

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

4º E.S.O.

[Biología y Geología]

DEPARTAMENTO BIOLOGÍA-GEOLOGÍA

I.E.S. ARCA REAL

[VALLADOLID]

ÍNDICE

A. INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA.	3
B. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL	6
C. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.	7
C ₁ . CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.	7
C ₂ . DESCRIPTORES OPERATIVOS	9
C ₃ . MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.	13
D. METODOLOGÍA DIDÁCTICA	14
E. SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.....	16
F. CONCRECIÓN DE PROYECTOS SIGNIFICATIVOS.....	17
G. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR	33
H. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA	34
I. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	37
J. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO	38
K. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO Y VINCULACIÓN DE SUS ELEMENTOS	41
L. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.....	46
M. ANEXOS:.....	51
M ₁ . ANEXO I: CONTENIDOS DE BIOLOGÍA y GEOLOGÍA DE 4º de E.S.O.	51
M ₂ . ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE E.S.O.....	54

A. INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA.

La conceptualización y características de la materia Biología y Geología figuran en el anexo III del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León*.

De acuerdo con este decreto, la materia Biología y Geología de la etapa de enseñanza secundaria obligatoria representa la continuidad del área de Ciencias de la Naturaleza de la educación primaria. Entre sus objetivos fundamentales se encuentran los de mostrar la importancia del desarrollo sostenible, despertar la curiosidad, la actitud crítica, el pensamiento y las destrezas científicas, valorar el papel de la ciencia en la sociedad y fomentar las vocaciones científicas, con especial incidencia en las alumnas, para seguir desarrollando y apostando por la ciencia en la sociedad presente y futura. Esta materia contribuye a que el alumnado adquiera los conocimientos y las competencias que le permitan alcanzar una alfabetización científica que haga posible concebir la naturaleza en su conjunto y las ideas básicas de la ciencia, y que ayude a la comprensión de los problemas a cuya solución contribuye el desarrollo científico y tecnológico. De igual forma, el uso de la metodología científica permite comprender mejor los fenómenos naturales y predecir su comportamiento. La construcción de modelos explicativos y predictivos que fomentan el estudio de esta materia se lleva a cabo a través del método científico. Esta materia no solo permite formar personas conocedoras de su propio cuerpo y del entorno y comprometidas con los problemas sociales, sino también competentes para enfrentarse al mundo laboral, constituyendo, a nivel académico, un pilar básico para la educación postobligatoria. La materia promueve la urgencia de un compromiso ciudadano para el bien común, adoptando actitudes como el consumo responsable, hábitos de vida saludables, el cuidado medioambiental y el respeto hacia otros seres vivos.

La asignatura de Biología y Geología juega un papel relevante para que los alumnos alcancen los objetivos de la etapa y adquieran las competencias clave porque:

- La mayor parte de los contenidos de Biología y Geología tienen una incidencia directa en la adquisición de la **competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería**, que implica determinar relaciones de causalidad o influencia, cualitativas o cuantitativas y analizar sistemas complejos, en los que intervienen varios factores. La materia conlleva la familiarización con el trabajo científico para el tratamiento de situaciones de interés, la discusión acerca del sentido de las situaciones propuestas, el análisis cualitativo, significativo de las mismas; el planteamiento de conjeturas e inferencias fundamentadas, la elaboración de estrategias para obtener conclusiones, incluyendo, en su caso, diseños experimentales, y el análisis de los resultados. La utilización del lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos y expresar datos e ideas sobre

la naturaleza proporciona contextos numerosos y variados para poner en juego los contenidos, procedimientos y formas de expresión acordes con el contexto, con la precisión requerida y con la finalidad que se persiga. En el trabajo científico se presentan a menudo situaciones de resolución de problemas de formulación y solución más o menos abiertas, que exigen poner en juego estrategias asociadas a esta competencia.

- En el desarrollo del aprendizaje de esta materia será imprescindible la utilización de recursos como esquemas, mapas conceptuales, la producción y presentación de memorias, textos, etc., faceta en la que se aborda la **competencia digital** y se contribuye, a través de la utilización de las tecnologías de la Información y la comunicación, al aprendizaje de las ciencias para comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, obtención y tratamiento de datos, etc. Se trata de un recurso útil en el campo de Biología y Geología, que contribuye a mostrar una visión actualizada de la actividad científica.

- La materia también se interesa por el papel de la ciencia en la preparación de futuros ciudadanos de una sociedad democrática para su participación en la toma fundamentada de decisiones. La alfabetización científica constituye una dimensión fundamental de la cultura ciudadana, garantía de aplicación del principio de precaución, que se apoya en una creciente sensibilidad social frente a las implicaciones del desarrollo científico-tecnológico que puedan comportar riesgos para las personas o el medioambiente. Todo ello contribuye a la adquisición de la **competencia ciudadana**.

- El desarrollo de la **competencia personal, social y de aprender a aprender** parte del desarrollo de la motivación por aprender. En este sentido, el carácter experimental de esta materia y su relación con aspectos procedimentales permite despertar la curiosidad del alumnado por la ciencia y aprender a partir de los errores, mediante un proceso reflexivo y consciente, al tiempo que posibilita la resolución de problemas naturales y sociales. Se integran los conocimientos, analizando las causas y consecuencias, y posibilitando la toma de decisiones razonadas. Se fomenta el trabajo cooperativo que contribuye a la integración social de alumnado diverso y la igualdad de oportunidades, destacando la labor de grandes científicos y científicas.

- La participación del alumnado en iniciativas científicas relacionadas con los hábitos saludables y el desarrollo sostenible permiten la potenciación de la **competencia emprendedora**. Capacidades tales como análisis, planificación, comunicación y resolución de problemas que contribuyen a fomentar su espíritu emprendedor, trabajando y desarrollando esta competencia clave.

- La **competencia en conciencia y expresión culturales** está relacionada con el patrimonio cultural, y desde el punto de vista de Biología y Geología hay que tener en cuenta que los parques naturales, en concreto, y la biosfera, en general, son parte de este patrimonio. Así pues, apreciar la belleza de estos y poder realizar representaciones artísticas, como dibujos del natural, o representaciones esquemáticas con rigor estético de animales, plantas o parajes naturales para apreciar la diversidad de las formas de vida existente sobre nuestro planeta, o la diversidad de paisajes originados por la acción de los agentes geológicos, ayudan mucho a desarrollar esta competencia básica.
- La materia exige la configuración y la transmisión de las ideas e informaciones, lo que va indisolublemente unido al desarrollo de la **competencia en comunicación lingüística**. El cuidado en la precisión de los términos utilizados, en el encadenamiento adecuado de las ideas o en la expresión verbal de las relaciones hará efectiva esta contribución. El dominio de la terminología específica permitirá, además, comprender suficientemente lo que otros expresan sobre ella.
- El trabajo con diferentes fuentes de información de carácter científico fomenta el uso de distintas lenguas, especialmente el inglés, puesto que muchas de las publicaciones científicas usan dicha lengua como vehículo para la comunicación universal de las investigaciones, trabajando en la adquisición de la **competencia plurilingüe**.

B. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL

Durante las primeras semanas del curso se llevarán a cabo actividades con el objeto de recopilar información sobre los alumnos que cursan esta asignatura. Los ejercicios estarán diseñados para recopilar información sobre el perfil de salida del alumnado, analizando el nivel de desarrollo de cada competencia clave, vinculadas estas últimas a los contenidos básicos que se impartirán a lo largo de la materia en cuestión.

Esta información preliminar permitirá adaptar la metodología a las necesidades particulares de cada alumno, así como valorar su progreso con equidad.

En los casos que se considere necesario, esta información será trasladada al departamento de orientación o a jefatura de estudios para su conocimiento.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Nº sesiones</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>Observaciones</i>
<i>1.1, 1.3, 4.1 y 5.2</i>	<i>Prueba escrita</i>	<i>1</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Se han tomado los criterios 1.1, 1.3, 4.1, 4.2. y 5.2 pues se consideran los más adecuados a la hora de determinar el punto de partida del alumnado.</i>
<i>1.1, 1.3 y 4,2</i>	<i>Guía de observación</i>	<i>1</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
<i>1.1, 1.3, 4.1 y 5.2</i>	<i>Prueba escrita</i>	<i>1</i>	<i>Autoevaluación</i>	

C. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.

C₁. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.

Las competencias clave son los desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. El dominio de las competencias clave implica que el alumno ha alcanzado los objetivos de la etapa. Las competencias clave se evaluarán en todas las materias a través de las **competencias específicas** y utilizando los **descriptores operativos** como herramienta para tal fin. Además, se hallan integradas junto al resto de elementos del currículo.

Es importante resaltar que:

- No hay límites diferenciados entre las distintas competencias, estas se solapan y entrelazan entre sí.
- No existe una jerarquía entre las distintas competencias, todas tienen igual importancia en el desarrollo educativo del alumnado.
- Ninguna competencia se corresponde directa y unívocamente con una materia concreta. Todas las materias aportarán en el desarrollo competencial completo del alumnado.
- Las competencias clave se concretan en competencias específicas en cada una de las materias a fin de facilitar la evaluación de cada una en el contexto de cada materia.

En el caso de la materia Biología y Geología, en la etapa de la educación secundaria obligatoria, se definen un total de **seis competencias específicas**. Las competencias 1 y 2 se centran en desarrollar en el alumnado la capacidad de filtrar, seleccionar, analizar e interpretar la información científica y veraz. Las competencias 3 y 4 fomentan destrezas de trabajo en proyectos científicos donde se trabaja el razonamiento y el pensamiento computacional. Las competencias 5 y 6 permiten, en base a las habilidades adquiridas en las anteriores, fomentar una actitud responsable con nuestro entorno a través de la adopción de unos hábitos de vida, saludables y sostenibles, tanto para nuestro organismo como para el entorno.

La descripción de las seis competencias específicas es la siguiente.

- 1.** Interpretar transmitir información y datos científicos y argumentar sobre ellos utilizando de forma adecuada la terminología científica y en diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.
- 2.** Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.
- 3.** Planificar y desarrollar proyectos de investigación y experimentos, siguiendo los pasos de las metodologías propias de la ciencia y cooperando cuando sea necesario para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas y geológicas, y así, asentar conocimientos.
- 4.** Utilizar el razonamiento, el pensamiento computacional y el pensamiento lógico formal, analizando críticamente las respuestas y soluciones obtenidas y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.
- 5.** Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, que sean compatibles con un desarrollo sostenible y que permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.
- 6.** Analizar los elementos de un paisaje utilizando conocimientos de la materia, para explicar la dinámica del relieve y proponer su conservación e identificar posibles riesgos naturales y antrópicos, para fomentar una actitud sostenible y valorar dicho patrimonio natural.

C2. DESCRIPTORES OPERATIVOS

Para cada competencia clave se ha definido un conjunto de descriptores operativos que facilitarán la evaluación de las primeras. El perfil de salida al término de la enseñanza básica es la herramienta en la que se concretan los principios y los fines del sistema educativo español referidos a dicho periodo. Al completar la enseñanza básica el alumno/a debe haber alcanzado el siguiente nivel de desempeño de las competencias clave:

Competencia en comunicación lingüística (CCL)		CCL
CCL1	Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.	
CCL2	Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.	
CCL3	Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.	
CCL4	Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.	
CCL5	Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.	

Competencia Plurilingüe (CP)		CP
CP1	Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.	
CP2	A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.	
CP3	Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.	

Competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)		STEM
STEM1	Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.	
STEM2	Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.	
STEM3	Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.	
STEM4	Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.	
STEM5	Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.	

Competencia digital (CD)		CD
CD1	Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.	
CD2	Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.	
CD3	Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.	
CD4	Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.	

CD5

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

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

CPSAA

CPSAA1

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

CPSAA2

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

CPSAA3

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

CPSAA4

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

CPSAA5

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

Competencia ciudadana (CC)

CC

CC1

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

CC2

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

CC3

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

CC4

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

Competencia emprendedora (CE)		CE
CE1	Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.	
CE2	Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.	
CE3	Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.	

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)		CCEC
CCEC1	Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.	
CCEC2	Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.	
CCEC3	Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.	
CCEC4	Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.	

C3. MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.

En el Anexo II del Real Decreto 217/2022 de 29 de marzo de ordenación y enseñanzas mínimas de E.S.O. se definen las **competencias específicas** de la materia de **BIOLOGÍA-GEOLOGÍA** en dicha etapa y su relación con los **descriptores operativos** descritos en el apartado anterior.

La relación de las competencias específicas con los descriptores operativos del perfil de salida son los que se muestran gráficamente en el siguiente mapa de relaciones competenciales:

I.E.S Arca Real		Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales				Vinculaciones Decreto Currículo
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3	CCEC 4	
Biología y Geología	Competencia Específica 1	1	1			1	1				1		1		1	1	1						1						1		1			1	1	14
	Competencia Específica 2		1	1			1				1		1		1	1	1	1	1				1				1		1							13
	Competencia Específica 3	1	1	1			1			1	1	1	1		1	1	1			1		1	1						1		1					16
	Competencia Específica 4									1	1					1			1					1					1		1					8
	Competencia Específica 5			1							1			1						1	1					1	1	1	1		1					11
	Competencia Específica 6		1							1	1		1	1	1													1	1			1	1			10

D. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Métodos pedagógicos (estilos, estrategias y técnicas de enseñanza):

Apostamos por una metodología que integre **destrezas y rutinas de pensamiento** analítico, crítico y creativo en los contenidos curriculares, con el objetivo de crear y desarrollar “cultura del pensamiento en las aulas”. A lo largo del curso recurriremos de manera sistemática a estas rutinas y destrezas de pensamiento; obligándonos a llevarlas a cabo, por lo menos, una vez por unidad de aprendizaje.

En nuestra metodología incluimos también **proyectos o situaciones de aprendizaje** basados en problemas e interrogantes que nos ayuden a educar para el desarrollo de la solidaridad, la paz, los derechos humanos y de la mujer, el desarrollo humano sostenible, etc. Metodología siempre orientada al desarrollo de una ciudadanía global comprometida con la transformación social. Para ello es preciso cambiar el paradigma del proceso de aprendizaje que se desarrolla sin saber por qué y para qué, a un aprendizaje con sentido, que da el protagonismo al alumnado a través de su participación decidida y crítica en la consecución de los aspectos clave definidos en el proyecto. La Neuroeducación confirma este proceso como algo fundamental para lograr ciudadanos democráticos y con pensamiento científico.

Por otra parte, cada alumno tiene un cerebro único, en ocasiones mejor dotado para unas actividades que para otras, incluso dependiendo del momento concreto que atraviese su ciclo vital. Como la plasticidad cerebral posibilita la mejoría en casi todos los casos, debemos intentar que cada persona busque su situación y desarrolle sus dotes sin hacer pasar a todos por los mismos caminos e ideas. Por ello, en el diseño de estas situaciones de aprendizaje intentaremos, siempre que sea posible, incorporar los **principios del DUA** (Diseño Universal de Aprendizaje). El Diseño Universal de Aprendizaje es un tipo de enseñanza que, partiendo de la base de que todas las aulas son diversas, tiene como meta el conseguir reducir todo tipo de barreras para que se consiga una inclusión en el aula y una igualdad de oportunidades para todos los alumnos que la componen. El DUA establece que las posibles barreras que evitan la igualdad e inclusión no se encuentran en el alumno, sino que es el ambiente que lo rodea el que así hace que suceda. Los profesores que recurren al DUA en sus aulas han de tener una mentalidad de aprendizaje personalizado, con el estudiante en el centro de su propio desarrollo cognitivo y afectivo. En definitiva, se han de tener en cuenta los distintos perfiles, ritmos y necesidades del alumnado. Indudablemente, la aplicación de los principios del DUA es mucho más factible si se dispone de profesorado de apoyo.

Para el desarrollo de las actividades, se podrán utilizar diversas estrategias y técnicas de enseñanza como: el ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos), ABJ (Aprendizaje Basado en Juegos como el *Kahoot*, *Escape Rooms*, *Flipped Classroom*), trabajo cooperativo, etc. Por otra parte, se empleará TEAMS y el aula virtual para hacer visibles contenidos e informaciones y entregar actividades y tareas de la asignatura. También se usarán otras aplicaciones como *Edpuzzle*, *Quizziz* y *Padlet*.

En todo caso, se plantea una metodología activa y participativa, en la que se utilizará una diversa tipología de actividades, aunque teniendo siempre presente el modelo de elaboración del saber científico, basado en:



① La detección del problema (planteamiento de interrogantes).



② La emisión de posibles hipótesis (posibles respuestas al problema planteado).



③ La confirmación de dichas hipótesis (convertidas así en tesis) por medio de la investigación en diversas fuentes o mediante diseño experimental.

④ La comunicación de los resultados (puesta en común y publicación).

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

Se realizarán actividades que requieran agrupamiento, intentando que no se constituyan siempre los mismos grupos. Los desdobles (principalmente de laboratorio) se asumirán siempre que haya profesorado disponible.

Se podrán realizar diferentes variantes de agrupamientos, en función de:

- Las necesidades que plantee la respuesta a la diversidad y necesidades de los alumnos.
- La heterogeneidad de las actividades de enseñanza-aprendizaje abordadas.

En cualquier caso, cada profesor decidirá, a la vista de las peculiaridades y necesidades concretas de sus alumnos, el tipo de agrupamiento que considere más operativo: trabajo individual, pequeño grupo o agrupamientos flexibles.

E. SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN

Los contenidos de la materia Biología y Geología de 4º de E.S.O. se estructuran en bloques, referenciados en el apartado ANEXOS (Anexo I) al final de este informe. Se pretende que estos contenidos sean impartidos según una secuencia temporal de programación ajustada a la distribución de contenidos presente en el libro de texto empleado en clase:

	UNIDADES	Fechas y sesiones
TODO EL CURSO	Unidad 0: El método científico	Distribuidas los tres trimestres. 15 sesiones
PRIMER TRIMESTRE	Unidad 5: La Tierra y su dinámica	24 sesiones. Semanas 2 a 7
	Unidad 7: La Historia de la Tierra	16 sesiones. Semanas 8 a 11
SEGUNDO TRIMESTRE	Unidad 6: El Universo	8 sesiones. Semanas 12 a 14
	Unidad 4: El origen y evolución de la vida	12 sesiones. Semanas 15 a 18
	Unidad 1: La célula (la base de la vida)	16 sesiones. Semanas 19 a 22
TERCER TRIMESTRE	Unidad 2: La información genética	20 sesiones. Semanas 23 a 27
	Unidad 3: La herencia biológica	16 sesiones. Semanas 27 a 31
	Unidad 8: El medioambiente y el ser humano	20 sesiones. Semanas 32 a 36

F. CONCRECIÓN DE PROYECTOS SIGNIFICATIVOS

Estos proyectos se concretan en una serie de situaciones de aprendizaje, una por trimestre:

Título de la situación de aprendizaje	Temporalización	Tipo de aprendizaje	Materia / Materias
En tiempo de dinosaurios	1º trimestre	Disciplinar	Biología y Geología, Arqueología
Los peces del lago Malawi	2º trimestre	Disciplinar	Biología y Geología, Geografía e Historia
¡A jugar!	3º trimestre	Disciplinar	Biología y Geología, Tecnología y Matemáticas

En virtud del desarrollo del curso y de las necesidades educativas del alumnado, estos proyectos (concretados a continuación) podrán ser modificados, o sustituidos por otro tipo de actividades que se consideren más adecuadas.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1: “EN TIEMPO DE DINOSAURIOS”



Modernamente se considera la *neocatastrofista* (para algunos *neouniformitarista*) la mejor forma de entender la dinámica terrestre. Según estas ideas, si bien es cierto que en la naturaleza ocurren procesos graduales y continuos, no lo es menos que sobre éstos se superponen otros muy intensos y esporádicos: las *catástrofes*. Algunas de ellas son locales (un terremoto o una erupción volcánica); otras, por el contrario, tienen efectos planetarios. A este grupo pertenece la que es tratada en esta situación de aprendizaje que, según opinan los científicos, pudo ocasionar hace ahora 65 millones de años la extinción de un gran número de formas vivientes, entre ellas los temibles dinosaurios.

Distribuidos en grupos, los alumnos intentarán formular una hipótesis completa (y bien argumentada) en torno a la causa por la que se pudieron extinguir los dinosaurios, tomando en consideración los hechos siguientes:

- ♦ *En el centro de Italia se encuentra la aldea medieval de Gubbio, en donde a comienzos de los años sesenta Walter Álvarez encuentra una delgada capa de arcilla roja (franja K/T), justamente entre el estrato superior del Cretácico, en que vivieron los dinosaurios, y el límite inferior del Terciario, en que ya no existían. Esta capa de arcilla, caracterizada por poseer una elevada concentración de iridio, se ha localizado en muchas partes del mundo (en España en Murcia y Guipúzcoa, por ejemplo).*
- ♦ *En la Universidad de Chicago se comprueba, sobre un recuento de 3.500 especies, los momentos en que ocurrieron extinciones mayoritarias. Así se constata que cada 26 millones de años se producen extinciones masivas.*
- ♦ *El Sol podría tener una estrella gemela (se la ha denominado Némesis) que, al acercarse al Sol, desestabilizaría la nube de Oort (una nube de cometas que se halla en los límites mismos del Sistema Solar).*

En un primer momento los alumnos esgrimen sus posibles hipótesis sin llegar a efectuar ningún tipo de consulta, tan sólo basándose en un pensamiento crítico que toma como base el método científico. Tras la puesta en común de cada uno de los grupos se averigua la respuesta. Si no fuera así la proporcionarían el propio profesor sirviéndose de material documental.

Siguiendo idéntico proceder los grupos de alumnos se disponen ahora a resolver una serie de cuestiones relacionadas con el hallazgo, en una vasta superficie de roca, de unas sospechosas marcas, probablemente dejadas hace 100 millones de años por dinosaurios al desplazarse sobre sedimentos blandos, posteriormente petrificados. Las marcas, parecidas a pisadas de aves, se interpretan como huellas de dinosaurios carnívoros de marcha bípeda

del tipo *Tiranosaurio*. Las improntas más redondeadas pertenecerían a las patas posteriores de dinosaurios herbívoros, cuadrúpedos, del tipo *Iguanodonte*, mientras que las marcas más pequeñas pertenecerían a las patas anteriores de éstos. Por otra parte, el estudio de los distintos tipos de marcha de los vertebrados actuales nos permite suponer que las huellas poco marcadas y próximas indican marcha pausada, mientras que las marcas más separadas y pronunciadas indicarían carrera. Se pide a los alumnos:

- A) Interpretar las series de marcas paralelas.
- B) Señalar, mediante un trazo, el itinerario seguido por cada dinosaurio.
- C) Averiguar cuántos herbívoros y cuántos carnívoros han dejado sus huellas.
- D) Lo que les hace correr a unos y a otros.
- E) Reconstruir finalmente la secuencia de acontecimientos representada.

TRANSVERSALIDAD: Con el desarrollo de la presente situación de aprendizaje se pretenden trabajar los siguientes contenidos transversales: *La expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género, la educación para la salud, la formación estética, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.*

TEMPORALIZACIÓN: Noviembre.

Competencia específica 1 [C.E. 1]	Interpretar, transmitir información y datos científicos y argumentar sobre ellos utilizando adecuadamente la terminología científica y en diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.
Descriptores específicos	Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.
Criterios de evaluación	Contenidos

<p>1.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los contenidos de Biología y Geología interpretando y organizando la información en diferentes formatos (textos, modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas y páginas web de rigor científico), y en diferentes idiomas (como fragmentos de artículos científicos en inglés) manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas utilizando adecuadamente el lenguaje científico. (CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4).</p>	<p style="text-align: center;">PROYECTO CIENTÍFICO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Método Científico. Preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica. - Estrategias de utilización de herramientas digitales para la búsqueda de información veraz y contrastada, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, entre otros), de manera eficaz.
<p>1.2. Facilitar el análisis de información relacionada con los contenidos de la materia Biología y Geología, transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología científica y el formato adecuados; tales como textos, modelos, gráficos, tablas, vídeos o esquemas y además destacando aquellos como informes diagramas, fórmulas y contenidos digitales, utilizando estos formatos de manera creativa. (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1).</p>	<p style="text-align: center;">PROYECTO CIENTÍFICO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de utilización de herramientas digitales para la búsqueda de información veraz y contrastada, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, entre otros), de manera eficaz.

<p>Competencia específica 2 [C.E. 2]</p>	<p>Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p>
<p>Descriptorios específicos</p>	<p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptorios del Perfil de salida: CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CC3, CE1.</p>

<p style="text-align: center;">Criterios de evaluación</p>	<p style="text-align: center;">Contenidos</p>
---	--

2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de 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. (CC3, CE1).

BLOQUE A: PROYECTO CIENTÍFICO

- Labor científica y personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. Papel de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas y geológicas.

D. GEOLOGÍA

- Estructura y dinámica de la geosfera y de los métodos de estudio de estas.
- Efectos globales de la dinámica de la geosfera a través de la tectónica de placas.
- Procesos geológicos externos e internos y su relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos.
- Relieve y paisaje: importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.
- Cortes geológicos, columnas estratigráficas e historias geológicas que reflejen la aplicación de los principios del estudio de la historia de la Tierra.

E. LA TIERRA EN EL UNIVERSO

- Hipótesis sobre el origen y la edad del universo.
- Componentes del sistema solar.
- Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.
- Principales investigaciones en el campo de la astrobiología.

Competencia específica 4

[C.E. 4]

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

Descriptores específicos

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: **STEM1, STEM2, CD2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.**

Criterios de evaluación	Contenidos
<p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando los conocimientos, datos e informaciones aportadas por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o los recursos digitales, gestionando y utilizando su entorno personal digital de aprendizaje. (STEM1, STEM2, CD2, CD5, CE1, CE3).</p>	<p style="text-align: center;">BLOQUE A: PROYECTO CIENTÍFICO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Método Científico. Preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica. - Estrategias de utilización de herramientas digitales para la búsqueda de información veraz y contrastada, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, entre otros), de manera eficaz. <p style="text-align: center;">D. GEOLOGÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructura y dinámica de la geosfera y de los métodos de estudio de estas. - Efectos globales de la dinámica de la geosfera a través de la tectónica de placas. - Procesos geológicos externos e internos y su relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos. - Cortes geológicos, columnas estratigráficas e historias geológicas que reflejen la aplicación de los principios del estudio de la historia de la Tierra. <p style="text-align: center;">E. LA TIERRA EN EL UNIVERSO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hipótesis sobre el origen y la edad del universo. - Componentes del sistema solar. - Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. - Principales investigaciones en el campo de la astrobiología.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2: “LOS PECES DEL LAGO MALAWI”



En el *valle del Rift* africano se han ido formando tres grandes lagos sucesivamente. El primero fue el lago *Tangánica*, luego el *Malawi* y, finalmente, el *Victoria* (el mayor de todos). Cuando, hace 4 millones de años, las aguas del *Tanganica* llenaron la depresión en la que se instalaría el *Malawi*, con ellas se trasladaron muchas especies de peces que habitaban allí. Pero, según todos los indicios, tan sólo consiguió llegar al *Malawi* una única especie (de pez cíclido). Esta única especie de pez cíclido consiguió, en tan sólo un millón de años, evolucionar en el lago *Malawi* dando lugar a 500 especies distintas. Se considera el índice de evolución más rápido entre los vertebrados. El lago evolucionó de aguas poco profundas hasta aguas de hasta un kilómetro de profundidad. Al principio, las tormentas y los vientos removían el fondo; pero a medida que el lago se fue haciendo más y más profundo se originó una fuerte competencia que desembocó en la aparición de múltiples estrategias adaptativas.

La presente situación de aprendizaje implica que los alumnos, distribuidos por grupos cooperativos, investigarán sobre esta y otras situaciones que han implicado la existencia de una fuerte selección natural, dando alas a la teoría evolutiva de *Charles Darwin*. Otros ejemplos los tenemos en el “caracol turbante negro” de las costas de California, o la “gaviota comearenques” del Ártico. Los alumnos no sólo se limitarán a localizar casos en los que se ha producido una rápida especiación, sino que también deberán investigar causas y efectos. Por cierto, la evolución humana también se ha producido en un corto período de tiempo. Los efectos los estamos viendo pero ¿cuáles pudieron ser las causas que nos hicieron evolucionar a partir de nuestros antepasados primates?

TRANSVERSALIDAD: Con el desarrollo de la presente situación de aprendizaje se pretenden trabajar los siguientes contenidos transversales: *La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género, la creatividad, las tecnologías de la información y comunicación y su uso ético y responsable, la educación para la convivencia escolar proactiva, la educación para la salud, la formación estética, la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.*

TEMPORALIZACIÓN: Febrero.

Competencia específica 1 [C.E. 1]	Interpretar, transmitir información y datos científicos y argumentar sobre ellos utilizando de forma adecuada la terminología científica y en diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.
Descriptorios específicos	Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptorios del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.
Criterios de evaluación	Contenidos
1.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los contenidos de Biología y Geología interpretando y organizando la información en diferentes formatos (textos, modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas y páginas web de rigor científico), y en diferentes idiomas (como fragmentos de artículos científicos en inglés) manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas utilizando adecuadamente el lenguaje científico. (CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4).	<p style="text-align: center;">PROYECTO CIENTÍFICO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.). - Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. - Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
Competencia específica 2 [C.E. 2]	Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.
Descriptorios específicos	Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptorios del Perfil de salida: CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CC3, CE1.
Criterios de evaluación	Contenidos

<p>2.1. Resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información mediante el uso y citación correctos de distintas fuentes de veracidad científica y compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas virtuales. (CCL3, CP1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CC3).</p>	<p style="text-align: center;">PROYECTO CIENTÍFICO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.). - Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
--	--

<p>Competencia específica 4 [C.E. 4]</p>	<p>Utilizar el razonamiento, el pensamiento computacional y el pensamiento lógico formal, analizando críticamente las respuestas y soluciones obtenidas y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la Biología y la Geología.</p>
<p>Descriptoros específicos</p>	<p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptoros del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.</p>

Criterios de evaluación	Contenidos
<p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando los conocimientos, datos e informaciones aportadas por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o los recursos digitales, gestionando y utilizando su entorno personal digital de aprendizaje. (STEM1, STEM2, CD2, CD5, CE1, CE3).</p>	<p style="text-align: center;">C. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teorías evolucionistas de relevancia histórica: lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo. - Evolución humana. Proceso de hominización. Relevancia científica de los hallazgos fósiles de la Sierra de Atapuerca (Burgos).

<p>Competencia específica 1 [C.E. 1]</p>	<p>Interpretar, transmitir información y datos científicos y argumentar sobre ellos utilizando adecuadamente la terminología científica y en diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</p>
<p>Descriptoros específicos</p>	<p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptoros del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.</p>

Criterios de evaluación	Contenidos
<p>1.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los contenidos de Biología y Geología interpretando y organizando la información en diferentes formatos (textos, modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas y páginas web de rigor científico), y en diferentes idiomas (como fragmentos de artículos científicos en inglés) manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas utilizando adecuadamente el lenguaje científico. (CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4).</p>	<p>PROYECTO CIENTÍFICO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Método Científico. Preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica. - Estrategias de utilización de herramientas digitales para la búsqueda de información veraz y contrastada, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, entre otros), de manera eficaz.
<p>1.2. Facilitar el análisis de información relacionada con los contenidos de la materia Biología y Geología, transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología científica y el formato adecuados; tales como textos, modelos, gráficos, tablas, vídeos o esquemas y además destacando aquellos como informes diagramas, fórmulas y contenidos digitales, utilizando estos formatos de manera creativa. (CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1).</p>	<p>PROYECTO CIENTÍFICO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de utilización de herramientas digitales para la búsqueda de información veraz y contrastada, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, entre otros), de manera eficaz.
<p>Competencia específica 2 [C.E. 2]</p>	<p>Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p>
<p>Descriptorios específicos</p>	<p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptorios del Perfil de salida: CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CC3, CE1.</p>
Criterios de evaluación	Contenidos

2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de 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. (CC3, CE1).

BLOQUE A: PROYECTO CIENTÍFICO

- Labor científica y personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. Papel de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas y geológicas.

D. GEOLOGÍA

- Estructura y dinámica de la geosfera y de los métodos de estudio de estas.
- Efectos globales de la dinámica de la geosfera a través de la tectónica de placas.
- Procesos geológicos externos e internos y su relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos.
- Relieve y paisaje: importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.
- Cortes geológicos, columnas estratigráficas e historias geológicas que reflejen la aplicación de los principios del estudio de la historia de la Tierra.

E. LA TIERRA EN EL UNIVERSO

- Hipótesis sobre el origen y la edad del universo.
- Componentes del sistema solar.
- Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.
- Principales investigaciones en el campo de la astrobiología.

Competencia específica 4

[C.E. 4]

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

Descriptores específicos

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: **STEM1, STEM2, CD2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.**

Criterios de evaluación	Contenidos
<p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando los conocimientos, datos e informaciones aportadas por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o los recursos digitales, gestionando y utilizando su entorno personal digital de aprendizaje. (STEM1, STEM2, CD2, CD5, CE1, CE3).</p>	<p style="text-align: center;">BLOQUE A: PROYECTO CIENTÍFICO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Método Científico. Preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica. - Estrategias de utilización de herramientas digitales para la búsqueda de información veraz y contrastada, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster, etc.), de manera eficaz. <p style="text-align: center;">D. GEOLOGÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructura y dinámica de la geosfera y de los métodos de estudio de estas. - Efectos globales de la dinámica de la geosfera a través de la tectónica de placas. - Procesos geológicos externos e internos y su relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos. - Cortes geológicos, columnas estratigráficas e historias geológicas que reflejen la aplicación de los principios del estudio de la historia de la Tierra. <p style="text-align: center;">E. LA TIERRA EN EL UNIVERSO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hipótesis sobre el origen y la edad del universo. - Componentes del sistema solar. - Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3: “¡A JUGAR!”



Con esta situación de aprendizaje se pretende que los alumnos analicen algunos aspectos relacionados con las características de las células y la herencia genética. Para ello, se propone como desafío la creación de un juego de mesa donde se emplearán los contenidos de las unidades estudiadas a la hora de confeccionar las pruebas y preguntas.

Consta de cuatro actividades o tareas enfocadas a la reflexión sobre las mecánicas del juego de mesa y a cómo aplicarlas en función de los saberes que se tratan a lo largo de las primeras unidades.

ACTIVIDAD 1. ELECCIÓN DEL JUEGO

Cada grupo de alumnos propone un juego de mesa. Puede basarse en uno conocido, ya sea de preguntas, de dibujar o de averiguar palabras. En equipo, se analiza el manual de reglas correspondiente al juego escogido. Después, se realiza un diagrama donde evaluar las ventajas, las desventajas y las dificultades que presenta el juego elegido por cada grupo. En caso de resultar en exceso complejo, se plantea si es recomendable decantarse por otra elección. Luego vendría crear el tablero de juego de forma física con cartón o cartulina, o también en formato digital utilizando una herramienta web como *Trivinet*, *Mobbyt*, *Genially* o *Smart Notebook*.

ACTIVIDAD 2. DISEÑO DE FICHAS, TARJETAS Y OTROS MATERIALES

Se anota y diseña, en caso necesario, el resto de los materiales que vayan a ser necesarios para el juego: fichas, relojes, marcadores, dados, etc. Luego se elaboran las tarjetas del juego con información relativa a lo estudiado, como la composición de la materia viva, los orgánulos celulares o las funciones que realizan las células, los ácidos nucleicos, la replicación, la transcripción, la traducción, la mitosis y la meiosis. De hecho, cada grupo puede elaborar su juego basándolo en preguntas de un tema en concreto de los tratados en clase durante ese trimestre. Se pone así en práctica un aprendizaje mediante el juego que puede despertar el interés por parte del alumnado.

ACTIVIDAD 3. DESARROLLO DEL JUEGO

El juego es puesto en práctica entre los miembros del equipo con el fin de aplicar las modificaciones oportunas para que funcione bien. Mediante el trabajo cooperativo se pueden detectar errores que, de manera individual, no se apreciarían. Explicada por cada grupo al resto de la clase la mecánica de su juego, se procede a “aprender jugando”.

ACTIVIDAD 4. APLICANDO MEJORAS

En grupo se inicia un debate sobre propuestas de mejora de cada uno de los juegos creados en clase. Las propuestas son incluidas en un esquema colaborativo, que permitirá incorporar mejoras a partir de las observaciones realizadas por compañeros y compañeras.

TRANSVERSALIDAD: Con el desarrollo de la presente situación de aprendizaje se pretenden trabajar los siguientes contenidos transversales: *La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la igualdad de género, la creatividad, la educación para la salud, la educación para la convivencia escolar proactiva, la formación estética, la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.*

TEMPORALIZACIÓN: Mayo.

Competencia específica 1 [C.E. 1]	Interpretar, transmitir información y datos científicos y argumentar sobre ellos utilizando de forma adecuada la terminología científica y en diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.
Descriptor específicos	Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.
Criterios de evaluación	Contenidos

<p>1.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los contenidos de Biología y Geología interpretando y organizando la información en diferentes formatos (textos, modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas y páginas web de rigor científico), y en diferentes idiomas (como fragmentos de artículos científicos en inglés) manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas utilizando adecuadamente el lenguaje científico. (CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4)</p>	<p style="text-align: center;">PROYECTO CIENTÍFICO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Método Científico. Preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica. - Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.). - Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. - Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
<p>Competencia específica 2 [C.E. 2]</p>	<p>Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p>
<p>Descriptoros específicos</p>	<p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptoros del Perfil de salida: CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CC3, CE1.</p>
<p>Criterios de evaluación</p>	<p>Contenidos</p>
<p>2.6. Resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información mediante el uso y citación correctos de distintas fuentes de veracidad científica y compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas virtuales. (CCL3, CP1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CC3)</p>	<p style="text-align: center;">B. LA CÉLULA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ciclo celular: características. Análisis de las fases del ciclo celular. - Función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases. - Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio. <p style="text-align: center;">C. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis. - Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.

	<ul style="list-style-type: none"> - Etapas de la expresión génica y de las características del código genético. Resolución de problemas relacionados con estas. - Ingeniería genética: principales técnicas utilizadas y relevancia en el sistema de salud. - Mutaciones y la replicación del ADN. Influencia en la evolución y la biodiversidad. Influencia en el cáncer.
<p>Competencia específica 4 [C.E. 4]</p>	<p>Utilizar el razonamiento, el pensamiento computacional y el pensamiento lógico formal, analizando críticamente las respuestas y soluciones obtenidas y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la Biología y la Geología.</p>
<p>Descriptoros específicos</p>	<p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptoros del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.</p>
<p>Criterios de evaluación</p>	<p>Contenidos</p>
<p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando los conocimientos, datos e informaciones aportadas por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o los recursos digitales, gestionando y utilizando su entorno personal digital de aprendizaje. (STEM1, STEM2, CD2, CD5, CE1, CE3).</p>	<p style="text-align: center;">C. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis. - Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota. - Etapas de la expresión génica y de las características del código genético. Resolución de problemas relacionados con estas. - Ingeniería genética: principales técnicas utilizadas y relevancia en el sistema de salud. - Mutaciones y la replicación del ADN.


G. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR

LIBRO DE TEXTO	Editorial	Edición/ Proyecto	ISBN
	ANAYA	OPERACIÓN MUNDO	978-84-143-2559-9

	Materiales	Recursos
Impresos	Fichas de laboratorio, fichas de actividades, claves dicotómicas.	Artículos de prensa, catálogos de parques naturales, artículos de revistas de divulgación científica o de la prensa diaria.
Digitales e informáticos	Moodle, Teams.	Ordenadores, pizarra digital, buscadores en red.
Medios audiovisuales y multimedia	Vídeos, simuladores internet... Las presentaciones y demás materiales utilizados por el profesor para impartir las clases quedarán a disposición de los alumnos para que puedan completar e ilustrar los apuntes que tomen en clase	Ordenadores, pizarra digital, buscadores en red.
Manipulativos	Cartulinas, material de dibujo y técnicas de plástica. Cuaderno/Portfolio. A partir de las tareas realizadas en clase los alumnos deben elaborar un cuaderno de apuntes a limpio.	Materiales potencialmente reutilizables y que pueden ser aplicados en murales, encuadernaciones o presentaciones.
Otros	Material de apoyo y prácticas: microscopios, tinciones, preparaciones biológicas y petrológicas, minerales, rocas, fósiles, material fungible de laboratorio...	

H. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA


Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (si fuera en caso, indicar la SA donde se trabaja)
<p>Plan de Lectura</p>	<p>Durante la E.S.O. adquieren mucha importancia habilidades como la expresión y comprensión oral y escrita, que van a tener un papel importante en el futuro desarrollo personal e intelectual del alumno. Son dos herramientas que facilitarán el aprendizaje, la interacción con los demás y su participación y colaboración en sociedad.</p>	<p>La intervención del departamento de Biología-Geología en el Plan de Lectura del centro se concretará en las siguientes actuaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> ① El departamento participará en el proyecto de centro “El Rincón de Lectura”. ② Recomendará lecturas a propósito de los temas impartidos en clase, como: “La deriva de los continentes” de <i>Didier Gille</i>, o “La doble hélice”, de <i>James Watson</i>. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>5ª EDICIÓN </p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Biología Alianza y Espasa</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>CONCURSO LITERARIO "GUSTAVO MARTÍN GARZO" XXI Edición</p> </div> </div> <p>③ También, como viene siendo habitual, en la organización de la edición de este año del Concurso Literario “Gustavo Martín Garzo” (en la imagen superior, el díptico correspondiente a la edición pasada)</p>

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (si fuera en caso, indicar la SA donde se trabaja)
<p>Plan de Mejora</p>	<p>El departamento colaborará, como lo viene haciendo desde hace algunos cursos, en el Programa para la Orientación, el Avance y el Enriquecimiento educativo en centros, como el nuestro, de especial complejidad educativa (Programa PROA+).</p> <p>En concreto, en la organización y explotación como recurso, de un “huerto escolar urbano”.</p>	<p>En particular se halla implicado en la construcción de un invernadero a base de botellas recicladas. Un magno proyecto que tiene visos de verse concluido este año.</p> 
<p>Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres</p>	<p>Desde el departamento se pretende mantener en el aula una actitud permanente de fomento del respeto hacia la igualdad de oportunidades entre las personas independientemente de su sexo o condición. Así, se pretende profundizar en el desarrollo de un currículum no sexista.</p>	<p>A lo largo de todo el curso escolar, de manera constante; pero, en particular, al inicio de muchas unidades didácticas en que se destaca la personalidad de algún científico, que muchas veces es mujer.</p>

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (si fuera en caso, indicar la SA donde se trabaja)
Plan TIC	<p>La sociedad en la que vivimos crea la necesidad de trabajar de manera transversal esta competencia. Al alumnado se le tendrá que dotar de herramientas para la óptima adquisición de conocimiento en todas las áreas y edades.</p> <p>Para ello, desde este departamento se pretende contribuir a:</p> <ul style="list-style-type: none">• Manejar herramientas digitales para la construcción de conocimiento.• Emplear distintas fuentes para la búsqueda de información.• Utilizar los distintos canales de comunicación audiovisual para transmitir informaciones diversas.	A lo largo de todo el curso escolar.

I. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Conforme a lo acordado en reuniones del Departamento de Biología y Geología habidas a comienzos de curso, las actividades extraescolares inicialmente previstas para el presente curso académico 24-25 son las siguientes. Probablemente no todas se puedan llevar a cabo, aunque de algunas tenemos ya confirmación:

4º E.S.O.	ACTIVIDADES	LUGAR	TEMPORALIZACIÓN
	Visita a Matallana , como participación en el XII Plan de Concienciación medioambiental provincial promovido por la Diputación de Valladolid, a través de la Sociedad Provincial de Desarrollo de Valladolid S.A. (SODEVA)”	Finca Matallana	Se piensa solicitar para la primavera; aunque tiene que haber alumnos que se inscriban.
	Taller “Doctor ADN”	Museo de la Ciencia	Lo hemos solicitado para febrero.
	Visita al “Arboreto”, edificio bioclimático y central de biomasa	Campus Miguel Delibes	Nos ha sido concedida para el 29 de abril.
	Asistencia, dentro de la SEMINCI, a la proyección del filme hispano-mexicano “Hija del volcán” en torno a la tragedia que el 13 de noviembre de 1985 asoló la ciudad colombiana de Armero por la erupción del “Nevado del Ruiz”. Jennifer de la Rosa, una de las supervivientes, fue adoptada por una familia vallisoletana. Más de cuarenta años después se convierte en la directora de este filme documental de investigación.	Teatro Zorrilla	Nos ha sido concedida para el 25 de octubre. 

Caso de llevarse a cabo, todas estas actividades serán tratadas como materiales curriculares, con sus competencias y criterios de evaluación vinculados.

J. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO

Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales

Las actividades de refuerzo y ampliación, a disposición del profesor y de los alumnos, permiten dar una atención individualizada a los alumnos, según sus necesidades y su ritmo de aprendizaje. Las actividades de refuerzo proporcionan más material para trabajar los aspectos que ya se han explicado en el aula, y ayudan al alumno a alcanzar los objetivos mínimos requeridos para pasar el curso. Mientras que las actividades de ampliación van más allá de los objetivos mínimos de la unidad y están destinados a aquellos alumnos cuyo conocimiento es mayor. Finalmente, los ejercicios de consolidación son obligatorios para todos los alumnos como un modo de reforzar los contenidos dados en cada sesión.

También se pretende adoptar medidas relativas a formas de representación, acción y expresión e implicación atendiendo a los tres principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).

Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales

En todos los grupos de alumnos se presentan diversas inquietudes y necesidades educativas a las que hay que dar respuesta, por lo que el profesorado tiene que realizar continuas adaptaciones curriculares. Como recursos, mecanismos o vías para atender a la diversidad proponemos los siguientes, cuya utilización dependerá de las circunstancias que se vayan presentando a lo largo del curso:

- ① Una metodología abierta y adaptable a los alumnos/as.
- ② Realizar actividades diversas adaptándolas a las necesidades y motivaciones de los distintos alumnos/as y de esta manera saber el grado de ayuda que necesitan.
- ③ Utilizar materiales didácticos adaptados a las necesidades de los alumnos/as.
- ④ Plantearse diversos agrupamientos de los alumnos/as en el aula; lo que permitiría trabajar con grupos flexibles de distinto ritmo de aprendizaje, proponiendo actividades de refuerzo o profundización dependiendo de las necesidades de cada grupo.
- ⑤ Intentar que la comprensión, por parte del alumnado, de cada contenido sea suficiente para una mínima aplicación y para enlazar con los contenidos que se relacionan con él.

- ⑥ Detectar los conocimientos previos de los alumnos al empezar un tema. A los alumnos en los que se detecte una laguna en sus conocimientos, se les debe proponer una enseñanza compensatoria, en la que debe desempeñar un papel importante el trabajo en situaciones concretas. Esta información preliminar permitirá adaptar la metodología a las necesidades particulares de cada alumno, así como valorar su progreso con equidad.
- ⑦ Procurar que los contenidos nuevos que se enseñan conecten con los conocimientos previos y sean adecuados a su nivel cognitivo.
- ⑧ Las distintas necesidades educativas necesitan una respuesta individualizada ante el aprendizaje que también ha de contemplarse en la Evaluación.
- ⑨ En los casos que se considere necesario, esta información será trasladada al departamento de orientación o a jefatura de estudios para su conocimiento.

Adaptaciones curriculares no significativas

Se aconseja su uso cuando las dificultades de aprendizaje no son muy importantes. Las características fundamentales de este tipo de medidas son:

- ① No precisan de una organización muy diferente a la habitual.
- ② No afectan a los componentes prescriptivos del currículo. Algunas de las más usuales son:
- ③ Metodologías diversas. Planteamiento de actividades diversas, de diferente dificultad, en diferentes formatos, individuales y con agrupaciones diversas, con el objetivo de lograr la consecución de las competencias por diferentes caminos en función de las características individuales de cada alumno. Se trata de destacar las potencialidades de cada alumno y lograr así los objetivos planteados. Además, se utilizarán diversos instrumentos de evaluación que permitan una evaluación objetiva de los criterios de evaluación, ajustada a la realidad de cada alumno.

Adaptaciones curriculares significativas

Consisten, básicamente, en la adecuación de los objetivos educativos, y la consiguiente modificación de los criterios de evaluación. Estas adaptaciones se llevan a cabo para ofrecer un currículo equilibrado a los alumnos con necesidades educativas especiales (limitaciones de naturaleza física, psíquica o sensorial; como a los que poseen un historial escolar y social que determina lagunas en su conocimiento). Tenderán a que los

alumnos alcancen las capacidades generales de la etapa de acuerdo con sus posibilidades y estarán precedidas de una evaluación de las necesidades especiales del alumno y de una propuesta curricular específica.

Plan de refuerzo y recuperación

<p>Plan de recuperación de pendientes</p>	<p>A los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria que, tras el curso 2023-2024, promocionaron de curso con materias pendientes de cursos anteriores adscritas al departamento de Biología y Geología, se aplicará lo regulado en el artículo 22 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. A tal efecto, el profesorado que le atiende ha diseñado y aplicará un plan de recuperación de la materia no superada tomando como base un informe elaborado por el equipo docente que le atendió el curso anterior así como un plan de refuerzo y apoyo para el alumnado repetidor.</p>	<p>Las actuaciones concretas y temporalización se especifican en el Plan de refuerzo-apoyo y recuperación E.S.O. 24-25.</p>
<p>Plan de refuerzo y apoyo</p>	<p>A los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria que, tras el curso 2023-2024 no promocionaron curso con asignaturas adscritas al Departamento de Biología y Geología pendientes de cursos anteriores, se aplicará lo regulado en el artículo 22 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. A tal efecto, el profesorado que le atiende diseñará y aplicará un plan de apoyo y refuerzo de la materia en base a un informe elaborado por el equipo docente que le atendió el curso anterior.</p>	

Recuperación de evaluaciones

La evaluación tiene un carácter continuo. A pesar de ello, y por las características de la materia, a lo largo del curso se plantean pruebas de rendimiento para facilitar la recuperación de las evaluaciones 1ª y 2ª. Los alumnos y las alumnas que, al acercarse el final del tercer trimestre no superen la nota global de 5, podrán presentarse a una prueba en junio para recuperar los criterios de evaluación pendientes.

Titulación en 4º de E.S.O.

En ocasiones, para la determinación de la consecución de los objetivos y competencias de la etapa que permitan la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria será preciso que algunos alumnos superen una prueba específica, que el departamento habrá diseñado a tiempo siguiendo los criterios consecuentes con esta etapa educativa.

K. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO Y VINCULACIÓN DE SUS ELEMENTOS

Los criterios de evaluación y los **contenidos de Biología y Geología** son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los **temas transversales** están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre (ambos figuran en sendos anexos al final de este informe).

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Contenidos transversales	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	UT
1.1 Analizar conceptos y procesos relacionados con los contenidos de Biología y Geología interpretando y organizando la información en diferentes formatos (textos, modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, mapas conceptuales, símbolos, libros o páginas web, entre otros) y/o en idiomas diferentes, procedentes de fuentes de información fiables, manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas evitando la propagación y consolidación en la sociedad de ideas sin fundamento científico relacionadas con los contenidos de Biología y Geología.	7,5	Bloques B, C, D, E	CT1, CT2, CT3, CT6	Prueba escrita	Heteroevaluación	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8
				Prueba escrita	Autoevaluación	
				Proyecto	Heteroevaluación	
				Cuaderno del alumno	Coevaluación	
				Portfolio	Coevaluación	
1.2 Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	6,0	Bloques B, C, D, E	CT1, CT2, CT3, CT6	Prueba escrita	Heteroevaluación	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8
				Prueba escrita	Autoevaluación	
				Portfolio	Coevaluación	
				Cuaderno del alumno	Coevaluación	
1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora) y usando adecuadamente el vocabulario.	4,5	Bloques B, C, D, E	CT1, CT2, CT3, CT6, CT15	Proyecto	Coevaluación	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8
				Cuaderno del alumno	Coevaluación	
				Portfolio	Coevaluación	
				Prueba práctica	Heteroevaluación	
				Ficha de Laboratorio	Coevaluación	

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Contenidos transversales	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	UT
2.1 Resolver cuestiones y profundizar en aspectos relacionados con los contenidos de la materia Biología y Geología, localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes citándolas con respeto por la propiedad intelectual, explicando los fenómenos naturales confiando en el conocimiento derivado del método científico como motor de desarrollo.	9,0	Bloques B, C, D, E	CT1, CT2, CT3, CT6, CT10, CT15	Prueba escrita	Heteroevaluación	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8
				Prueba escrita	Autoevaluación	
				Prueba oral	Heteroevaluación	
				Proyecto	Coevaluación	
				Portfolio	Coevaluación	
				Prueba práctica	Heteroevaluación	
				Ficha de laboratorio	Coevaluación	
Cuaderno del alumno	Coevaluación					
2.2 Contrastar la veracidad de la información sobre temas relacionados con los contenidos de la materia Biología y Geología utilizando fuentes fiables adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc., contribuyendo de esta manera a la consecución de una sociedad democrática y comprometida con los problemas éticos y de otra índole actuales afrontando la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.	1,0	Bloques B, C, D, E	CT1, CT2, CT3, CT6, CT7, CT15	Guía de observación	Heteroevaluación	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8
				Registro anecdótico	Heteroevaluación	
				Diario del profesor	Heteroevaluación	
2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución, no dogmática e influida por el contexto político y los recursos económicos, que es totalmente necesaria para comprender los fenómenos naturales que nos rodean y que contribuye a la mejora ética, innovadora y sostenible de nuestra sociedad, no solamente en términos económicos, sino también en una dimensión cultural, social e incluso personal	7,0	Bloques B, C, D, E	CT1, CT2, CT3, CT6, CT8, CT10, CT11, CT15	Prueba escrita	Heteroevaluación	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8
				Prueba escrita	Autoevaluación	
				Prueba oral	Heteroevaluación	
				Portfolio	Coevaluación	
				Guía de observación	Heteroevaluación	
				Diario del profesor	Heteroevaluación	
				Cuaderno del alumno	Coevaluación	

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Contenidos transversales	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	UT
3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos mediante textos escritos o búsquedas en Internet intentando explicar fenómenos biológicos y/o geológicos y realizar predicciones sobre estos.	1,5	Bloque A	CT1, CT2, CT3, CT4, CT10	Proyecto	Heteroevaluación	0
3.2 Diseñar la experimentación de fenómenos biológicos y geológicos a corto plazo de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar hipótesis planteadas.	3,0	Bloque A	CT1, CT2, CT3, CT4, CT10	Ficha de laboratorio	Coevaluación	0
				Proyecto	Heteroevaluación	
				Prueba práctica	Heteroevaluación	
3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas, métodos y técnicas adecuadas con corrección y precisión, identificando variables, controles y limitaciones y valorando su posible impacto sobre el entorno	3,0	Bloque A	CT1, CT2, CT3, CT4, CT10	Ficha de laboratorio	Coevaluación	0
				Prueba práctica	Heteroevaluación	
				Proyecto	Heteroevaluación	
3.4 Interpretar y analizar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo y proponiendo nuevos problemas a investigar, contribuyendo de esta manera a autoevaluar el propio proceso de aprendizaje.	4,5	Bloque A	CT1, CT2, CT3, CT4, CT10	Ficha de laboratorio	Coevaluación	0
				Prueba práctica	Heteroevaluación	
				Proyecto	Heteroevaluación	
				Cuaderno del alumno	Coevaluación	
				Portfolio	Coevaluación	
3.5 Establecer colaboraciones cuando sea necesario en las distintas fases del proyecto científico trabajando así con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	2,5	Bloque A	CT1, CT2, CT3, CT4, CT8, CT10, CT11	Proyecto	Heteroevaluación	0
				Proyecto	Coevaluación	
				Diario del profesor	Heteroevaluación	
				Guía de observación	Heteroevaluación	
3.6 Presentar de forma clara y rigurosa la información y las conclusiones obtenidas mediante la experimentación y observación de campo utilizando el formato adecuado (textos, modelos, tablas, gráficos, informes, diagramas, etc.) y destacando el uso de herramientas digitales.	3	Bloque A	CT1, CT2, CT3, CT4, CT10	Ficha de laboratorio	Heteroevaluación	0
				Prueba práctica	Heteroevaluación	
				Proyecto	Coevaluación	
				Proyecto	Heteroevaluación	

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Contenidos transversales	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	UT
4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando con creatividad los conocimientos, datos e informaciones aportadas, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o los recursos digitales.	4,5	Bloques B, C, D, E	CT1, CT2, CT3, CT4, CT10	Prueba escrita	Heteroevaluación	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8
				Prueba escrita	Autoevaluación	
				Prueba oral	Heteroevaluación	
4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos cambiando los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad que puedan contradecir los métodos de trabajo empleados en la construcción de conocimiento o las conclusiones derivadas de los mismos.	4,5	Bloques B, C, D, E	CT1, CT2, CT3, CT6, CT15	Prueba escrita	Heteroevaluación	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8
				Prueba escrita	Autoevaluación	
				Prueba oral	Heteroevaluación	
5.1 Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve y vegetación y factores socioeconómicos	4,5	Bloque B, C y D	CT5, CT6, CT11, CT15	Prueba escrita	Heteroevaluación	4 y 5
				Prueba escrita	Autoevaluación	
				Prueba oral	Heteroevaluación	
5.2 Analizar, tomando como referencia los principales hallazgos que permiten explicar la evolución humana y el proceso de hominización, los riesgos sobre la salud y el medio ambiente provocados por determinadas acciones humanas, valorando y potenciando los beneficios que tienen sobre los ecosistemas y la sociedad el desarrollo sostenible y los hábitos saludables.	4,5	Bloque C	CT5, CT6, CT11, CT15	Prueba escrita	Heteroevaluación	3 y 4
				Prueba escrita	Autoevaluación	
				Prueba oral	Heteroevaluación	
5.3 Desarrollar un pensamiento propio, con espíritu crítico y moral frente a las implicaciones éticas de las técnicas de manipulación genética y sus repercusiones sobre la sociedad y el entorno natural, mostrando motivación hacia el aprendizaje para gestionar los nuevos retos científicos del futuro	5,5	Bloque C	CT5, CT6, CT11, CT14, CT15	Prueba escrita	Heteroevaluación	2, 3 y 4
				Prueba escrita	Autoevaluación	
				Prueba oral	Heteroevaluación	
				Guía de observación	Heteroevaluación	
5.4 Entender que la biodiversidad del planeta es resultado de complejos procesos genéticos y evolutivos de enorme importancia biológica, así como la necesidad de proteger esta biodiversidad adquiriendo conciencia de los problemas ambientales que afectan a la sociedad actual y desarrollando una ciudadanía responsable y respetuosa con el medio ambiente.	4,5	Bloque C	CT5, CT6, CT11, CT13, CT15	Prueba escrita	Heteroevaluación	2, 3 y 4
				Prueba escrita	Autoevaluación	
				Prueba oral	Heteroevaluación	

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Contenidos transversales	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	UT
6.1. Realizar cortes geológicos sencillos, deducir y explicar la historia geológica a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica, utilizando el razonamiento, los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo, etc.) y las teorías geológicas más relevantes, así como realizar la columna estratigráfica de la zona geográfica analizada.	1,5	Bloque D	CT1, CT2	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>	5 y 7
				<i>Prueba práctica</i>	<i>Autoevaluación</i>	
				<i>Ficha de Laboratorio</i>	<i>Coevaluación</i>	
6.2. Interpretar la formación de los principales relieves terrestre, localizados a través de búsquedas en Internet, dentro del gran marco de la tectónica de placas, con el pensamiento científico y crítico basado en los procesos implicados en su génesis, y valorando los riesgos asociados, así como conociendo y respetando el patrimonio artístico y cultural del que forman parte.	7	Bloque E	CT1, CT2, CT5, CT6, CT13	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	5
				<i>Prueba escrita</i>	<i>Autoevaluación</i>	
				<i>Prueba oral</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
				<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
				<i>Prueba práctica</i>	<i>Autoevaluación</i>	
				<i>Ficha de Laboratorio</i>	<i>Coevaluación</i>	
				<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
<i>Diario del profesor</i>	<i>Heteroevaluación</i>					

L. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación	Momentos en los que se realizará la evaluación	Personas que llevarán a cabo la evaluación
- % de aprobados/suspensos.	El análisis de la programación de aula y observación	Final de curso	Profesor
- % de clases impartidas respecto a la previsión.			
- % de unidades impartidas respecto a la previsión.			
Antes de que finalice cada evaluación o pre-evaluación se hará una reunión del Departamento de Biología y Geología, donde se revise el grado de cumplimiento de las programaciones para esa evaluación o pre-evaluación y en dicha reunión se acordarán los ajustes necesarios de cara a obtener los objetivos previstos al comienzo de la programación con cada uno de los alumnos y alumnas.	Grupos de discusión	Trimestral	Miembros del departamento
Grado de cumplimiento de la temporalización	Tabla temporal de control	Trimestral	Profesor.
Si se ha contestado 1 o 2 a alguna cuestión, se señalarán las causas. Se indicarán las características más positivas del trabajado desarrollado Se señalarán los aspectos a mejorar en cursos sucesivos.	Cuestionarios, bajo la modalidad de auto informe.	Final de curso	Profesor
Resultado positivo-negativo	Encuesta alumnado	Final de curso	Alumnado

CUESTIONARIO DE AUTOINFORME				
ITEMS A EVALUAR	1	2	3	4
Resultados de la evaluación o pre-evaluación				
Se ha respetado la distribución temporal de contenidos por evaluaciones.				
Se ha aplicado la metodología didáctica programada.				
Se han tenido en cuenta los conocimientos y aprendizajes básicos necesarios para aprobar la materia.				
Se han aplicado los procedimientos de evaluación programados, ajustándose a los criterios de evaluación				
Se han aplicado las medidas de atención a la diversidad a los alumnos que las han requerido.				
Se han llevado a cabo actividades de recuperación de materias pendientes de cursos anteriores.				
Se han llevado a cabo medidas de refuerzo educativo dirigidas a alumnos que presentaban dificultades de aprendizaje.				
Se han puesto en práctica medidas para estimular el Interés y el hábito lector y la capacidad de expresarse correctamente.				
Se han utilizado los materiales y recursos didácticos programados.				
Se han realizado las actividades complementarias y extraescolares programadas.				
Si se ha contestado 1 o 2 a alguna cuestión, se señalarán las causas.				
Se indicarán las características más positivas del trabajado desarrollado.				
Se señalarán los aspectos a mejorar en cursos sucesivos.				

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL ALUMNADO

NOMBRE DEL PROFESOR/A:

ASIGNATURA:

CURSO:

1. ¿Cuál es tu grado de acuerdo con las afirmaciones sobre tu profesor/a?

El profesor/a...	Totalmente de acuerdo	Más o menos de acuerdo	En desacuerdo
Se comunica de una forma clara y fácil de entender			
Explicó los objetivos del curso de forma clara			
Hacía las clases entretenidas a la vez que aprendemos			
Utiliza ejemplos útiles para explicar			
Integra teoría y práctica			
Las clases están preparadas			

2. Puntúa el desarrollo de la asignatura una escala del 1 al 5 en cada uno de los siguientes aspectos: (1 significa totalmente en desacuerdo y 5 es totalmente de acuerdo).

Desarrollo de la asignatura	1	2	3	4	5
Los contenidos y conceptos son difíciles de estudiar					
Hay pocas tareas					
No da tiempo a estudiar todo lo que se exige					
Lo que aprendemos es interesante					
Las pruebas escritas y orales son difíciles					

3. Aspectos que te gustaría cambiar de la asignatura.

Muchas gracias por tu colaboración.

Con el fin de llevar a cabo un seguimiento de la programación por parte de los docentes que constituimos este departamento, a lo largo del curso iremos cumplimentando el documento que a continuación se detalla:

TABLA DE CONTROL TEMPORAL DE LA PROGRAMACIÓN			
Materia: Biología y Geología			Curso: 4ºESO
Unidades de Trabajo	Fecha de finalización	Fecha prevista de finalización	Observaciones
Unidad 0: El método científico		15 sesiones distribuidas	
Unidad 5: La Tierra y su dinámica		24 sesiones. Semanas 2 a 7	
Unidad 7: La Historia de la Tierra		16 sesiones. Semanas 8 a 11	
Unidad 6: El Universo		8 sesiones. Semanas 12 a 14	
Unidad 4: El origen y evolución de la vida		12 sesiones. Semanas 15 a 18	
Unidad 1: La célula (la base de la vida)		16 sesiones. Semanas 19 a 22	
Unidad 2: La información genética		20 sesiones. Semanas 23 a 27	
Unidad 3: La herencia biológica		16 sesiones. Semanas 27 a 31	
Unidad 8: El medioambiente y el ser humano		20 sesiones. Semanas 32 a 36	

A partir de los resultados de esta evaluación del aprendizaje de los alumnos y del proceso de enseñanza, se **modificarán** aquellos aspectos que se han detectado como poco adecuados a las características de los alumnos y se **reajustarán** a lo largo del curso.

Propuestas de mejora:

M. ANEXOS:

M₁. ANEXO I: CONTENIDOS DE BIOLOGÍA y GEOLOGÍA DE 4º de E.S.O.

A. Proyecto científico

- A.1. Preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica.
- A.2. Herramientas digitales para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster o informe, entre otros).
- A.3. Fuentes veraces de información científica: reconocimiento y utilización.
- A.4. Controles experimentales (positivos y negativos) y argumentación sobre su esencialidad para obtener resultados objetivos y fiables en un experimento.
- A.5. Estrategias de experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando los instrumentos y espacios (laboratorio, aulas o entorno natural) de forma adecuada y precisa.
- A.6. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
- A.7. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
- A.8. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
- A.9. Labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. Papel de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas y geológicas.
- A.10. Evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. Impacto en la sociedad actual y sus aplicaciones.

B. La célula

- B.1. Ciclo celular: características. Análisis de las fases del ciclo celular.
- B.2. Función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.

B.3. Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.

C. Genética y evolución

C.1. Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.

C.2. Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.

C.3. Etapas de la expresión génica y de las características del código genético. Resolución de problemas relacionados con estas.

C.4. Ingeniería genética: principales técnicas utilizadas y relevancia en el sistema de salud.

C.5. Mutaciones y la replicación del ADN. Influencia en la evolución y la biodiversidad. Influencia en el cáncer.

C.6. Teorías evolucionistas de relevancia histórica: lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.

C.7. Evolución humana. Proceso de hominización. Relevancia científica de los hallazgos fósiles de la Sierra de Atapuerca (Burgos).

C.8. Fenotipo y genotipo. Epigenética.

C.9. Problemas sencillos de herencia genética de caracteres autosómicos con relación de dominancia completa y recesividad con uno o dos genes (Leyes de Mendel).

C.10. Problemas sencillos de excepciones de las Leyes de Mendel: dominancia incompleta (codominancia y herencia intermedia), letalidad, alelismo múltiple (grupos sanguíneos), epistasias.

C.11. Problemas de herencia en relación con el sexo (herencia ligada al sexo, influenciada por el sexo y limitada por el sexo).

D. Geología

D.1. Estructura y dinámica de la geosfera y de los métodos de estudio de estas.

D.2. Efectos globales de la dinámica de la geosfera a través de la tectónica de placas.

D.3. Procesos geológicos externos e internos y su relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos.

D.4. Relieve y paisaje: importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.

D.5. Cortes geológicos, columnas estratigráficas e historias geológicas que reflejen la aplicación de los principios del estudio de la historia de la Tierra.

E. La Tierra en el universo

- E.1. Hipótesis sobre el origen y la edad del universo.
- E.2. Componentes del sistema solar.
- E.3. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.
- E.4. Principales investigaciones en el campo de la astrobiología.

M₂. ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE E.S.O.

- CT1. La comprensión lectora.
- CT2. La expresión oral y escrita.
- CT3. La comunicación audiovisual.
- CT4. La competencia digital.
- CT5. El emprendimiento social y empresarial.
- CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.
- CT7. La educación emocional y en valores.
- CT8. La igualdad de género.
- CT9. La creatividad
- CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- CT12. Educación para la salud.
- CT13. La formación estética.
- CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.