tierra.

- C.4 Cambios en los grandes grupos de seres vivos a lo largo de la historia de la vida en la Tierra a la luz de las teorías evolutivas. Extinciones masivas y sus causas.
- C.5 Estratigrafía: principios fundamentales y resolución de cortes geológicos.
- C.6 Biodiversidad. Filogenia y evolución: los grupos taxonómicos. Características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad.

D. La dinámica y composición terrestres

- D.1 Estructura, dinámica y funciones de la atmósfera y la hidrosfera.
- D.2 Estructura, composición y dinámica de la geosfera a la luz de la teoría de la tectónica de placas.
- D.3 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.
- D.4 Procesos geológicos externos: agentes causales y consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología.
- D.5 Edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo. Edafodiversidad e importancia en su conservación.
- D.6 Procesos geológicos y actividades humanas. Riesgos naturales.
- D.7 Estrategias de predicción, prevención y corrección de los riesgos naturales.
- D.8 Clasificación e identificación de las rocas según su origen y composición. El ciclo litológico.
- D.9 Técnicas para la clasificación e identificación de minerales y rocas relevantes y del entorno.
- D.10 Importancia de los minerales y las rocas y de sus usos cotidianos. La industria minera en Castilla y León.
- D.11 Importancia de la conservación del patrimonio geológico: Geoparques de España.

E. Fisiología e histología animal

- E.1 Bioelementos y biomoléculas.
- E.2 Principales tejidos animales: estructura y función.
- E.3 Función de nutrición: importancia biológica, estructura y fisiología de los aparatos y sistemas de digestión, respiración, circulación y excreción, en diferentes grupos taxonómicos.
- E.4 Función de relación: importancia biológica, estructura y fisiología de los receptores sensoriales, sistemas de coordinación (nervioso y endocrino) y de los órganos efectores, en diferentes grupos taxonómicos.
- E.5 Función de reproducción: importancia biológica, estructura y fisiología de los aparatos reproductores masculinos y femeninos, en diferentes grupos taxonómicos.

F. Fisiología e histología vegetal

- F.1 Principales tejidos vegetales: estructura y función.
- F.2 Función de nutrición en las plantas: procesos de obtención, transporte y composición de los nutrientes.
- F.3 Balance general del proceso de la fotosíntesis y su importancia para el mantenimiento de la vida en la Tierra.
- F.4 Función de relación en vegetales: tropismos, nastias y fitohormonas.
- F.5 Procesos implicados en la reproducción sexual de los vegetales (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y la relación de estos con el ecosistema.

- F.6 Comparativa de los diferentes tipos de reproducción asexual.
- F.7 Ciclos biológicos: análisis de los tipos de reproducción desde el punto de vista evolutivo
- F.8 Adaptaciones de determinadas especies vegetales y características del ecosistema en el que se desarrollan.

G. Los microorganismos y formas acelulares

- G.1 Bacterias y arqueas: características estructurales, funcionales, diferencias y clasificación.
- G.2 Metabolismo bacteriano: ejemplos de importancia ecológica (simbiosis y ciclos biogeoquímicos).
- G.3 Microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas: zoonosis y epidemias.
- G.4 Cultivo de microorganismos: técnicas de aislamiento, esterilización, cultivo y estudio para la experimentación biológica.
- G.5 Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias: el problema de la resistencia a antibióticos.
- G.6 Formas acelulares (virus, viroides y priones): características, mecanismos de infección e importancia biológica.

ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO

- CT1. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- CT2. La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- CT3. Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.
- CT4. Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.
- CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.
- CT6. La prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social.
- CT7. La transmisión de los valores y oportunidades de la Comunidad de Castilla y León como una opción favorable para su desarrollo personal y profesional.