
	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	3º ESO	
--	---	---------------	---

DEPARTAMENTO	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	CURSO ACADÉMICO	2019-2020
MATERIA	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA, 3º ESO.		

1. INTRODUCCIÓN

1.1 ELEMENTOS DEL CURRÍCULO

Definiciones básicas:

- **Currículo:** regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- **Objetivos:** referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar la etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas.
- **Contenidos:** conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de la etapa educativa y a la adquisición de competencias. En la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), los contenidos se ordenan en asignaturas que, a su vez, se clasifican en materias o ámbitos, en función de la propia etapa educativa, o bien de los programas en que participen los alumnos. Dichas materias pertenecen a uno de los siguientes tres bloques de asignaturas: troncales, específicas o de libre configuración autonómica.
- **Criterios de evaluación:** referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado.
- **Estándares de aprendizaje evaluables:** son las especificaciones de los criterios de evaluación que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura.
- **Metodología didáctica:** conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.
- **Competencias:** capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos. Para su desarrollo en la ESO, se identifican siete competencias:
 - a) Comunicación lingüística.
 - b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
 - c) Competencia digital.

- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- g) Conciencia y expresiones culturales.

1.2 ORGANIZACIÓN DE LA ETAPA

La etapa de la ESO se organiza en materias y comprende dos ciclos: el primero (que contiene tres cursos escolares), y el segundo (de un solo curso), que tendrá un carácter fundamentalmente propedéutico.

Existen tres tipos de materia:

1. **Troncales**, cuyos contenidos comunes, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables y horario lectivo mínimo son establecidos por el Gobierno con carácter general para todo el alumnado. Son de cursado obligatorio. A su vez, se clasifican en:
 - 1.1. Materias generales: comunes para todo el alumnado.
 - 1.2. Materias de opción: en 3.º y 4.º hay algunas materias troncales de entre las que los estudiantes deben elegir.
2. **Específicas**, cuyos estándares de aprendizaje evaluable son establecidos por el Gobierno, aunque corresponde a las Administraciones educativas determinar los contenidos y complementar los criterios de evaluación, si se considera oportuno. Algunas de ellas deben ser cursadas obligatoriamente por el alumnado, mientras que otras son de opción.
3. **De libre configuración autonómica**, cuyo diseño curricular es competencia de las distintas Administraciones educativas. Entre ellas se incluirá la materia Lengua Cooficial y Literatura, cuando proceda.

La materia Biología y Geología es troncal general, que todos los alumnos deben cursar en 1.º y 3.º de la Educación Secundaria Obligatoria. Todos los elementos básicos de su currículo han sido establecidos desde la Administración central, aunque es competencia de las Administraciones educativas la posible ampliación de contenidos, si se considera procedente, y el establecimiento del horario lectivo semanal, respetando el mínimo establecido con carácter general.

2. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA DE SECUNDARIA

La Educación Secundaria Obligatoria debe contribuir a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan alcanzar los siguientes objetivos:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la

igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural, y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreiciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

3. LAS COMPETENCIAS CLAVE

Antes de concretar cómo contribuye la materia de Biología y Geología al desarrollo de las competencias clave, analizaremos, en primer lugar, qué son, cuántas son y qué elementos fundamentales las definen.

Se entiende por competencia la capacidad de poner en práctica de forma integrada, en contextos y situaciones diferentes, los conocimientos, las habilidades y las actitudes personales adquiridos. Las competencias tienen tres componentes: un **saber** (un contenido), un **saber hacer** (un procedimiento, una habilidad, una destreza, etc.) y un **saber ser** o **saber estar** (una actitud determinada).

Las competencias clave tienen las características siguientes:

- Promueven el **desarrollo de capacidades**, más que la asimilación de contenidos, aunque estos están siempre presentes a la hora de concretar los aprendizajes.
- Tienen en cuenta el **carácter aplicativo de los aprendizajes**, ya que se entiende que una persona “competente” es aquella capaz de resolver los problemas propios de su ámbito de actuación.
- Se basan en su **carácter dinámico**, puesto que se desarrollan de manera progresiva y pueden ser adquiridas en situaciones e instituciones formativas diferentes.
- Tienen un **carácter interdisciplinar y transversal**, puesto que integran aprendizajes procedentes de distintas disciplinas.
- Son un punto de encuentro entre la **calidad** y la **equidad**, por cuanto que pretenden garantizar una educación que dé respuesta a las necesidades reales de nuestra época (calidad) y que sirva de base común a todos los ciudadanos (equidad).

Las competencias clave, es decir, aquellos conocimientos, destrezas y actitudes que los individuos necesitan para su desarrollo personal y su adecuada inserción en la sociedad y en el mundo laboral, deberían haberse adquirido al acabar la ESO y servir de base para un aprendizaje a lo largo de la vida.

Veamos qué elementos fundamentales conforman cada una de las siete competencias clave que se deben adquirir al término de la ESO:

1. Comunicación lingüística (CCL)	
Definición	Habilidad en el uso del lenguaje para la comunicación, la representación, la comprensión y la interpretación de la realidad, la construcción del conocimiento y la organización del pensamiento, las emociones y la conducta.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> - Componente lingüístico. - Componente pragmático-discursivo. - Componente sociocultural. - Componente estratégico. - Componente personal.

Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> - Leer y escribir. - Escuchar y responder. - Dialogar, debatir y conversar. - Exponer, interpretar y resumir. - Realizar creaciones propias.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> - Respeto a las normas de convivencia. - Desarrollo de un espíritu crítico. - Respeto a los derechos humanos y el pluralismo. - Concepción del diálogo como herramienta primordial para la convivencia, la resolución de conflictos y el desarrollo de las capacidades afectivas. - Actitud de curiosidad, interés y creatividad. - Reconocimiento de las destrezas inherentes a esta competencia como fuentes de placer.
2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)	
Definición	<p>La competencia matemática implica la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto.</p> <p>Las competencias básicas en ciencia y tecnología proporcionan un acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él desde acciones, tanto individuales como colectivas, orientadas a la conservación y mejora del medio natural, decisivas para la protección y mantenimiento de la calidad de vida y el progreso de los pueblos.</p>
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> - Números, medidas y estructuras. - Operaciones y las representaciones matemáticas. - Comprensión de los términos y conceptos matemáticos. - Los saberes o conocimientos científicos relativos a la física, la química, la biología, la geología, las matemáticas y la tecnología, los cuales se derivan de conceptos, procesos y situaciones interconectadas.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de los principios y procesos matemáticos en distintos contextos, para emitir juicios fundados y seguir cadenas argumentales en la realización de cálculos, análisis de gráficos y representaciones matemáticas y manipulación de expresiones algebraicas, incorporando los medios digitales cuando sea oportuno. - Creación de descripciones y explicaciones matemáticas que llevan implícitas la interpretación de resultados matemáticos y la reflexión sobre su adecuación al contexto, al igual que la determinación de si las soluciones son adecuadas y tienen sentido en la situación en que se presentan. - Utilizar los conceptos, procedimientos y herramientas en la resolución de los problemas que puedan surgir en una situación determinada a lo largo de la vida. - Utilizar y manipular herramientas y máquinas tecnológicas. - Utilizar datos y procesos científicos para alcanzar un objetivo. - Identificar preguntas.

	<ul style="list-style-type: none"> - Resolver problemas. - Llegar a una conclusión. - Tomar decisiones basadas en pruebas y argumentos.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> - Rigor, respeto a los datos y veracidad. - Asunción de criterios éticos asociados a la ciencia y a la tecnología. - Interés por la ciencia, el apoyo a la investigación científica y la valoración del conocimiento científico. - Sentido de la responsabilidad en relación a la conservación de los recursos naturales y a las cuestiones medioambientales, y a la adopción de una actitud adecuada para lograr una vida física y mental saludable en un entorno natural y social.
3. Competencia digital (CD)	
Definición	Habilidad para buscar y procesar información mediante un uso creativo, crítico y seguro de las TIC.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas y estrategias de acceso a la información. - Herramientas tecnológicas. - Manejo de distintos soportes: oral, escrito, audiovisual, multimedia y digital.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> - Acceder, buscar y seleccionar críticamente la información. - Interpretar y comunicar información. - Eficacia técnica.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> - Autonomía. - Responsabilidad crítica. - Actitud reflexiva.
4. Aprender a aprender (CAA)	
Definición	Habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento de las capacidades personales. - Estrategias para desarrollar las capacidades personales. - Atención, concentración y memoria. - Motivación. - Comprensión y expresión lingüísticas.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> - Estudiar y observar. - Resolver problemas. - Planificar proyectos. - Recoger, seleccionar y tratar distintas fuentes de información. - Ser capaz de autoevaluarse.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> - Confianza en uno mismo. - Reconocimiento ajustado de la competencia personal. - Actitud positiva ante la toma de decisiones. - Perseverancia en el aprendizaje. - Valoración del esfuerzo y la motivación.
5. Competencias sociales y cívicas (CSC)	
Definición	Habilidad para utilizar los conocimientos y actitudes sobre la sociedad, entendida desde las diferentes perspectivas, en su concepción dinámica,

	<p>cambiante y compleja, para interpretar fenómenos y problemas sociales en contextos cada vez más diversificados; para elaborar respuestas, tomar decisiones y resolver conflictos, así como para interactuar con otras personas y grupos conforme a normas basadas en el respeto mutuo y en las convicciones democráticas.</p>
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> – Conocimiento crítico de los conceptos de democracia, justicia, igualdad, ciudadanía y derechos humanos y civiles. – Conocimiento de los acontecimientos más destacados y las principales tendencias en las historias nacional, europea y mundial. – Comprensión de los procesos sociales y culturales de carácter migratorio que implican la existencia de sociedades multiculturales en el mundo globalizado. – Conocimientos que permitan comprender y analizar de manera crítica los códigos de conducta y los usos generalmente aceptados en las distintas sociedades y entornos, así como sus tensiones y procesos de cambio. – Conceptos básicos relativos al individuo, al grupo, a la organización del trabajo, a la igualdad y a la no discriminación entre hombres y mujeres y entre diferentes grupos étnicos o culturales, la sociedad y la cultura. – Comprender las dimensiones intercultural y socioeconómica de las sociedades europeas, y percibir las identidades culturales y nacionales como un proceso sociocultural dinámico y cambiante en interacción con la europea, en un contexto de creciente globalización.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> – Capacidad de comunicarse de una manera constructiva en distintos entornos sociales y culturales. – Mostrar tolerancia, expresar y comprender puntos de vista diferentes. – Negociar sabiendo inspirar confianza y sentir empatía. – Habilidad para interactuar eficazmente en el ámbito público y manifestar solidaridad e interés por resolver los problemas que afecten a la comunidad. – Reflexión crítica y creativa. – Participación constructiva en las actividades de la comunidad. – Toma de decisiones, en particular, mediante el ejercicio del voto y de la actividad social y cívica.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> – Seguridad en uno mismo, integridad y honestidad. – Interés por el desarrollo socioeconómico y su contribución a un mayor bienestar social. – Comunicación intercultural, diversidad de valores y respeto a las diferencias, comprometiéndose a la superación de prejuicios. – Pleno respeto de los derechos humanos. – Voluntad de participar en la toma de decisiones democráticas. – Sentido de la responsabilidad. – Comprensión y respeto de los valores basados en los principios democráticos. – Participación constructiva en actividades cívicas. – Apoyo a la diversidad y la cohesión sociales y al desarrollo sostenible.

	<ul style="list-style-type: none"> – Voluntad de respetar los valores y la intimidad de los demás, y la recepción reflexiva y crítica de la información procedente de los medios de comunicación.
6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)	
Definición	Capacidad para adquirir y aplicar una serie de valores y actitudes, y de elegir con criterio propio, transformando las ideas en acciones.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> – Autoconocimiento. – Establecimiento de objetivos. – Planificación y desarrollo de un proyecto. – Habilidades sociales y de liderazgo.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> – Responsabilidad y autoestima. – Perseverancia y resiliencia. – Creatividad. – Capacidad para calcular y asumir retos responsablemente.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> – Control emocional. – Actitud positiva ante el cambio. – Flexibilidad.
7. Conciencia y expresiones culturales (CEC)	
Definición	Habilidad para comprender, apreciar y valorar, con espíritu crítico y actitud abierta y respetuosa, diferentes manifestaciones culturales, e interesarse en su conservación como patrimonio cultural.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> – Lenguajes y manifestaciones artísticas. – Técnicas y recursos específicos.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> – Comprender, apreciar y valorar críticamente. – Realizar creaciones propias.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> – Curiosidad, interés y creatividad. – Reconocimiento de las manifestaciones culturales y artísticas como fuentes de placer y disfrute personal. – Valoración responsable y actitud de protección del patrimonio.

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

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 las **competencias básicas en ciencia y tecnología**, 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 materia también está íntimamente asociada a la **competencia matemática** en los aprendizajes que se abordarán. 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, en el 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 las **competencias sociales y cívicas**.
- 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.
- También desde la Biología se trabajará la adquisición de la **competencia de sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor**, que se estimula a partir de la formación de un espíritu crítico, capaz de cuestionar dogmas y desafiar prejuicios, desde la aventura que supone enfrentarse a problemas abiertos y participar en la construcción tentativa de soluciones; desde la aventura que constituye hacer ciencia.
- Los contenidos asociados a la **competencia de aprender a aprender** son la forma de construir y transmitir el conocimiento científico y están íntimamente relacionados con esta competencia. El conocimiento de la naturaleza se construye a lo largo de la vida gracias a la incorporación de la información que procede tanto de la propia experiencia como de los medios audiovisuales y escritos.

- Cualquier persona debe ser capaz de integrar esta información en la estructura de su conocimiento si se adquieren, por un lado, los conceptos básicos ligados al conocimiento del mundo natural y, por otro, los procedimientos que permiten realizar el análisis de las causas y las consecuencias que son frecuentes en Biología y Geología.
- La **competencia 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 los mismos 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.

NÚMERO DE VECES QUE SE TRABAJAN LAS COMPETENCIAS EN LA MATERIA A LO LARGO DEL CURSO

CMCT	45
CCL	22
CAA	8
CD	6
SIIE	6
CSC	13
CCE	2

C. CLAVE: Competencias clave: CCL: Competencia lingüística; CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología; CAA: Aprender a aprender; CD: Competencia digital; SIIE: Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor; CSC: Competencias sociales y cívicas; CCE: Conciencia y expresiones culturales.

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	3º ESO	
--	---	---------------	---

5. PERFIL COMPETENCIAL DE LA MATERIA EN 3.º ESO: CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ASOCIADOS A CADA COMPETENCIA. UNIDAD DIDÁCTICA QUE LOS DESARROLLA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	UNIDAD	CC	P
BLOQUE 1. HABILIDADES, DESTREZAS Y ESTRATEGIAS. METODOLOGÍA CIENTÍFICA.					
<ul style="list-style-type: none"> • La metodología científica. Características básicas. • La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la clasificación y recogida de muestras del medio natural. 	1. Utilizar adecuadamente y con precisión el vocabulario científico.	1.1. Usa adecuadamente el vocabulario científico y se expresa de forma correcta tanto oralmente como por escrito.	TODAS, SECCIONES CIENCIA EN ACCIÓN Y PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	CCL-CMCT	B
	2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizarla para formarse una opinión propia argumentada y expresarse con precisión.	2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.		CCL-CMCT-CD	I
		2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.		CCL-CMCT-CD	I
		2.3. Utiliza la información de carácter científico para argumentar y formarse una opinión propia.		CAA-SIIE	A
	3. Planificar y presentar un trabajo experimental, describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.	3.1. Respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.		CMCT-CSC	A
		3.2. Planifica y desarrolla con autonomía un trabajo experimental, utilizando material e instrumental adecuado, argumentando el proceso seguido observaciones e interpretando sus resultados.		SIIE-CMCT-CAA-CD	A

BLOQUE 2. LAS PERSONAS Y LA SALUD. PROMOCIÓN DE LA SALUD.						
<ul style="list-style-type: none"> • Niveles de organización en el cuerpo humano. • La salud y la enfermedad. Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención. • Sistema inmunitario. Vacunas. Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos. • La función de nutrición. Diferencia entre nutrición y alimentación. Hábitos de vida saludables. Trastornos de la conducta alimenticia. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. La respiración celular. Alteraciones más frecuentes, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables. • La función de relación. Organización y fisiología del sistema nervioso y endocrino. Los órganos de los sentidos: estructura y función. Principales alteraciones de los aparatos y sistemas de relación, cuidados y prevención. Las sustancias adictivas y los problemas asociados. El aparato locomotor: anatomía básica y funcionamiento. • La función de reproducción. 	1. Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones.	1.1. Describe los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos. 1.2. Describe la célula animal, reconociendo las principales estructuras celulares y sus funciones. 1.3. Relaciona las diferentes morfologías de las células humanas con su función.	1	CMCT-CAA	B	
				CMCT-SIEE	B	
					B	
		2. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función.	2.1. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano y los asocia con su función.	1	CMCT-CAA	B
		3. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan.	3.1. Analiza el concepto de salud a partir de los factores que influyen en ella.	8	CMCT-CCL-	B
		4. Clasificar las enfermedades e identificar hábitos de vida saludables como métodos de prevención.	4.1. Clasifica las enfermedades infecciosas y no infecciosas, describiendo las causas de los principales tipos.	8	CMCT-CAA	B
			4.2. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud y propone ideas para promover hábitos de vida saludables a nivel individual y colectivo.			B
		5. Determinar las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos.	5.1. Reconoce las enfermedades infecciosas más frecuentes relacionándolas con sus causas.	8	CMCT-CSC	B
			5.2. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas y sus tratamientos.			B
			5.3. Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas.			B
		6. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas.	6.1. Explica el funcionamiento básico del sistema inmune.	2, 4, 5, 6, 7 y 8	CMCT	B
			6.2. Justifica el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades infecciosas.	8	CMCT-CAA-CSC	B
			6.3. Argumenta la importancia de la investigación biomédica en el tratamiento de las enfermedades infecciosas.			A
		7. Reconocer y transmitir la importancia	7.1. Aporta argumentos sobre la importancia que	8	CMCT	A

<p>Sexualidad y reproducción. Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia. La repuesta sexual humana. Salud e higiene sexual. Anatomía y fisiología del aparato reproductor. El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto. Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos. Las enfermedades de transmisión sexual.</p> <ul style="list-style-type: none"> Prevenición. Técnicas de reproducción asistida. 	de la donación de células, sangre y órganos.	tiene para la sociedad la donación de células, sangre y órganos.		CSC	
	8. Diferenciar entre alimentación y nutrición y reconocer los principales nutrientes y sus funciones básicas.	8.1. Establece las diferencias entre nutrición y alimentación.	2 y 3	CMCT CSC CEC	B
		8.2. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo.			B
	9. Relacionar la dieta con la salud y la actividad de las personas.	9.1. Interpreta la información de tablas nutricionales de alimentos y las utiliza para reconocer y/o elaborar dietas equilibradas adecuadas a la edad, sexo, actividad, etc.	3	CMCT CSC CEC	I
	10. Reconocer la influencia social en el desarrollo de trastornos alimenticios.	10.1. Describe los principales trastornos de conducta alimenticia y argumenta la influencia de la sociedad sobre ellos.			B
	11. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor.	11.1. Identifica y describe los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor.	2 y 4	CMCT CLL	B
	12. Conocer los procesos que realizan los diferentes órganos de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor.	12.1. Explica los procesos de ingestión, digestión, absorción y egestión.	4	CMCT CLL	B
		12.2. Describe las funciones del aparato circulatorio y analiza la circulación sanguínea.			B
		12.3. Detalla la ventilación pulmonar y analiza el intercambio gaseoso, relacionándolo con la respiración celular.			B
		12.4. Explica la excreción relacionándola con la actividad celular y describe el proceso de formación de la orina.			B
	13. Reconocer en el proceso global de la nutrición las funciones que realiza cada aparato o sistema.	13.1. Analiza la contribución de cada aparato o sistema al proceso global de la nutrición y la relaciona con la actividad celular.	4		B
	14. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de sus causas y de la manera de prevenirlas.	14.1. Explica las enfermedades más frecuentes de los aparatos y sistemas implicados en la nutrición, analizando sus causas y modos de prevención	4		B
	15. Comprender la función de coordinación de los sistemas nervioso y endocrino.	15.1. Identifica los elemento básicos de la coordinación: receptores, vías de transmisión, elementos coordinadores y efectores.	5	CMCT CLL	B

		15.2. Explica y compara el modo de acción de los sistemas nervioso y endocrino en la coordinación humana.			B
		15.3. Reconoce las partes de la neurona y explica la sinapsis.			B
16. Conocer la anatomía básica del sistema nervioso y la función de sus componentes.		16.1. Identifica los principales componentes del sistema nervioso describiendo sus funciones específicas.	5	CMCT CLL	B
		16.2. Compara el funcionamiento de los sistemas nerviosos autónomo y somático.			B
		16.3. Compara los actos reflejo y voluntario e identifica las vías sensitiva y motora.			B
17. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan.		17.1. Enumera y localiza las glándulas endocrinas asociándolas con las hormonas segregadas y su función.	5	CMCT CLL	B
18. Comprender algunas patologías causadas por alteraciones hormonales.		18.1. Relaciona algunas alteraciones hormonales con diferentes patologías.	5	CMCT CLL	B
19. Relacionar funcionalmente al sistema neuroendocrino.		19.1. Describe algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia la integración neuro-endocrina.	5	CMCT CLL	A
20. Reconocer la estructura y funcionamiento de los órganos de los sentidos.		20.1. Clasifica los tipos de receptores sensoriales y explica el funcionamiento de los órganos de los sentidos.	5		B
21. Describir las enfermedades más comunes relacionadas con el sistema nervioso y los sentidos y analiza los hábitos de cuidado y prevención frente a ellas.		21.1. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos y las relaciona con sus causas, factores de riesgo y prevención.	5	CMCT CLL	B
22. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención.		22.1. Describe las alteraciones producidas por el consumo de drogas.	5	CMCT CLL	B
		22.2. Propone medidas de prevención y control frente al consumo de sustancias adictivas.			A
23. Reconocer las consecuencias del consumo de drogas en el individuo y en la sociedad.		23.1. Identifica las conductas de riesgo relacionadas con las drogas y reconoce las consecuencias sociales de su consumo.	5	CMCT CLL	A
24. Identificar la estructura básica del esqueleto y del sistema muscular,		24.1. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.	6	CMCT CLL	B

	analizar las relaciones funcionales de ambos y describir las principales lesiones.	24.2. Analiza las relaciones funcionales entre huesos y músculos e indica otras funciones.			B
		24.3. Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que producen.			B
	25. Diferenciar entre sexualidad y reproducción, conocer la respuesta sexual humana y comprender los cambios físicos y psíquicos producidos en la pubertad.	25.1. Diferencia entre sexualidad y reproducción y analiza los acontecimientos asociados a la respuesta sexual humana.	7	CMCT CLL	B
		25.2. Razona los cambios físicos y psíquicos producidos en la pubertad y argumenta la importancia de la higiene sexual.			B
	26. Describir los componentes básicos del aparato reproductor y sus funciones.	26.1. Identifica los órganos del aparato reproductor masculino y femenino especificando su función.	7	CMCT CLL	B
	27. Reconocer los aspectos básicos del ciclo menstrual y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, el embarazo y el parto.	27.1. Describe las etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.	7	CMCT- CCL- CAA	B
		27.2. Explica los principales acontecimientos de la fecundación, el embarazo y el parto.			B
	28. Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual.	28.1. Clasifica y compara los distintos métodos de anticoncepción humana.	7 y 8	CMCT CLL	B
		28.2. Describe las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.			B
	29. Conocer las técnicas de reproducción asistida y argumentar su beneficio para la sociedad.	29.1. Identifica las técnicas básicas de reproducción asistida.	7	CMCT CLL	B
		29.2. Argumenta la importancia social de los avances en técnicas de reproducción asistida.			A
	30. Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, reconociendo la necesidad de reflexionar y debatir sobre ella.	30.1. Debate y defiende responsablemente su sexualidad y respeta la de las personas que le rodean.	7	CMCT CLL	A
BLOQUE 3. LOS ECOSISTEMAS					
• El ecosistema y sus componentes.	1. Definir ecosistema, reconocer sus componentes y describir las relaciones tróficas.	1.1. Define ecosistema e identifica sus componentes.	9	CMCT CSC	B
		1.2. Analiza y representa cadenas y redes tróficas.			B

<ul style="list-style-type: none"> • Cadenas y redes tróficas. • Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas. • Ecosistemas acuáticos y terrestres. • Factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas. • Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente. • El suelo como ecosistema. 	2. Conocer los factores abióticos y bióticos de los ecosistemas.	2.1. Enumera y analiza los principales factores abióticos de los medios acuático y terrestre.	9	CMCT CSC	B	
		2.2. Identifica y explica las relaciones intra e interespecíficas y analiza su importancia en la regulación de los ecosistemas.			B	
		3. Conocer los tipos de ecosistemas acuáticos y terrestres.	3.1. Describe las características de algunos ecosistemas acuáticos y terrestres.	9	CMCT CSC	B
		4. Identificar los factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas y establecer estrategias para recuperar su equilibrio.	4.1. Enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas y comenta sus efectos.	10	CMCT CSC	B
			4.2. Argumenta estrategias para restablecer el equilibrio de los ecosistemas.			A
		5. Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.	5.1. Propone y justifica medidas para la conservación del medioambiente.	10	CMCT CSC	A
	6. Entender el suelo como el resultado de la interacción entre los componentes abióticos y bióticos y valorar la necesidad de protegerlo.	6.1. Identifica el suelo como ecosistema y analiza sus componentes.	10	CMCT CSC	B	
		6.2. Explica la importancia del suelo e indica los riesgos que comporta su sobreexplotación, degradación o pérdida.			B	
BLOQUE 4. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN						
<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración y presentación de pequeñas investigaciones. • Aplicación de los procedimientos del trabajo científico. • Búsqueda de información en diferentes fuentes. • Utilización de las TIC. • Actitud de participación y respeto. 	1. Aplicar e integrar las destrezas y habilidades del trabajo científico en los bloques anteriores.	1.1. Integra y aplica las destrezas propias de la ciencia en la realización de pequeños trabajos de investigación.	TODAS (SECCIONES CIENCIA EN ACCIÓN) Y PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	CMCT, CD	I	
	2. Proponer hipótesis y utilizar argumentos para justificarlas.	2.1. Elabora hipótesis y las contrasta a través de la experimentación, la observación o la argumentación.			CCL- CMCT	I
	3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.	3.1. Selecciona y utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.			CMCT- CD	I
	4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.	4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.			CMCT- CCL- CSC- SIIE	A
	5. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado.	5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para			CMCT- SIIE- CAA-CD	I

		su presentación y defensa en el aula.			
		5.2. Expresa con precisión y coherencia, tanto verbalmente como por escrito, las conclusiones de sus investigaciones.		CCL- CMCT- CAA- SIIE-CD	A

C. CLAVE: Competencias clave: CCL: Competencia lingüística; CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología; CAA: Aprender a aprender; CD: Competencia digital; SIIE: Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor; CSC: Competencias sociales y cívicas; CCE: Conciencia cultural y expresiones culturales.

6. ORGANIZACIÓN TEMPORAL

Los tiempos serán flexibles en función de cada actividad y de las necesidades de cada alumno, que serán quienes marquen el ritmo de aprendizaje. Teniendo en cuenta que el curso posee aproximadamente 30 semanas, y considerando que el tiempo semanal asignado a esta materia es de 3 horas, sabemos que habrá alrededor de 90 sesiones. Podemos, pues, hacer una estimación del reparto del tiempo por unidad didáctica, tal y como se detalla a continuación:

UNIDAD DIDÁCTICA	TEMPORALIZACIÓN
UNIDAD 1: La organización del cuerpo humano	8 sesiones
UNIDAD 2: De los alimentos a los nutrientes	8 sesiones
UNIDAD 3: Los alimentos y la dieta	8 sesiones
UNIDAD 4: La eliminación de los desechos y el transporte	8 sesiones
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN I: Los nuevos alimentos	2 sesiones
UNIDAD 5: La coordinación de nuestro organismo	10 sesiones
UNIDAD 6: Receptores y efectores. Estímulos y respuestas	8 sesiones
UNIDAD 7: La reproducción	8 sesiones
UNIDAD 8: La salud y la enfermedad	8 sesiones
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN II: Salud, enfermedad y diagnóstico	2 sesiones
UNIDAD 9: Los ecosistemas	8 sesiones
UNIDAD 10: Desequilibrios en los ecosistemas	8 sesiones
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN III: Los ecosistemas	2 sesiones
TOTAL	88 sesiones

7. METODOLOGÍA

La metodología didáctica se entiende como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.

7.1. METODOLOGÍA GENERAL

Los principios psicopedagógicos generales surgen de las teorías del proceso de enseñanza y aprendizaje, que, a su vez, se desprenden del marco teórico o paradigma que las ampara. Nuestro enfoque se basa en los principios generales o ideas-eje siguientes:

- 1. Partir del nivel de desarrollo del alumno.** Este principio exige atender simultáneamente al nivel de competencia cognitiva correspondiente al nivel de desarrollo en el que se encuentran los alumnos, por una parte, y a los conocimientos previos que estos poseen en relación con lo que se quiere que aprendan, por otra. Esto se debe a que el inicio de un nuevo aprendizaje escolar debe comenzar a partir de los conceptos, representaciones y conocimientos que ha construido el alumno en sus experiencias previas.
- 2. Asegurar la construcción de aprendizajes significativos y la aplicación de los conocimientos a la vida.** Para asegurar un aprendizaje significativo deben cumplirse varias condiciones. En primer lugar, el contenido debe ser potencialmente significativo (*significatividad*), tanto desde el punto de vista de la estructura lógica de la materia que se está trabajando como de la estructura psicológica del alumno. En segundo lugar, es necesario que el alumno tenga una actitud favorable para aprender significativamente, es decir, que esté motivado para conectar lo nuevo que está aprendiendo con lo que él ya sabe, con el fin de modificar las estructuras cognitivas anteriores.

Si se producen aprendizajes verdaderamente significativos, se consigue uno de los objetivos principales de la educación: asegurar la funcionalidad de lo aprendido; es decir, que los conocimientos adquiridos puedan ser utilizados en las circunstancias reales en las que los alumnos los necesiten (*transferencia*).

- 3. Facilitar la realización de aprendizajes significativos por sí solos.** Es necesario que los alumnos sean capaces de aprender a aprender. Para ello hay que prestar especial atención a la adquisición de estrategias de planificación del propio aprendizaje y al funcionamiento de la memoria comprensiva. La memoria no es solo el recuerdo de lo aprendido, sino también el punto de partida para realizar nuevos aprendizajes. Cuanto más rica sea la estructura cognitiva donde se almacena la información y las enseñanzas practicadas, más fácil será poder realizar aprendizajes significativos por uno mismo.
- 4. Modificar esquemas de conocimiento.** La estructura cognitiva de los alumnos se concibe como un conjunto de esquemas de conocimiento que recogen una serie de informaciones, que pueden estar organizadas en mayor o menor grado y, por tanto, ser más o menos adecuadas a la realidad. Durante el proceso de aprendizaje, el alumno debería recibir informaciones que entren en contradicción con los conocimientos que hasta ese momento posee y que, de ese modo, rompan el equilibrio inicial de sus esquemas de conocimiento. Superada esta fase, volverá el reequilibrio, lo

que supone una nueva seguridad cognitiva, gracias a la acomodación de nuevos conocimientos, pues solo de esa manera se puede aprender significativamente.

5. **Entrenar diferentes estrategias de metacognición.** Una manera de asegurar que los alumnos aprendan a aprender, a pensar, es facilitarles herramientas que les permitan reflexionar sobre aquello que les funciona bien y aquello que no logran hacer como querían o se les pedía; de esta manera consolidan formas de actuar exitosas y descartan las demás. Además, mediante la metacognición, los alumnos son conscientes de lo que saben y, por tanto, pueden profundizar en ese conocimiento y aplicarlo con seguridad en situaciones nuevas (transferencia), tanto de aprendizaje como de la vida real.
6. **Potenciar la actividad e interactividad en los procesos de aprendizaje.** La actividad consiste en establecer relaciones ricas y dinámicas entre el nuevo contenido y los conocimientos previos que el alumno ya posee. No obstante, es preciso considerar que, aunque el alumno es el verdadero artífice del proceso de aprendizaje, la actividad educativa es siempre interpersonal, y en ella existen dos polos: el alumno y el profesor.

Podemos decir que la intervención educativa es un proceso de interactividad profesor-alumno o alumno-alumno, en el que conviene distinguir entre aquello que el alumno es capaz de hacer y de aprender por sí solo y lo que es capaz de aprender con la ayuda de otras personas. La zona que se configura entre estos dos niveles (*zona de desarrollo próximo*) delimita el margen de incidencia de la acción educativa. El profesor debe intervenir en aquellas actividades que un alumno no es capaz de realizar por sí mismo, pero que puede llegar a solucionar si recibe la ayuda pedagógica conveniente. En la interacción alumno-alumno, hemos de decir que las actividades que favorecen los trabajos cooperativos, aquellas en las que se confrontan distintos puntos de vista o en las que se establecen relaciones de tipo tutorial de unos alumnos con otros, favorecen muy significativamente los procesos de aprendizaje.

Principios didácticos

Estos principios psicopedagógicos implican o se concretan en una serie de principios didácticos, a través de los cuales se especifican nuevos condicionantes en las formas de enseñanza-aprendizaje, que constituyen un desarrollo más pormenorizado de los principios metodológicos establecidos en el currículo:

1. **Asegurar la relación de las actividades de enseñanza y aprendizaje con la vida real** del alumnado, partiendo, siempre que sea posible, de su propia experiencia.
2. Diseñar actividades de enseñanza-aprendizaje que permitan a los alumnos **establecer relaciones sustantivas entre los conocimientos y experiencias previas y los nuevos aprendizajes**, facilitando de este modo la construcción de aprendizajes significativos.
3. **Organizar los contenidos en torno a ejes** que permitan abordar los problemas, las situaciones y los acontecimientos dentro de un contexto y en su globalidad.
4. **Favorecer la interacción alumno-profesor y alumno-alumno**, para que se produzca la construcción de aprendizajes significativos y la adquisición de contenidos de claro componente cultural y social.
5. **Potenciar el interés espontáneo de los alumnos en el conocimiento de los códigos convencionales e instrumentos de cultura**, aun sabiendo que las dificultades que estos aprendizajes conllevan pueden desmotivarles; es necesario preverlas y graduar las actividades en consecuencia.

6. Tener en cuenta las peculiaridades de cada grupo y los ritmos de aprendizaje de cada alumno en concreto, para **adaptar los métodos y recursos a las diferentes situaciones**.
7. **Proporcionar** continuamente **información al alumno sobre el momento del proceso de aprendizaje en el que se encuentra**, clarificando los objetivos que debe conseguir, haciéndole tomar conciencia de sus posibilidades y de las dificultades que debe superar, y propiciando la construcción de estrategias de aprendizaje innovadoras.
8. **Impulsar las relaciones entre iguales** proporcionando pautas que permitan la confrontación y modificación de puntos de vista, la coordinación de intereses, la toma de decisiones colectivas, la ayuda mutua y la superación de conflictos mediante el diálogo y la cooperación.
9. **Diseñar actividades** para conseguir la plena adquisición y consolidación de contenidos teniendo en cuenta que muchos de ellos no se adquieren únicamente a través de las actividades desarrolladas en el contexto del aula, pero **que el funcionamiento de la escuela como organización social sí puede facilitar: participación, respeto, cooperación, solidaridad, tolerancia, libertad responsable**, etc.

7.2. METODOLOGÍA ESPECÍFICA

La materia de Biología y Geología se orienta a desarrollar una cultura científica de base que prepare a los futuros ciudadanos para integrarse en una sociedad en la que la ciencia desempeña un papel fundamental. Se pretende que, al final de la etapa, los alumnos puedan dar explicaciones elementales de los fenómenos naturales más importantes.

En el planteamiento de Biología y Geología destacan los siguientes aspectos desde el punto de vista didáctico:

– La importancia de los conocimientos previos

Hay que conceder desde el aula una importancia vital a la exploración de los conocimientos previos de los alumnos y al tiempo que se dedica a su recuerdo; así se deben desarrollar al comienzo de la unidad todos aquellos conceptos, procedimientos, etc., que se necesitan para la correcta comprensión de los contenidos posteriores. Este repaso de los conocimientos previos se planteará como resumen de lo estudiado en cursos o temas anteriores.

– Programación adaptada a las necesidades de la materia

La programación debe ir encaminada a una profundización científica de cada contenido, desde una perspectiva analítica.

Los **conceptos** se organizan en unidades, y estas, en bloques o núcleos conceptuales, comprendiendo aspectos como la estructura y la composición del planeta Tierra, el agua, el aire, los seres vivos, etc.

Los **procedimientos** se han diseñado en consonancia con los contenidos conceptuales, estructurando una programación adecuada a las capacidades de los alumnos.

En el ámbito del saber científico, donde la experimentación es la clave de los avances en el conocimiento, adquieren una considerable importancia los procedimientos, que constituyen el germen del método científico, que es la forma de adquirir conocimientos en ciencias. Este valor

especial de las técnicas, destrezas y experiencias debe transmitirse a los alumnos para que conozcan algunos de los métodos habituales de la actividad científica. Estos procedimientos se basan en:

- Organización y registro de la información.
- Realización de experimentos sencillos.
- Interpretación de datos, gráficos y esquemas.
- Resolución de problemas.
- Observación cualitativa de seres vivos o fenómenos naturales.
- Explicación y descripción de fenómenos.
- Formulación de hipótesis.
- Manejo de instrumentos.

Las **actitudes** se presentan teniendo en cuenta que la ESO es una etapa que coincide con profundos cambios físicos y psíquicos en los alumnos. Esta peculiaridad favorece el desarrollo de actitudes relativas a la autoestima y a la relación con los demás, así como de los hábitos de salud e higiene (que, en este segundo ciclo, adquieren una importante faceta conceptual, al relacionarse directamente con los conocimientos adquiridos sobre el propio cuerpo, su anatomía y su fisiología). Sin duda son también de gran importancia en Biología y Geología las actitudes relacionadas con el respeto y la conservación del medioambiente.

- **Exposición por parte del profesor y diálogo con los alumnos**

Teniendo en cuenta que es el alumno el protagonista de su propio aprendizaje, el profesor debe fomentar, al hilo de su exposición, la participación de los alumnos, evitando en todo momento que su exposición se convierta en un monólogo. Esta participación se puede conseguir mediante la formulación de preguntas o la propuesta de actividades. Este proceso de comunicación entre profesor-alumno y alumno-alumno, que en ocasiones puede derivar en la defensa de posturas contrapuestas, lo debe aprovechar el profesor para desarrollar en los alumnos la precisión en el uso del lenguaje científico, expresado en forma oral o escrita. Esta fase comunicativa del proceso de aprendizaje puede y debe desarrollar actitudes de flexibilidad en la defensa de los puntos de vista propios y el respeto por los ajenos.

- **Referencia al conjunto de la etapa**

El proyecto curricular de la materia de Biología y Geología, sin menoscabo de las exigencias que en programas y métodos tiene la materia, se concibe como un itinerario para conseguir los objetivos generales de la etapa. Su orientación ha de contribuir a la formación integral de los alumnos, facilitando la autonomía personal y la formación de criterios, además de la relación correcta con la sociedad y el acceso a la cultura. Ello condiciona la elección y secuenciación de los contenidos.

Para que todo el planteamiento metodológico sea eficaz, es fundamental que el alumno trabaje de forma responsable a diario, que esté motivado para aprender y que participe de la dinámica de clase. Se utilizarán varios métodos didácticos, entremezclándolos:

- Interrogativo: preguntar frecuentemente a los alumnos conforme avanzamos en el desarrollo de cada unidad. Es una buena forma de conocer el punto de partida y animarles a participar.
- Inductivo: partiendo del análisis de fenómenos o manifestaciones particulares, llegamos a la generalización.

- Deductivo: aplicar a fenómenos concretos proposiciones de carácter general.
- Investigativo: propiciar procesos de búsqueda y elaboración de informaciones para favorecer la construcción de nuevos conocimientos.
- Dialéctico: llegar a conclusiones tras sucesivas fases de análisis y síntesis entre todos.

7.3. ACTIVIDADES Y ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Si bien este apartado merece un desarrollo específico en la programación de aula, conviene citar aquí algunas estrategias concretas aplicables a la enseñanza de esta materia.

La mayoría de ellas se desarrollan en actividades que se ajustan al siguiente proceso:

- Identificación y planteamiento de problemas.
- Formulación de hipótesis.
- Búsqueda de información.
- Validación de hipótesis.
- Fundamentación de conclusiones.

En el desarrollo de las sucesivas actividades se deberá tener en cuenta:

- Diagnóstico inicial.
- Trabajo individual.
- Trabajo en grupo. Puesta en común para fomentar actitudes de colaboración y participación de los miembros del mismo.
- Debates entre los distintos grupos con la doble intención de sacar conclusiones y respetar las opiniones ajenas.

Los pasos que hemos previsto al poner en práctica las estrategias señaladas son las siguientes:

- Observación.
- Descripción.
- Explicación.
- Deducción.
- Aplicación.
- Obtención de conclusiones.

En conclusión, se plantea una **metodología activa y participativa**, en la que se utilizarán una **diversa tipología de actividades** (de introducción-motivación, de conocimientos previos, de desarrollo de consolidación, funcionales o de extrapolación, de investigación, de refuerzo, de recuperación, de ampliación/profundización, globales o finales).

Nuestro enfoque metodológico se ajustará a los siguientes parámetros:

1. Se diseñarán actividades de aprendizaje integradas que permitan a los alumnos avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
2. En las actividades de investigación, aquellas en las que el alumno participa en la construcción del conocimiento mediante la búsqueda de información y la inferencia, o también aquellas en las que utiliza el conocimiento para resolver una situación o un problema propuesto, se clasificarán las actividades por su grado de dificultad (sencillo-medio-difícil), para poder así dar mejor respuesta a la diversidad.
3. La acción docente promoverá que los alumnos sean capaces de aplicar los aprendizajes en una diversidad de contextos.
4. Se fomentará la reflexión e investigación, así como la realización de tareas que supongan un reto y desafío intelectual para los alumnos.
5. Se podrán diseñar tareas y proyectos que supongan el uso significativo de la lectura, escritura, TIC y la expresión oral mediante debates o presentaciones orales.
6. La actividad de clase favorecerá el trabajo individual, en equipo y cooperativo.
7. Se procurará organizar los contenidos en torno a núcleos temáticos cercanos y significativos.
8. Se procurará seleccionar materiales y recursos didácticos diversos, variados, interactivos y accesibles, tanto en lo que se refiere al contenido como al soporte.

7.4. MATERIALES Y RECURSOS

Entre los recursos didácticos, el profesor podrá utilizar los siguientes:

- Libro de texto: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO. SERIE BREZO. ED. SM
- Fotografías o dibujos de células animales y vegetales.
- Microscopio óptico.
- Preparaciones citológicas e histológicas de animales y vegetales, hongos y levaduras para observar al microscopio.
- Reactivos: lugol, Reactivo de Fehling, Sudán III.
- Muestras de alimentos ricos en glúcidos, lípidos y proteínas.
- Etiquetas de diferentes alimentos.
- Tensiómetro.
- Electrocardiogramas.
- Análisis de sangre.
- Análisis de orina.
- Aparatos de medida: balanza, metro, probeta, termómetro y cronómetro.
- Material de laboratorio como: vasos de precipitados, dispositivo de destilación, embudo de decantación, tubos de ensayo, mechero Bunsen, microscopio óptico, portaobjetos, cubreobjetos, pinzas, agujas enmangadas, etc.
- Fotografías de diferentes paisajes.
- Muestras de diferentes tipos de suelo.
- Libros de apoyo del departamento de Biología y Geología.
- Uso del entorno *Savia digital* para la interacción profesor-alumno de manera individualizada.
- Debate, como herramienta que estimula su interés y capacidad de reflexionar, relaciones, consolidar conocimientos, recapitular, ordenar, respetar opiniones, y sacar conclusiones.
- Bibliografía de consulta en el aula y en la biblioteca escolar.

- Uso habitual de las TIC. Entre otras, recomendamos las siguientes direcciones web:
 - <http://librosvivos.net>.
 - www.smconectados.com.
 - www.profes.net.
 - www.librosvivos.net.
 - www.aprenderapensar.net.
- Vídeos:
 - *La vida y sus formas*, capítulo 2: “Un mundo verde”. Ediciones SM.
 - *Como peces en el aire*. Ediciones SM.
 - *¿De dónde venimos?* Ediciones SM.
 - *Viaje al mundo invisible*. Ediciones SM.
 - *La Tierra, un planeta con vida*, Colección Ciencia en Acción. Ediciones SM.
 - *Serie Cosmos*, de Carl Sagan.
 - *La densidad, un DNI de las sustancias*, Colección Ciencia en Acción. Ediciones SM.
 - *Las rocas nos cuentan su historia*, Colección Ciencia en Acción. Ediciones SM.
 - *Explora la materia*, Colección Ciencia en Acción. Ediciones SM.

8.- EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO.

La calificación por **evaluaciones o final ordinaria** resultará de lo siguiente:

A) En las pruebas escritas (**PE**) se evaluarán los **estándares básicos** considerados en la programación.

B) Los **estándares intermedios y avanzados** serán evaluados mediante la observación directa (**OD**) y la realización de ejercicios y tareas en casa, el cuaderno de clase y la redacción de informes, prácticas de laboratorio o trabajos de investigación individuales o grupales (**TR**)

Los estándares serán evaluados según la siguiente ponderación:

	ESTÁNDARES BÁSICOS	ESTÁNDARES INTERMEDIOS Y AVANZADOS
3º ESO. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	80%	20 %

Cuando la calificación de cada evaluación sea inferior a 5 se procederá a la **recuperación** de los **estándares básicos** de dicha evaluación. La prueba de recuperación se realizará al final de cada evaluación.

Cuando la calificación de un alumno en la evaluación ordinaria de junio sea inferior a 5, deberá recuperar la materia en una **evaluación extraordinaria**. Esta prueba de evaluación constará de una prueba escrita en la fecha fijada. En ella el alumno se presentará a las evaluaciones suspensas. En esta **evaluación extraordinaria**, al evaluar únicamente estándares básicos, la máxima calificación que podrá obtener el alumno será en cada caso la ponderada por los estándares básicos en cada nivel.

El **registro y seguimiento** del cada alumno/a se llevará a cabo a través del cuaderno del profesor y/o de una hoja de cálculo Excel, a partir de la cual se **elaborarán los informes trimestrales de calificación**, que se facilitarán a la familia.

En el caso de no superar la materia en alguna evaluación o en las evaluaciones ordinaria o extraordinaria se facilitarán a los alumnos **Planes de Recuperación** que podrán presentarse de forma voluntaria antes de la prueba escrita. Estos constarán de un conjunto de actividades de repaso que ayudarán al alumno. Este conjunto de actividades podrán ser consideradas para la calificación de la materia.

En cuanto a la **recuperación de materias pendientes**, la superación de la materia calificada como insuficiente en cursos anteriores tendrá como referente la evaluación de lo establecido en el plan de trabajo individualizado, y se hará efectiva al finalizar el año académico.

El plan de trabajo individualizado de la materia pendiente será elaborado por el departamento y podrá constar de un conjunto de actividades que harán referencia a los **estándares básicos** trabajados a lo largo del curso anterior, y de una **prueba escrita** que se realizarán a lo largo del curso. También habrá una **prueba extraordinaria** para que los alumnos tengan otra oportunidad para superar las materias pendientes. Este conjunto de actividades podrán ser consideradas para la calificación de la materia. La calificación de la prueba extraordinaria será como máximo de **5 puntos**

ACTIVIDADES PROGRAMADAS ENTRE LA EVALUACIÓN ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA

Una vez finalizada la evaluación ordinaria de junio y hasta la evaluación extraordinaria, se programan dos tipos de actividades:

A) ACTIVIDADES DE REPASO PARA ALUMNOS CON LA EVALUACIÓN ORDINARIA NO SUPERADA

- a. Actividades de repaso y refuerzo de los temas desarrollados
- b. Elaboración de resúmenes y esquemas.
- c. Actividades de autoevaluación mediante el uso de las TICs
- d. Alumno tutor con los alumnos que hayan superado la materia en la evaluación ordinaria.

B) ACTIVIDADES DE AMPLIACIÓN PARA ALUMNOS CON LA EVALUACIÓN ORDINARIA SUPERADA

- a. Actividades de ampliación de los temas desarrollados en clase mediante trabajo cooperativo
- b. Actividades de desarrollo de temas que por falta de tiempo no se hayan terminado de ver durante el curso, mediante la utilización de las TICs.
- c. Actividades prácticas
- d. Alumno tutor, con los alumnos que no hayan superado la materia en la evaluación ordinaria
- e. Mejora de las zonas verdes del patio del instituto con elaboración de carteles informativos, determinación de especies, plantación de nuevos ejemplares.
- f. Organización y mejora de los laboratorios
- g. Etc

EVALUACIÓN DE LOS MATERIALES PRESENTADOS POR LOS ALUMNOS

Presentación de cuadernos, trabajos y exámenes

- Deberán ajustarse a lo que se pida en cada caso: índice, paginación, maquetación, etc.
 - a) Es obligatorio escribir la fecha y el enunciado de los ejercicios (o al menos, hacer referencia a lo que pide cada uno de ellos).
 - b) Todo ejercicio debe empezar a contestarse haciendo referencia a lo que se pregunta.
 - c) Se tendrá muy en cuenta: márgenes, sangrías, signos de puntuación, caligrafía y limpieza.
- Los trabajos de lectura e investigación constarán de los siguientes apartados:
 - Portada.
 - Índice.
 - Contenido del trabajo.
 - Anexos (donde se recoja la información manejada por el alumno para elaborar el trabajo, subrayada y discriminada).

- Bibliografía comentada.
- Contraportada (folio en blanco).
- Vamos a potenciar el uso de las nuevas tecnologías, de manera que el alumno será libre de entregar los trabajos solicitados impresos, grabados en una memoria USB o a través del correo electrónico; eso sí, siempre respetando las partes de un trabajo, comentadas anteriormente, así como la fecha de entrega.

Observación directa de la actitud mediante rúbrica al efecto: colaboración, trabajo en equipo, atención, puntualidad, etc.