

PROGRAMACIÓN DOCENTE

Biología y Geología 4º ESO

Curso 2017-2018

De acuerdo con el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato y con el Decreto 43/2015, de 10 de junio, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en el Principado de Asturias.

Índice

• Organización, secuenciación y temporalización de los contenidos del currículo y de los criterios de evaluación asociados	3
• Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave.	25
• Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación del aprendizaje del alumnado.	36
• Metodología, recursos didácticos y materiales curriculares	37
• Medidas de refuerzo y Atención a la diversidad	38
• Programa de refuerzo para alumnos que promocionan con evaluación negativa en la materia	39
• PLEI	39
• Actividades complementarias	40
• Indicadores de logro de la evaluación docente	40

Organización, secuenciación y temporalización de los contenidos del currículo y de los criterios de evaluación asociados

Temporalización

Primer trimestre	Segundo trimestre	Tercer trimestre
Unidad 1	Unidad 5	Unidad 8
Unidad 2	Unidad 6	Unidad 9
Unidad 3	Unidad 7	Unidad 10
Unidad 4		

Primer trimestre

UNIDAD 01. LA CÉLULA, UNIDAD BÁSICA DE LA VIDA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<p>B1</p> <ul style="list-style-type: none"> La célula y la teoría celular. <p>Del microscopio a la teoría celular. Organización de la Materia viva.</p> <p>La célula procariota La célula eucariota: componentes</p>	<p>1.1.Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Compara la célula procariota y eucariota, la animal y la vegetal, reconociendo la función de los orgánulos celulares y la relación entre morfología y función. Reconocer las estructuras comunes en todos los tipos celulares en dibujos y microfotografías, así como sus funciones. Explicar los principios de la teoría celular. Diferenciar las células procariotas y eucariotas por su ultraestructura, en dibujos y microfotografías asociando cada orgánulo con su función. Valorar la importancia de la célula procariota como origen de la célula eucariota. 	<p>1.1.1. Compara la célula procariota y eucariota, la animal y la vegetal, reconociendo la función de los orgánulos celulares y la relación entre morfología y función.</p>	<p>CMCT AA</p>

Los bloques del currículo son:

Bloque 1. La evolución de la vida **(B1)**

Bloque 2. La dinámica de la Tierra **(B2)**

Bloque 3. Ecología y medio ambiente **(B3)**

Bloque 4. Proyecto de investigación **(B4)**

La relación de competencias clave es la siguiente: comunicación lingüística **(CL)**; competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología **(CMCT)**; competencia digital **(CD)**; aprender a aprender **(AA)**; competencias sociales y cívicas **(CSC)**; sentido de iniciativa y espíritu emprendedor **(SIEE)**; conciencia y expresiones culturales **(CEC)**.

UNIDAD 02. LA REPRODUCCIÓN CELULAR

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<p>B1</p> <ul style="list-style-type: none"> Ciclo celular. El núcleo en interfase. El núcleo en división. 	<p>2.1 Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Localizar el núcleo celular en preparaciones, dibujos y microfotografías. Distinguir los componentes y la organización del núcleo, así como sus distintas funciones. Identificar las distintas fases del ciclo celular mediante la observación del núcleo de la célula en preparaciones, dibujos y microfotografías. 	2.1.1. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular.	CMCT
<ul style="list-style-type: none"> La morfología cromosómica. 	<p>2.2 Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar los cromosomas como portadores de la información genética. Dibujar un cromosoma señalando sus partes. Comparar la estructura del cromosoma y de la cromatina. Valorar la importancia de las características diferenciales de los cromosomas para construir un cariotipo. 	2.2.1. Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo para construir un cariotipo.	CMCT AA SIEE
<ul style="list-style-type: none"> La división celular: Mitosis. 	<p>2.3. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Diferenciar mediante dibujos o fotografías las diversas modalidades de división celular. Identificar y describir las fases de la mitosis y la meiosis, contrastando 	2.3.1. Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico.	CMCT

El ciclo de la reproducción sexual .La meiosis	<p>su significado biológico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comparar ambos tipos de división celular respecto al tipo de células que la realizan, a su mecanismo de acción, a los resultados obtenidos y a la importancia biológica de ambos procesos. 		
------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Los bloques del currículo son:

Bloque 1. La evolución de la vida **(B1)**

Bloque 2. La dinámica de la Tierra **(B2)**

Bloque 3. Ecología y medio ambiente **(B3)**

Bloque 4. Proyecto de investigación **(B4)**

La relación de competencias clave es la siguiente: comunicación lingüística **(CL)**; competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología **(CMCT)**; competencia digital **(CD)**; aprender a aprender **(AA)**; competencias sociales y cívicas **(CSC)**; sentido de iniciativa y espíritu emprendedor **(SIEE)**; conciencia y expresiones culturales **(CEC)**.

UNIDAD 03. LA HERENCIA DE LOS CARACTERES

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<p>B1</p> <ul style="list-style-type: none"> • La herencia y transmisión de caracteres. Introducción y desarrollo de las Leyes de Mendel. 	<p>3.1. Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formular los conceptos y principios básicos de la genética mendeliana. • Explicar las leyes de Mendel. • Interpretar casos de herencia de caracteres biológicos aplicando las leyes deducidas de los experimentos de Mendel. • Aplicar las leyes de la herencia genética para resolver problemas. 	<p>3.1.1. Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.</p>	<p>CMCT AA SIEE</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Base cromosómica de las leyes de Mendel. • Herencia del sexo y herencia ligada al sexo. 	<p>3.2 Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relacionar y diferenciar la herencia del sexo y ligada al sexo. • Utilizar los conocimientos adquiridos sobre herencia humana para resolver problemas. 	<p>3.2.1. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.</p>	<p>CMCT AA SIEE</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedades hereditarias. 	<p>3.3 Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar las principales enfermedades hereditarias. • Citar las medidas preventivas de las principales enfermedades hereditarias. • Enumerar las repercusiones sociales de las principales enfermedades hereditarias. 	<p>3.3.1. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social.</p>	<p>CMCT CSC CEC</p>

Los bloques del currículo son:

Bloque 1. La evolución de la vida **(B1)**

Bloque 2. La dinámica de la Tierra **(B2)**

Bloque 3. Ecología y medio ambiente **(B3)**

Bloque 4. Proyecto de investigación **(B4)**

La relación de competencias clave es la siguiente: comunicación lingüística **(CL)**; competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología **(CMCT)**; competencia digital **(CD)**; aprender a aprender **(AA)**; competencias sociales y cívicas **(CSC)**; sentido de iniciativa y espíritu emprendedor **(SIEE)**; conciencia y expresiones culturales **(CEC)**.

UNIDAD 04. GENÉTICA MOLECULAR

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<p>B1</p> <ul style="list-style-type: none"> Los ácidos nucleicos. ADN y Genética molecular. Proceso de replicación del ADN. Concepto de gen. Expresión de la información genética. Código genético. Mutaciones. Relaciones con la evolución. 	<p>4.1 Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Diferenciar por su estructura y composición los tipos de ácidos nucleicos. Definir el concepto de genética molecular 	4.1.1. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes.	CMCT
	<p>4.2 Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Definir el concepto de gen. Asociar la localización de los genes en los cromosomas con el ADN. Indicar la importancia del ADN como portador de la información genética. Explicar el proceso replicativo del ADN. 	4.2.1. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen.	CMCT
	<p>4.3 Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Explicar razonadamente el proceso de transcripción. Especificar las características del código genético. Interpretar correctamente el código genético. Resolver cuestiones prácticas aplicando los mecanismos de expresión genética. 	4.3.1. Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético.	CMCT AA
	<p>4.4 Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Definir el concepto de mutación diferenciando sus tipos. Asociar las mutaciones al concepto de evolución. Valorar la importancia de las mutaciones en la diversidad de los seres vivos. 	4.4.1. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos.	CMCT CL

<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería Genética: técnicas y aplicaciones. Biotecnología. Bioética. Clonación: Reproductiva y terapéutica 	<p>4.5 Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Definir el concepto de ingeniería genética, biotecnología y bioética. Reconocer las principales técnicas de ingeniería genética. Identificar las etapas de la PCR. 	4.5.1. Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética.	CMCT CD
	<p>4.6 Comprender el proceso de la clonación.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Explicar el proceso de clonación. Diferenciar los tipos de clonación. 	4.6.1. Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva.	CMCT CL
	<p>4.7 Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente).</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconocer la utilidad de la ingeniería genética en la actualidad. Definir correctamente un OMG. Reflexionar sobre la importancia de las repercusiones positivas y negativas de los OMG para analizar críticamente sus riesgos. Analizar críticamente los riesgos de la Ingeniería Genética. Establecer las repercusiones de los avances en el conocimiento del genoma. 	4.7.1. Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética.	CMCT CSC CEC
	<ul style="list-style-type: none"> Biotecnología <p>4.8 Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conocer las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en diversos campos. Valorar la importancia de la tecnología del ADN recombinante en diversos campos. 	4.8.1. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología.	CMCT CL CSC
<p>B 4</p> <p>Proyecto de investigación</p>	<p>4.9. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conocer las etapas del método científico para aplicarlas en el orden correcto. 	4.9.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.	CMCT AA SIEE

	<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir las destrezas y habilidades necesarias para interpretar correctamente el método científico. • Implementar el plan inicial del trabajo científico. 		
Proyecto de investigación	<p>4.10 Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proponer hipótesis razonadamente. • Buscar información para justificar las hipótesis propuestas. • Contrastar las hipótesis propuestas a través de la experimentación, la observación y la argumentación. • Reflexionar científicamente para formarse una opinión propia sobre cuestiones de carácter científico y tecnológico para tomar decisiones responsables en contextos personales y sociales. 	4. 10.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.	CMCT CL AA SIEE
	<p>4.11.Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar los procedimientos más adecuados para la recogida de datos. • Obtener y seleccionar datos e informaciones de carácter científico consultando diferentes fuentes bibliográficas y empleando los recursos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. • Diferenciar las opiniones de las afirmaciones basadas en datos, así como la noticia realmente científica de la superficial, catastrofista y sensacionalista. <p>Elaborar proyectos de investigación sobre el entorno próximo.</p>	4.11.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	CMCT CD AA SIEE
	<p>4.12. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participar en los trabajos individuales y en grupo. • Valorar la opinión de los/las compañeros/as como herramienta de enriquecimiento personal. • Asumir con responsabilidad su función dentro del grupo. • Respetar el trabajo del resto del grupo. 	4.12.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	CMCT CL CD AA SIEE

	<ul style="list-style-type: none"> • Mostrar iniciativa en el desarrollo del proyecto. • Negociar asertivamente el reparto de tareas y responsabilidades dentro del grupo. 		
	<p>4-13 Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentar en el aula los proyectos de investigación. • Defender los proyectos de investigación frente al resto del grupo. • Expresar con precisión las conclusiones de los proyectos de investigación, tanto verbalmente como por escrito. 	<p>4.13.1 Diseña pequeños trabajos de investigación para su presentación y defensa en el aula.</p>	<p>CMCT CL CD AA SIEE</p>
		<p>4.13.2 Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones</p>	<p>CL</p>

Los bloques del currículo son:

Bloque 1. La evolución de la vida **(B1)**

Bloque 2. La dinámica de la Tierra **(B2)**

Bloque 3. Ecología y medio ambiente **(B3)**

Bloque 4. Proyecto de investigación **(B4)**

La relación de competencias clave es la siguiente: comunicación lingüística **(CL)**; competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología **(CMCT)**; competencia digital **(CD)**; aprender a aprender **(AA)**; competencias sociales y cívicas **(CSC)**; sentido de iniciativa y espíritu emprendedor **(SIEE)**; conciencia y expresiones culturales **(CEC)**.

UNIDAD 05. LA TIERRA CAMBIA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<p>B2</p> <ul style="list-style-type: none"> La historia de la Tierra. El origen de la Tierra: ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia. 	<p>5.1 Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Distinguir los principios y procedimientos que nos permiten reconstruir la historia de nuestro planeta. Identificar y describir los principales cambios que han acontecido en nuestro planeta desde su formación a la actualidad. Referir las distintas explicaciones y teorías que se han dado sobre el origen y la historia de la Tierra. Relatar las distintas ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Analizar críticamente la actividad antrópica como medida de cambio de las distintas capas de nuestro planeta. 	<p>5.1.1. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad.</p>	<p>CMCT CL</p>
	<p>5.2 Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Construir un modelo a escala del tiempo geológico, representando en él los acontecimientos biológicos y geológicos más relevantes de la historia de la Tierra. Valorar la importancia del principio del actualismo como método de interpretación de la historia de la Tierra. 	<p>5.2.1. Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y reconociendo las unidades temporales en la historia geológica.</p>	<p>CMCT AA SIEE</p>
	<p>5.3 Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconstruir de manera elemental la historia de un territorio a partir de una columna estratigráfica sencilla. Valorar la importancia de los fósiles como herramientas para interpretar correctamente la historia geológica. Resolver cálculos sencillos de datación relativa. Aplicar los principios de superposición de estratos, superposición de 	<p>5.3.1. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos.</p>	<p>CMCT AA CD SIEE</p>
<ul style="list-style-type: none"> El tiempo geológico Utilización del actualismo como método de interpretación. Historias geológicas: importancia de las columnas estratigráficas y estudio de fósiles 		<p>5.3.2. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos,</p>	<p>CMCT AA</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Datación relativa • Cortes geológicos • Procesos geológicos: Internos y externos. <p>Acontecimientos Geológicos, climáticos y biológicos Importantes</p> <p>Los eones, eras geológicas y periodos geológicos.</p> <p>Los fósiles guía.</p> <p>Fósiles y yacimientos fosilíferos del Principado de Asturias</p>	<p>procesos y correlación para realizar e interpretar cortes geológicos.</p>	<p>superposición de procesos y correlación.</p>	<p>SIEE</p>
	<p>5.4 Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer los principales procesos geológicos. • Diferenciar los procesos geológicos internos y externos. • Identificar los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la Tierra. • Reconocer los principales seres vivos de cada era geológica. 	<p>5. 4.1. Discrimina los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la tierra, reconociendo algunos animales y plantas características de cada era.</p>	<p>CMCT</p>
	<p>5.5 Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir los conceptos de eón, era y periodo geológico. • Distinguir los principales eones, eras y periodos geológicos a través de sus biocenosis. • Describir las características de los fósiles guía. • Asociar los diversos fósiles guía con los eones, eras y periodos correspondientes. • Identificar los principales fósiles que aparecen en nuestra Comunidad Autónoma. • Valorar los yacimientos fosilíferos del Principado de Asturias. 	<p>5.5.1. Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica.</p>	<p>CMCT AA</p>

<p>B4 Proyecto de investigación</p>	<p>5.6 Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer las etapas del método científico para aplicarlas en el orden correcto. • Adquirir las destrezas y habilidades necesarias para interpretar correctamente el método científico. • Implementar el plan inicial del trabajo científico. 	<p>5.6.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.</p>	<p>CMCT AA SIEE</p>
<p>B4</p>	<p>5.7 Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proponer hipótesis razonadamente. • Buscar información para justificar las hipótesis propuestas. • Contrastar las hipótesis propuestas a través de la experimentación, la observación y la argumentación. • Reflexionar científicamente para formarse una opinión propia sobre cuestiones de carácter científico y tecnológico para tomar decisiones responsables en contextos personales y sociales. 	<p>5.7.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.</p>	<p>CMCT CL AA SIEE</p>
<p>B4</p>	<p>5.8 Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar los procedimientos más adecuados para la recogida de datos. • Obtener y seleccionar datos e informaciones de carácter científico consultando diferentes fuentes bibliográficas y empleando los recursos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. • Diferenciar las opiniones de las afirmaciones basadas en datos, así como la noticia realmente científica de la superficial, catastrofista y sensacionalista. <p>Elaborar proyectos de investigación sobre el entorno próximo.</p>	<p>5.8.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.</p>	<p>CMCT CD AA SIEE</p>

B4	<p>5.9 Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participar en los trabajos individuales y en grupo. • Valorar la opinión de los/las compañeros/as como herramienta de enriquecimiento personal. • Asumir con responsabilidad su función dentro del grupo. • Respetar el trabajo del resto del grupo. • Mostrar iniciativa en el desarrollo del proyecto. • Negociar asertivamente el reparto de tareas y responsabilidades dentro del grupo. 	5.9.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	CMCT CL CD AA SIEE
B4	<p>5.10 Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentar en el aula los proyectos de investigación. • Defender los proyectos de investigación frente al resto del grupo. • Expresar con precisión las conclusiones de los proyectos de investigación, tanto verbalmente como por escrito. 	5.10.1 Diseña pequeños trabajos de investigación para su presentación y defensa en el aula.	CMCT CL CD AA SIEE
		5.10.2 Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones	CL

Los bloques del currículo son:

Bloque 1. La evolución de la vida **(B1)**

Bloque 2. La dinámica de la Tierra **(B2)**

Bloque 3. Ecología y medio ambiente **(B3)**

Bloque 4. Proyecto de investigación **(B4)**

La relación de competencias clave es la siguiente: comunicación lingüística **(CL)**; competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología **(CMCT)**; competencia digital **(CD)**; aprender a aprender **(AA)**; competencias sociales y cívicas **(CSC)**; sentido de iniciativa y espíritu emprendedor **(SIEE)**; conciencia y expresiones culturales **(CEC)**

UNIDAD 06. LA EVOLUCIÓN DE LOS SERES VIVOS

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<p>B1</p> <ul style="list-style-type: none"> Las pruebas de la evolución. Las teorías evolutivas. La especiación según el neodarwinismo. Gradualismo, saltacionismo y neutralismo. La evolución humana: proceso de hominización. Árboles filogenéticos. 	<p>6.1. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Diferenciar y explicar las principales teorías evolutivas. Identificar las principales pruebas de la evolución 	6.1.1. Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo	CMCT
	<p>6.2. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Argumentar la importancia de la mutación y de la selección natural como herramientasevolutivas. Comparar gradualismo, saltacionismo y neutralismo. Relacionar los conceptos de variabilidad genética, adaptación y selección natural. 	6.2.1. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.	CMCT AA
	<p>6.3. Describir la hominización.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Definir el proceso de hominización explicando sus principales características. Detallar las fases de la hominización. Explicar el papel de la especie humana en la extinción de especies 	6.3.1. Reconoce y describe las fases de la hominización.	CMCT AA SIEE
	<p>6.4 Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Interpretar correctamente los árboles filogenéticos. Construir un árbol filogenético sencillo a partir de las diversas pruebas evolutivas:registro paleontológico, la anatomía comparada, datos genéticos, bioquímicosy las semejanzas embriológicas. 	6.4.1 Interpreta árboles filogenéticos.	CMCT CL

	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar la biodiversidad como resultado de la evolución. 		
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Los bloques del currículo son:

Bloque 1. La evolución de la vida **(B1)**

Bloque 2. La dinámica de la Tierra **(B2)**

Bloque 3. Ecología y medio ambiente **(B3)**

Bloque 4. Proyecto de investigación **(B4)**

La relación de competencias clave es la siguiente: comunicación lingüística **(CL)**; competencia matemática y competencias en ciencia

y tecnología **(CMCT)**; competencia digital **(CD)**; aprender a aprender **(AA)**; competencias sociales y cívicas **(CSC)**; sentido de iniciativa y espíritu emprendedor **(SIEE)**; conciencia y expresiones culturales **(CEC)**.

UNIDAD 07. LA TECTÓNICA DE PLACAS

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
B2 <ul style="list-style-type: none"> • Estructura y composición de la Tierra. Modelos geodinámicos y geoquímico. • La tectónica de placas y sus manifestación 	7.1. Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: <ul style="list-style-type: none"> • Explicar comparando los diversos modelos que describen la estructura y composición de la Tierra. 	7.1.1. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.	CMCT AA
	7.2. Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar e interpretar modelos esquemáticos de los procesos relacionados con la tectónica de placas. • Explicar la actual distribución geográfica de ciertas especies de seres vivos como resultado de la evolución y de los procesos derivados de la 	7.2.1 Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales.	CMCT AA

<p>es</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evolución histórica: de la Deriva Continental a la Tectónica de Placas. 	<p>teoría de la tectónica de placas.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Tectónica de placas: Las placas litosféricas. La distribución de volcanes y terremotos. 	<p>7.3. Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicar fenómenos aparentemente no relacionados entre sí, como la formación de cordilleras y la expansión del fondo oceánico y las coincidencias geológicas y paleontológicas en territorios actualmente separados por grandes océanos. • -Referir alguna prueba de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico. 	<p>7.3.1. Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico.</p>	<p>CMCT CL</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Orogénesis: La formación de la Cordillera Cantábrica. 	<p>7.4. Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera y relacionarlos con su ubicación en mapas terrestres. Comprender los fenómenos naturales producidos en los contactos de las placas. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar los movimientos de la litosfera. • Asociar los movimientos de la litosfera con los mapas terrestres. • Describir fenómenos naturales como volcanes o terremotos asociándolos a los bordes de las placas litosféricas. 	<p>7.4.1. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas.</p>	<p>CMCT CL</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Los bordes de las placas litosféricas. 	<p>7.5. Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicar cómo se forman los orógenos y los arcos de islas. • Describir cómo se formó la Cordillera Cantábrica. 	<p>7.4.2. Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas.</p> <p>7.5.1. Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres.</p>	<p>CMCT AA</p>
<ul style="list-style-type: none"> • El relieve como resultado de 	<p>7.6. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diferenciar los tipos de placas litosféricas. • Asociar los tipos de placas litosféricas con los movimientos de las mismas. • Conocer las consecuencias de los movimientos de los diversos tipos de 	<p>7.6.1. Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos.</p>	<p>CMCT AA</p>

la dinámica litosférica.	placas litosféricas.		
	<p>7.7. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Asociar el relieve con procesos geológicos tanto internos como externos. 	7.7.1. Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna.	CMCT AA

Los bloques del currículo son:

Bloque 1. La evolución de la vida (B1)

Bloque 2. La dinámica de la Tierra (B2)

Bloque 3. Ecología y medio ambiente (B3)

Bloque 4. Proyecto de investigación (B4)

La relación de competencias clave es la siguiente: comunicación lingüística (CL); competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología (CMCT); competencia digital (CD); aprender a aprender (AA); competencias sociales y cívicas (CSC); sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE); conciencia y expresiones culturales (CEC).

UNIDAD 08. LOS ECOSISTEMAS

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<p>B3</p> <ul style="list-style-type: none"> Ecosistema: Factores abióticos que intervienen en los ecosistemas 	<p>8.1 Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Explicar la importancia de los distintos factores ambientales en los ecosistemas terrestres y acuáticos. Valorar la importancia de la conservación de los ecosistemas. 	8.1.1. Reconoce los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado, valorando su importancia en la conservación del mismo.	CMCT CSC CEC
<ul style="list-style-type: none"> Ecosistemas: Factores abióticos 	<p>8.2. Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Definir el concepto de relaciones intra e interespecíficas. Diferenciar los distintos tipos de relaciones intra e interespecíficas. Citar ejemplos de los tipos de relaciones intra e interespecíficas. 	<p>8.2.1. Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas.</p> <p>Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema.</p>	CMCT CSC CEC

<ul style="list-style-type: none"> Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo. Hábitat y nicho ecológico. El funcionamiento de los ecosistemas. Relaciones tróficas: cadenas y redes. Pirámides ecológicas. Sucesiones ecológicas 	<p>8.3. Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Distinguir los conceptos de biotopo, población, comunidad, sucesión, hábitat, nicho ecológico y ecotono. Identificar los organismos de los distintos niveles tróficos. Explicar las distintas formas de representar un ecosistema: cadenas y redes tróficas, pirámides ecológicas, etc. Interpretar cadenas y redes tróficas mediante dibujos o fotografías. Conocer los mecanismos de autorregulación de los ecosistemas y sus componentes. Entender los ecosistemas como unidades dinámicas sometidas a continuos cambios. Especificar el concepto de sucesión. Diferenciar los tipos de sucesiones. 	<p>8.3.1. Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema.</p>	<p>CMCT CL</p>
<ul style="list-style-type: none"> Ciclos biogeoquímicos. Ciclo de materia y flujo de energía. El balance del ecosistema 	<p>8.4. Expresar como se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica y deducir las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Describir cómo se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica. Enumerar las actividades humanas que contribuyen a la gestión sostenible de algunos recursos y al mantenimiento de la biodiversidad en el planeta. Relacionar la transferencia de energía con la eficiencia energética del ecosistema. Explicar los principales ciclos biogeoquímicos. 	<p>8.4.1. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia.</p>	<p>CMCT AA CSC CEC</p>

Los bloques del currículo son:

Bloque 1. La evolución de la vida **(B1)**

Bloque 2. La dinámica de la Tierra **(B2)**

Bloque 3. Ecología y medio ambiente **(B3)**

Bloque 4. Proyecto de investigación **(B4)**

La relación de competencias clave es la siguiente: comunicación lingüística **(CL)**; competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología **(CMCT)**; competencia digital **(CD)**; aprender a aprender **(AA)**; competencias sociales y cívicas **(CSC)**; sentido de iniciativa y espíritu emprendedor **(SIEE)**; conciencia y expresiones culturales **(CEC)**

UNIDAD 09. LOS ECOSISTEMAS CAMBIAN

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<p>B3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad. • Sucesiones ecológicas: tipos. 	<p>9.3. Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distinguir los conceptos de biotopo, población, comunidad, sucesión, hábitat, nicho ecológico y ecotono. • Identificar los organismos de los distintos niveles tróficos. • Explicar las distintas formas de representar un ecosistema: cadenas y redes tróficas, pirámides ecológicas, etc. • Interpretar cadenas y redes tróficas mediante dibujos o fotografías. • Conocer los mecanismos de autorregulación de los ecosistemas y sus componentes. • Entender los ecosistemas como unidades dinámicas sometidas a continuos cambios. • Especificar el concepto de sucesión. • Diferenciar los tipos de sucesiones. 	<p>9.3.1. Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas.</p>	<p>CMCT CL</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Factores limitantes y 	<p>9.1 Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir el concepto de factor limitante y límite de tolerancia. • Identificar los factores limitantes y los límites de tolerancia en distintos ecosistemas. • Indicar las adaptaciones de los distintos organismos al medio en el que habitan. • Relacionar las adaptaciones de los seres vivos con los factores ambientales apropiados. 	<p>9.1.1. Interpreta las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado, relacionando la adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes del mismo.</p>	<p>CMCT AA SIEE</p>

adaptaciones. Límite de tolerancia.	9.2 Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos. <ul style="list-style-type: none"> • Conocer las adaptaciones de los distintos organismos al medio en el que habitan. • Señalar las principales adaptaciones de los seres vivos a los distintos tipos de ecosistemas valorando su importancia. 	9.1.1. Interpreta las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado, relacionando la adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes del mismo.	CMCT AA SIEE
-------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------

Los bloques del currículo son:

Bloque 1. La evolución de la vida (B1)

Bloque 2. La dinámica de la Tierra (B2)

Bloque 3. Ecología y medio ambiente (B3)

Bloque 4. Proyecto de investigación (B4)

La relación de competencias clave es la siguiente: comunicación lingüística (CL); competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología (CMCT); competencia digital (CD); aprender a aprender (AA); competencias sociales y cívicas (CSC); sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE); conciencia y expresiones culturales (CEC).

UNIDAD 10. LOS ECOSISTEMAS Y EL SER HUMANO

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
B3 <ul style="list-style-type: none"> • Gestión sostenible de recursos. Mantenimiento o biodiversidad. 	10.4. Expresar como se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica y deducir las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: <ul style="list-style-type: none"> • Describir cómo se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica. • Enumerar las actividades humanas que contribuyen a la gestión sostenible de algunos recursos y al mantenimiento de la biodiversidad en el planeta. • Relacionar la transferencia de energía con la eficiencia energética del ecosistema. • Explicar los principales ciclos biogeoquímicos. 	10.4.1. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia.	CMCT AA CSC CEC

<ul style="list-style-type: none"> • Sostenibilidad de los recursos alimentarios. • Recursos naturales. • Recursos naturales del principado de Asturias. • Agotamiento de recursos: agua y energía. • Actividades humanas y superpoblación: Destrucción de los ecosistemas. • La actividad humana y los ecosistemas del principado de Asturias. • Especies protegidas del principado de Asturias. • Gestión sostenible del planeta • Los residuos y su gestión en el 	<p>10.1. Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible. • Definir el concepto de recurso natural. • Señalar los principales recursos naturales. • Identificar los principales recursos en el Principado de Asturias. • Valorar las consecuencias de un consumo inapropiado de los recursos, como la energía o el agua. 	10.1. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética.	CMCT AA
	<p>10.2. Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar las repercusiones de las actividades humanas en la biodiversidad de los ecosistemas. • Valorar el impacto de las actividades humanas en los ecosistemas del Principado de Asturias. • Identificar las consecuencias de la superpoblación. • Indicar las principales especies endémicas, de interés especial, especies vulnerables y especies en peligro de extinción en el Principado de Asturias. • Citar prácticas sostenibles que permitan la conservación de los ecosistemas. 	10.2.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos,...	CMCT CL CSC CEC
	<p>10.3. Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diferenciar los tipos de residuos. • Describir los tratamientos de residuos apropiados en función de las características de dichos residuos. • Valorar las ventajas y desventajas del tratamiento de residuos. • Explicar el proceso de tratamiento de residuos en el Principado de Asturias. 	10.2.2. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente.	CMCT CL CSC SIEE CEC
		10.3.1. Describe los procesos de tratamiento de residuos y valorando críticamente la recogida selectiva de los mismos.	CMCT CL CSC CEC

<p>Principado de Asturias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recogida selectiva de residuos. • ¿Cómo evitar el deterioro de los ecosistemas? Regla de las 3 erres. <p>Recursos naturales energéticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnicas sencillas de detección de la contaminación y medidas correctoras. <p>B4</p> <p>Proyecto investigación</p>	<p>10.4. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valorar la importancia de la recogida selectiva de residuos. • Reflexionar sobre las principales medidas familiares y sociales que contribuyen al reciclaje y reutilización de materiales. • Valorar la necesidad de aplicar la regla de las tres erres: reducir, reutilizar y reciclar. 	<p>10.4.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.</p>	<p>CMCT CL CSC CEC</p>
	<p>10.5. Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valorar la importancia de los distintos tipos de energías renovables en contraposición a las energías no renovables. • Analizar críticamente las consecuencias de un consumo excesivo de energía por parte del ser humano. • Conocer técnicas sencillas para detectar la contaminación del medio ambiente así como sus medidas correctoras. 	<p>10.5.1. Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta.</p>	<p>CMCT CSC CEC</p>
	<p>10.6. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer las etapas del método científico para aplicarlas en el orden correcto. • Adquirir las destrezas y habilidades necesarias para interpretar correctamente el método científico. • Implementar el plan inicial del trabajo científico. 	<p>10.6.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.</p>	<p>CMCT AA SIEE</p>
	<p>10.7 Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proponer hipótesis razonadamente. • Buscar información para justificar las hipótesis propuestas. • Contrastar las hipótesis propuestas a través de la experimentación, la observación y la argumentación. • Reflexionar científicamente para formarse una opinión propia sobre cuestiones de carácter científico y tecnológico para tomar decisiones 	<p>10.7.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.</p>	<p>CMCT CL AA SIEE</p>

	responsables en contextos personales y sociales.		
B4 <ul style="list-style-type: none"> Proyecto de investigación. 	10.8 Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: <ul style="list-style-type: none"> Identificar los procedimientos más adecuados para la recogida de datos. Obtener y seleccionar datos e informaciones de carácter científico consultando diferentes fuentes bibliográficas y empleando los recursos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Diferenciar las opiniones de las afirmaciones basadas en datos, así como la noticia realmente científica de la superficial, catastrofista y sensacionalista. Elaborar proyectos de investigación sobre el entorno próximo. 	10.8.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	CMCT CD AA SIEE
	10.9 Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: <ul style="list-style-type: none"> Participar en los trabajos individuales y en grupo. Valorar la opinión de los/las compañeros/as como herramienta de enriquecimiento personal. Asumir con responsabilidad su función dentro del grupo. Respetar el trabajo del resto del grupo. Mostrar iniciativa en el desarrollo del proyecto. Negociar asertivamente el reparto de tareas y responsabilidades dentro del grupo. 	10.9.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	CMCT CL CD AA SIEE
	10.10 Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de: <ul style="list-style-type: none"> Presentar en el aula los proyectos de investigación. Defender los proyectos de investigación frente al resto del grupo. 	10.10.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.	CMCT CL CD AA SIEE

	<ul style="list-style-type: none"> • Expresar con precisión las conclusiones de los proyectos de investigación, tanto verbalmente como por escrito. 	10.10.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.	CL
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Los bloques del currículo son:

Bloque 1. La evolución de la vida **(B1)**

Bloque 2. La dinámica de la Tierra **(B2)**

Bloque 3. Ecología y medio ambiente **(B3)**

Bloque 4. Proyecto de investigación **(B4)**

La relación de competencias clave es la siguiente: comunicación lingüística **(CL)**; competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología **(CMCT)**; competencia digital **(CD)**; aprender a aprender **(AA)**; competencias sociales y cívicas **(CSC)**; sentido de iniciativa y espíritu emprendedor **(SIEE)**; conciencia y expresiones culturales **(CEC)**.

Contribución de la materia al logro de las competencias clave establecidas para la etapa.

Según la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato, las competencias clave son un elemento esencial del proceso educativo ya que el proceso de enseñanza-aprendizaje ha de estar orientado a la formación de ciudadanos con pleno desarrollo personal, social y profesional. En este sentido, se recogen a continuación las reflexiones más importantes de esta orden en torno a la integración de las competencias clave en el currículo educativo.

Las competencias se conceptualizan como un «saber hacer» que se aplica a una diversidad de contextos académicos, sociales y profesionales. Para que la transferencia a distintos contextos sea posible resulta indispensable una comprensión del conocimiento presente en las competencias, y la vinculación de este con las habilidades prácticas o destrezas que las integran.

El aprendizaje por competencias favorece los propios procesos de aprendizaje y la motivación por aprender, debido a la fuerte interrelación entre sus componentes: el concepto se aprende de forma conjunta al procedimiento de aprenderlo.

Se adopta la denominación de las competencias clave definidas por la Unión Europea. Se considera que «las competencias clave son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo». Se identifican siete competencias clave esenciales para el bienestar de las sociedades europeas, el crecimiento económico y la innovación, y se describen los conocimientos, las capacidades y las actitudes esenciales vinculadas a cada una de ellas.

La revisión curricular tiene muy en cuenta las nuevas necesidades de aprendizaje. El aprendizaje basado en competencias se caracteriza por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral. El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe abordarse desde todas las áreas de conocimiento, y por parte de las diversas instancias que conforman la comunidad educativa, tanto en los ámbitos formales como en los no formales e informales; su dinamismo se refleja en que las competencias no se adquieren en un determinado momento y permanecen

inalterables, sino que implican un proceso de desarrollo mediante el cual los individuos van adquiriendo mayores niveles de desempeño en el uso de las mismas.

Descripción de las competencias clave

1. Comunicación lingüística

La competencia en comunicación lingüística es el resultado de la acción comunicativa dentro de prácticas sociales determinadas, en las cuales el individuo actúa con otros interlocutores y a través de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes. Estas situaciones y prácticas pueden implicar el uso de una o varias lenguas, en diversos ámbitos y de manera individual o colectiva. Para ello el individuo dispone de su repertorio plurilingüe, parcial, pero ajustado a las experiencias comunicativas que experimenta a lo largo de la vida. Las lenguas que utiliza pueden haber tenido vías y tiempos distintos de adquisición y constituir, por tanto, experiencias de aprendizaje de lengua materna o de lenguas extranjeras o adicionales.

Esta visión de la competencia en comunicación lingüística vinculada con prácticas sociales determinadas ofrece una imagen del individuo como agente comunicativo que produce, y no solo recibe, mensajes a través de las lenguas con distintas finalidades. Valorar la relevancia de esta afirmación en la toma de decisiones educativas supone optar por metodologías activas de aprendizaje (aprendizaje basado en tareas y proyectos, en problemas, en retos, etcétera), ya sean estas en la lengua materna de los estudiantes, en una lengua adicional o en una lengua extranjera, frente a opciones metodológicas más tradicionales.

Además, la competencia en comunicación lingüística representa una vía de conocimiento y contacto con la diversidad cultural que implica un factor de enriquecimiento para la propia competencia y que adquiere una particular relevancia en el caso de las lenguas extranjeras. Por tanto, un enfoque intercultural en la enseñanza y el aprendizaje de las lenguas implica una importante contribución al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística del alumnado.

Esta competencia es, por definición, siempre parcial y constituye un objetivo de aprendizaje permanente a lo largo de toda la vida. Por ello, para que se produzca un aprendizaje satisfactorio de las lenguas, es determinante que se promuevan unos contextos de uso de lenguas ricos y variados, en relación con las tareas que se han de realizar y sus posibles interlocutores, textos e intercambios comunicativos.

La competencia en comunicación lingüística es extremadamente compleja. Se basa, en primer lugar, en el conocimiento del componente lingüístico. Pero además, como se produce y desarrolla en situaciones comunicativas concretas y contextualizadas, el individuo necesita activar su conocimiento del componente pragmático-discursivo y socio-cultural.

Esta competencia precisa de la interacción de distintas destrezas, ya que se produce en múltiples modalidades de comunicación y en diferentes soportes. Desde la oralidad y la escritura hasta las formas más sofisticadas de comunicación audiovisual o mediada por la tecnología, el individuo participa de un complejo entramado de posibilidades comunicativas gracias a las cuales expande su competencia y su capacidad de interacción con otros individuos. Por ello, esta diversidad de modalidades y soportes requiere de una alfabetización más compleja, recogida en el concepto de alfabetizaciones múltiples, que permita al individuo su participación como ciudadano activo.

La competencia en comunicación lingüística es también un instrumento fundamental para la socialización y el aprovechamiento de la experiencia educativa, por ser una vía privilegiada de acceso al conocimiento dentro y fuera de la escuela. De su desarrollo depende, en buena medida, que se produzcan distintos tipos de aprendizaje en distintos contextos, formales, informales y no formales. En este sentido, es

especialmente relevante en el contexto escolar la consideración de la lectura como destreza básica para la ampliación de la competencia en comunicación lingüística y el aprendizaje. Así, la lectura es la principal vía de acceso a todas las áreas, por lo que el contacto con una diversidad de textos resulta fundamental para acceder a las fuentes originales del saber.

La competencia en comunicación lingüística se inscribe en un marco de actitudes y valores que el individuo pone en funcionamiento: el respeto a las normas de convivencia; el ejercicio activo de la ciudadanía; el desarrollo de un espíritu crítico; el respeto a los derechos humanos y el pluralismo; la concepción del diálogo como herramienta primordial para la convivencia, la resolución de conflictos y el desarrollo de las capacidades afectivas en todos los ámbitos; una actitud de curiosidad, interés y creatividad hacia el aprendizaje y el reconocimiento de las destrezas inherentes a esta competencia (lectura, conversación, escritura, etcétera) como fuentes de placer relacionada con el disfrute personal y cuya promoción y práctica son tareas esenciales en el refuerzo de la motivación hacia el aprendizaje.

2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

La competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología inducen y fortalecen algunos aspectos esenciales de la formación de las personas que resultan fundamentales para la vida.

En una sociedad donde el impacto de las matemáticas, las ciencias y las tecnologías es determinante, la consecución y sostenibilidad del bienestar social exige conductas y toma de decisiones personales estrechamente vinculadas a la capacidad crítica y visión razonada y razonable de las personas. A ello contribuyen la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología:

a) La competencia matemática implica la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto.

La competencia matemática requiere de conocimientos sobre los números, las medidas y las estructuras, así como de las operaciones y las representaciones matemáticas, y la comprensión de los términos y conceptos matemáticos.

El uso de herramientas matemáticas implica una serie de destrezas que requieren la aplicación de los principios y procesos matemáticos en distintos contextos, ya sean personales, sociales, profesionales o científicos, así como para emitir juicios fundados y seguir cadenas argumentales en la realización de cálculos, el análisis de gráficos y representaciones matemáticas y la manipulación de expresiones algebraicas, incorporando los medios digitales cuando sea oportuno. Forma parte de esta destreza la 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.

Se trata, por tanto, de reconocer el papel que desempeñan las matemáticas en el mundo y utilizar los conceptos, procedimientos y herramientas para aplicarlos en la resolución de los problemas que puedan surgir en una situación determinada a lo largo de la vida. La activación de la competencia matemática supone que el aprendiz es capaz de establecer una relación profunda entre el conocimiento conceptual y el conocimiento procedimental, implicados en la resolución de una tarea matemática determinada.

La competencia matemática incluye una serie de actitudes y valores que se basan en el rigor, el respeto a los datos y la veracidad.

b) Las competencias básicas en ciencia y tecnología son aquellas que 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. Estas competencias contribuyen al desarrollo del pensamiento científico, pues incluyen la aplicación de los métodos propios de la racionalidad científica y las destrezas tecnológicas, que conducen a la adquisición de conocimientos, la contrastación de ideas y la aplicación de los descubrimientos al bienestar social.

Las competencias en ciencia y tecnología capacitan a ciudadanos responsables y respetuosos que desarrollan juicios críticos sobre los hechos científicos y tecnológicos que se suceden a lo largo de los tiempos, pasados y actuales. Estas competencias han de capacitar, básicamente, para identificar, plantear y resolver situaciones de la vida cotidiana –personal y social– análogamente a como se actúa frente a los retos y problemas propios de las actividades científicas y tecnológicas.

Para el adecuado desarrollo de las competencias en ciencia y tecnología resulta necesario abordar 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.

Se requiere igualmente el fomento de destrezas que permitan utilizar y manipular herramientas y máquinas tecnológicas, así como utilizar datos y procesos científicos para alcanzar un objetivo; es decir, identificar preguntas, resolver problemas, llegar a una conclusión o tomar decisiones basadas en pruebas y argumentos.

Asimismo, estas competencias incluyen actitudes y valores relacionados con la asunción de criterios éticos asociados a la ciencia y a la tecnología, el interés por la ciencia, el apoyo a la investigación científica y la valoración del conocimiento científico; así como el 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

La competencia digital es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad.

Esta competencia supone, además de la adecuación a los cambios que introducen las nuevas tecnologías en la alfabetización, la lectura y la escritura, un conjunto nuevo de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias hoy en día para ser competente en un entorno digital.

Requiere de conocimientos relacionados con el lenguaje específico básico: textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro, así como sus pautas de decodificación y transferencia. Esto conlleva el conocimiento de las principales aplicaciones informáticas. Supone también el acceso a las fuentes y el procesamiento de la información; y el conocimiento de los derechos y las libertades que asisten a las personas en el mundo digital.

Igualmente precisa del desarrollo de diversas destrezas relacionadas con el acceso a la información, el procesamiento y uso para la comunicación, la creación de contenidos, la seguridad y la resolución de problemas, tanto en contextos formales como no formales e informales. La persona ha de ser capaz de hacer un uso habitual de los recursos tecnológicos disponibles con el fin de resolver los problemas reales de un modo eficiente, así como evaluar y seleccionar nuevas fuentes de información e innovaciones tecnológicas, a medida que van apareciendo, en función de su utilidad para acometer tareas u objetivos específicos.

La adquisición de esta competencia requiere, además, actitudes y valores que permitan al usuario adaptarse a las nuevas necesidades establecidas por las tecnologías, su apropiación y adaptación a los propios fines y la capacidad de interactuar socialmente en torno a ellas. Se trata de desarrollar una actitud activa, crítica y realista hacia las tecnologías y los medios tecnológicos, valorando sus fortalezas y debilidades y respetando principios éticos en su uso. Por otra parte, la competencia digital implica la participación y el trabajo colaborativo, así como la motivación y la curiosidad por el aprendizaje y la mejora en el uso de las tecnologías.

Por tanto, para el adecuado desarrollo de la competencia digital resulta necesario abordar:

- La información: esto conlleva la comprensión de cómo se gestiona la información y de cómo se pone a disposición de los usuarios, así como el conocimiento y manejo de diferentes motores de búsqueda y bases de datos, sabiendo elegir aquellos que responden mejor a las propias necesidades de información.
- Igualmente, supone saber analizar e interpretar la información que se obtiene, cotejar y evaluar el contenido de los medios de comunicación en función de su validez, fiabilidad y adecuación entre las fuentes, tanto *online* como *offline*. Y, por último, la competencia digital supone saber transformar la información en conocimiento a través de la selección apropiada de diferentes opciones de almacenamiento.
- La comunicación: supone tomar conciencia de los diferentes medios de comunicación digital y de varios paquetes de software de comunicación y de su funcionamiento así como sus beneficios y carencias en función del contexto y de los destinatarios. Al mismo tiempo, implica saber qué recursos pueden compartirse públicamente y el valor que tienen, es decir, conocer de qué manera las tecnologías y los medios de comunicación pueden permitir diferentes formas de participación y colaboración para la creación de contenidos que produzcan un beneficio común. Ello supone el conocimiento de cuestiones éticas como la identidad digital y las normas de interacción digital.
- La creación de contenidos: implica saber cómo los contenidos digitales pueden realizarse en diversos formatos (texto, audio, vídeo, imágenes) así como identificar los programas/aplicaciones que mejor se adaptan al tipo de contenido que se quiere crear. Supone también la contribución al conocimiento de dominio público (wikis, foros públicos, revistas), teniendo en cuenta las normativas sobre los derechos de autor y las licencias de uso y publicación de la información.
- La seguridad: implica conocer los distintos riesgos asociados al uso de las tecnologías y de recursos *online* y las estrategias actuales para evitarlos, lo que supone identificar los comportamientos adecuados en el ámbito digital para proteger la información, propia y de otras personas, así como conocer los aspectos adictivos de las tecnologías.
- La resolución de problemas: esta dimensión supone conocer la composición de los dispositivos digitales, sus potenciales y limitaciones en relación a la consecución de metas personales, así como saber dónde buscar ayuda para la resolución de problemas teóricos y técnicos, lo que implica una combinación heterogénea y bien equilibrada de las tecnologías digitales y no digitales más importantes en esta área de conocimiento.

4. Aprender a aprender

La competencia de aprender a aprender es fundamental para el aprendizaje permanente que se produce a lo largo de la vida y que tiene lugar en distintos contextos formales, no formales e informales.

Esta competencia se caracteriza por la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje. Esto exige, en primer lugar, la capacidad para motivarse por aprender. Esta motivación depende de que se genere la curiosidad y la necesidad de aprender, de que el estudiante se sienta protagonista del proceso y del resultado de su aprendizaje y, finalmente, de que llegue a alcanzar las metas de aprendizaje propuestas y, con ello, que se produzca en él una percepción de auto-eficacia. Todo lo anterior contribuye a motivarle para abordar futuras tareas de aprendizaje.

En segundo lugar, en cuanto a la organización y gestión del aprendizaje, la competencia de aprender a aprender requiere conocer y controlar los propios procesos de aprendizaje para ajustarlos a los tiempos y las demandas de las tareas y actividades que conducen al aprendizaje. La competencia de aprender a aprender desemboca en un aprendizaje cada vez más eficaz y autónomo.

Esta competencia incluye una serie de conocimientos y destrezas que requieren la reflexión y la toma de conciencia de los propios procesos de aprendizaje. Así, los procesos de conocimiento se convierten en objeto del conocimiento y, además, hay que aprender a ejecutarlos adecuadamente.

Aprender a aprender incluye conocimientos sobre los procesos mentales implicados en el aprendizaje (cómo se aprende). Además, esta competencia incorpora el conocimiento que posee el estudiante sobre su propio proceso de aprendizaje que se desarrolla en tres dimensiones:

- a) El conocimiento que tiene acerca de lo que sabe y desconoce, de lo que es capaz de aprender, de lo que le interesa, etcétera;
- b) El conocimiento de la disciplina en la que se localiza la tarea de aprendizaje y el conocimiento del contenido concreto y de las demandas de la tarea misma;
- c) El conocimiento sobre las distintas estrategias posibles para afrontar la tarea.

Todo este conocimiento se vuelca en destrezas de autorregulación y control inherentes a la competencia de aprender a aprender, que se concretan en estrategias de planificación en las que se refleja la meta de aprendizaje que se persigue, así como el plan de acción que se tiene previsto aplicar para alcanzarla; estrategias de supervisión desde las que el estudiante va examinando la adecuación de las acciones que está desarrollando y la aproximación a la meta; y estrategias de evaluación desde las que se analiza tanto el resultado como del proceso que se ha llevado a cabo. La planificación, supervisión y evaluación son esenciales para desarrollar aprendizajes cada vez más eficaces. Todas ellas incluyen un proceso reflexivo que permite pensar antes de actuar (planificación), analizar el curso y el ajuste del proceso (supervisión) y consolidar la aplicación de buenos planes o modificar los que resultan incorrectos (evaluación del resultado y del proceso). Estas tres estrategias deberían potenciarse en los procesos de aprendizaje y de resolución de problemas en los que participan los estudiantes.

Aprender a aprender se manifiesta tanto individualmente como en grupo. En ambos casos el dominio de esta competencia se inicia con una reflexión consciente acerca de los procesos de aprendizaje a los que se entrega uno mismo o el grupo. No solo son los propios procesos de conocimiento, sino que, también, el modo en que los demás aprenden se convierte en objeto de escrutinio. De ahí que la competencia de aprender a aprender se adquiera también en el contexto del trabajo en equipo. Los profesores han de procurar que los estudiantes sean conscientes de lo que hacen para aprender y busquen alternativas. Muchas veces estas alternativas se ponen de manifiesto cuando se trata de averiguar qué es lo que hacen los demás en situaciones de trabajo cooperativo.

Respecto a las actitudes y valores, la motivación y la confianza son cruciales para la adquisición de esta competencia. Ambas se potencian desde el planteamiento de metas realistas a corto, medio y largo plazo. Al alcanzarse las metas aumenta la percepción de auto-eficacia y la confianza, y con ello se elevan los objetivos de aprendizaje de forma progresiva. Las personas deben ser capaces de apoyarse en experiencias

vitales y de aprendizaje previas con el fin de utilizar y aplicar los nuevos conocimientos y capacidades en otros contextos, como los de la vida privada y profesional, la educación y la formación.

Saber aprender en un determinado ámbito implica ser capaz de adquirir y asimilar nuevos conocimientos y llegar a dominar capacidades y destrezas propias de dicho ámbito. En la competencia de aprender a aprender puede haber una cierta transferencia de conocimiento de un campo a otro, aunque saber aprender en un ámbito no significa necesariamente que se sepa aprender en otro. Por ello, su adquisición debe llevarse a cabo en el marco de la enseñanza de las distintas áreas y materias del ámbito formal, y también de los ámbitos no formal e informal.

Podría concluirse que para el adecuado desarrollo de la competencia de aprender a aprender se requiere de una reflexión que favorezca un conocimiento de los procesos mentales a los que se entregan las personas cuando aprenden, un conocimiento sobre los propios procesos de aprendizaje, así como el desarrollo de la destreza de regular y controlar el propio aprendizaje que se lleva a cabo.

5. Competencias sociales y cívicas

Las competencias sociales y cívicas implican la habilidad y capacidad para utilizar los conocimientos y actitudes sobre la sociedad, entendida desde las diferentes perspectivas, en su concepción dinámica, 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 convicciones democráticas. Además de incluir acciones a un nivel más cercano y mediato al individuo como parte de una implicación cívica y social.

Se trata, por lo tanto, de aunar el interés por profundizar y garantizar la participación en el funcionamiento democrático de la sociedad, tanto en el ámbito público como privado, y preparar a las personas para ejercer la ciudadanía democrática y participar plenamente en la vida cívica y social gracias al conocimiento de conceptos y estructuras sociales y políticas y al compromiso de participación activa y democrática.

a) La competencia social se relaciona con el bienestar personal y colectivo. Exige entender el modo en que las personas pueden procurarse un estado de salud física y mental óptimo, tanto para ellas mismas como para sus familias y para su entorno social próximo, y saber cómo un estilo de vida saludable puede contribuir a ello.

Para poder participar plenamente en los ámbitos social e interpersonal es fundamental adquirir los 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. La misma importancia tiene conocer los conceptos básicos relativos al individuo, al grupo, a la organización del trabajo, la igualdad y la no discriminación entre hombres y mujeres y entre diferentes grupos étnicos o culturales, la sociedad y la cultura. Asimismo, es esencial 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.

Los elementos fundamentales de esta competencia incluyen el desarrollo de ciertas destrezas como la 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. Las personas deben ser capaces de gestionar un comportamiento de respeto a las diferencias expresado de manera constructiva.

Asimismo, esta competencia incluye actitudes y valores como una forma de colaboración, la seguridad en uno mismo y la integridad y honestidad. Las personas deben interesarse por el desarrollo socioeconómico y por su contribución a un mayor bienestar social de toda la población, así como la comunicación intercultural, la diversidad de valores y el respeto a las diferencias, además de estar dispuestas a superar los prejuicios y a comprometerse en este sentido.

b) La competencia cívica se basa en el conocimiento crítico de los conceptos de democracia, justicia, igualdad, ciudadanía y derechos humanos y civiles, así como de su formulación en la Constitución española, la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea y en declaraciones internacionales, y de su aplicación por parte de diversas instituciones a escala local, regional, nacional, europea e internacional. Esto incluye el conocimiento de los acontecimientos contemporáneos, así como de los acontecimientos más destacados y de las principales tendencias en las historias nacional, europea y mundial, así como la comprensión de los procesos sociales y culturales de carácter migratorio que implican la existencia de sociedades multiculturales en el mundo globalizado.

Las destrezas de esta competencia están relacionadas con la habilidad para interactuar eficazmente en el ámbito público y para manifestar solidaridad e interés por resolver los problemas que afecten al entorno escolar y a la comunidad, ya sea local o más amplia. Conlleva la reflexión crítica y creativa y la participación constructiva en las actividades de la comunidad o del ámbito mediato e inmediato, así como la toma de decisiones en los contextos local, nacional o europeo y, en particular, mediante el ejercicio del voto y de la actividad social y cívica.

Las actitudes y valores inherentes a esta competencia son aquellos que se dirigen al pleno respeto de los derechos humanos y a la voluntad de participar en la toma de decisiones democráticas a todos los niveles, sea cual sea el sistema de valores adoptado. También incluye manifestar el sentido de la responsabilidad y mostrar comprensión y respeto de los valores compartidos que son necesarios para garantizar la cohesión de la comunidad, basándose en el respeto de los principios democráticos. La participación constructiva incluye también las actividades cívicas y el apoyo a la diversidad y la cohesión sociales y al desarrollo sostenible, así como la 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.

Por tanto, para el adecuado desarrollo de estas competencias, es necesario comprender y entender las experiencias colectivas y la organización y funcionamiento del pasado y presente de las sociedades, la realidad social del mundo en el que se vive, sus conflictos y las motivaciones de los mismos, los elementos que son comunes y los que son diferentes, así como los espacios y territorios en que se desarrolla la vida de los grupos humanos, y sus logros y problemas, para comprometerse personal y colectivamente en su mejora, participando así de manera activa, eficaz y constructiva en la vida social y profesional.

Asimismo, estas competencias incorporan formas de comportamiento individual que capacitan a las personas para convivir en una sociedad cada vez más plural, dinámica, cambiante y compleja para relacionarse con los demás; cooperar, comprometerse y afrontar los conflictos y proponer activamente perspectivas de afrontamiento, así como tomar perspectiva, desarrollar la percepción del individuo en relación a su capacidad para influir en lo social y elaborar argumentaciones basadas en evidencias.

Adquirir estas competencias supone ser capaz de ponerse en el lugar del otro, aceptar las diferencias, ser tolerante y respetar los valores, las creencias, las culturas y la historia personal y colectiva de los otros.

6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

La competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor implica la capacidad de transformar las ideas en actos. Ello significa adquirir conciencia de la situación a intervenir o resolver, y saber elegir, planificar y gestionar los conocimientos, destrezas o habilidades y actitudes necesarios con criterio propio, con el fin de alcanzar el objetivo previsto.

Esta competencia está presente en los ámbitos personal, social, escolar y laboral en los que se desenvuelven las personas, permitiéndoles el desarrollo de sus actividades y el aprovechamiento de nuevas oportunidades. Constituye igualmente el cimiento de otras capacidades y conocimientos más específicos, e incluye la conciencia de los valores éticos relacionados.

La adquisición de esta competencia es determinante en la formación de futuros ciudadanos emprendedores, contribuyendo así a la cultura del emprendimiento. En este sentido, su formación debe incluir conocimientos y destrezas relacionados con las oportunidades de carrera y el mundo del trabajo, la educación económica y financiera o el conocimiento de la organización y los procesos empresariales, así como el desarrollo de actitudes que conlleven un cambio de mentalidad que favorezca la iniciativa emprendedora, la capacidad de pensar de forma creativa, de gestionar el riesgo y de manejar la incertidumbre. Estas habilidades resultan muy importantes para favorecer el nacimiento de emprendedores sociales, como los denominados intraemprendedores (emprendedores que trabajan dentro de empresas u organizaciones que no son suyas), así como de futuros empresarios.

Entre los conocimientos que requiere la competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor se incluye la capacidad de reconocer las oportunidades existentes para las actividades personales, profesionales y comerciales. También incluye aspectos de mayor amplitud que proporcionan el contexto en el que las personas viven y trabajan, tales como la comprensión de las líneas generales que rigen el funcionamiento de las sociedades y las organizaciones sindicales y empresariales, así como las económicas y financieras; la organización y los procesos empresariales; el diseño y la implementación de un plan (la gestión de recursos humanos y/o financieros); así como la postura ética de las organizaciones y el conocimiento de cómo estas pueden ser un impulso positivo, por ejemplo, mediante el comercio justo y las empresas sociales.

Asimismo, esta competencia requiere de las siguientes destrezas o habilidades esenciales: capacidad de análisis; capacidades de planificación, organización, gestión y toma de decisiones; capacidad de adaptación al cambio y resolución de problemas; comunicación, presentación, representación y negociación efectivas; habilidad para trabajar, tanto individualmente como dentro de un equipo; participación, capacidad de liderazgo y delegación; pensamiento crítico y sentido de la responsabilidad; autoconfianza, evaluación y auto-evaluación, ya que es esencial determinar los puntos fuertes y débiles de uno mismo y de un proyecto, así como evaluar y asumir riesgos cuando esté justificado (manejo de la incertidumbre y asunción y gestión del riesgo).

Finalmente, requiere el desarrollo de actitudes y valores como: la predisposición a actuar de una forma creadora e imaginativa; el autoconocimiento y la autoestima; la autonomía o independencia, el interés y esfuerzo y el espíritu emprendedor. Se caracteriza por la iniciativa, la proactividad y la innovación, tanto en la vida privada y social como en la profesional. También está relacionada con la motivación y la determinación a la hora de cumplir los objetivos, ya sean personales o establecidos en común con otros, incluido el ámbito laboral.

Así pues, para el adecuado desarrollo de la competencia del sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor resulta necesario abordar:

- La capacidad creadora y de innovación: creatividad e imaginación; autoconocimiento y autoestima; autonomía e independencia; interés y esfuerzo; espíritu emprendedor; iniciativa e innovación.

- La capacidad proactiva para gestionar proyectos: capacidad de análisis; planificación, organización, gestión y toma de decisiones; resolución de problemas; habilidad para trabajar tanto individualmente como de manera colaborativa dentro de un equipo; sentido de la responsabilidad; evaluación y auto-evaluación.
- La capacidad de asunción y gestión de riesgos y manejo de la incertidumbre: comprensión y asunción de riesgos; capacidad para gestionar el riesgo y manejar la incertidumbre.
- Las cualidades de liderazgo y trabajo individual y en equipo: capacidad de liderazgo y delegación; capacidad para trabajar individualmente y en equipo; capacidad de representación y negociación.
- Sentido crítico y de la responsabilidad: sentido y pensamiento crítico; sentido de la responsabilidad.

7. Conciencia y expresiones culturales

La competencia en conciencia y expresión cultural implica conocer, comprender, apreciar y valorar con espíritu crítico, con una actitud abierta y respetuosa, las diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de enriquecimiento y disfrute personal y considerarlas como parte de la riqueza y patrimonio de los pueblos.

Esta competencia incorpora también un componente expresivo referido a la propia capacidad estética y creadora y al dominio de aquellas capacidades relacionadas con los diferentes códigos artísticos y culturales, para poder utilizarlas como medio de comunicación y expresión personal. Implica igualmente manifestar interés por la participación en la vida cultural y por contribuir a la conservación del patrimonio cultural y artístico, tanto de la propia comunidad como de otras comunidades.

Así pues, la competencia para la conciencia y expresión cultural requiere de conocimientos que permitan acceder a las distintas manifestaciones sobre la herencia cultural (patrimonio cultural, histórico-artístico, literario, filosófico, tecnológico, medioambiental, etcétera) a escala local, nacional y europea y su lugar en el mundo. Comprende la concreción de la cultura en diferentes autores y obras, así como en diferentes géneros y estilos, tanto de las bellas artes (música, pintura, escultura, arquitectura, cine, literatura, fotografía, teatro y danza) como de otras manifestaciones artístico-culturales de la vida cotidiana (vivienda, vestido, gastronomía, artes aplicadas, folclore, fiestas...). Incorpora asimismo el conocimiento básico de las principales técnicas, recursos y convenciones de los diferentes lenguajes artísticos y la identificación de las relaciones existentes entre esas manifestaciones y la sociedad, lo cual supone también tener conciencia de la evolución del pensamiento, las corrientes estéticas, las modas y los gustos, así como de la importancia representativa, expresiva y comunicativa de los factores estéticos en la vida cotidiana.

Dichos conocimientos son necesarios para poner en funcionamiento destrezas como la aplicación de diferentes habilidades de pensamiento, perceptivas, comunicativas, de sensibilidad y sentido estético para poder comprenderlas, valorarlas, emocionarse y disfrutarlas. La expresión cultural y artística exige también desarrollar la iniciativa, la imaginación y la creatividad expresadas a través de códigos artísticos, así como la capacidad de emplear distintos materiales y técnicas en el diseño de proyectos.

Además, en la medida en que las actividades culturales y artísticas suponen con frecuencia un trabajo colectivo, es preciso disponer de habilidades de cooperación y tener conciencia de la importancia de apoyar y apreciar las contribuciones ajenas.

El desarrollo de esta competencia supone actitudes y valores personales de interés, reconocimiento y respeto por las diferentes manifestaciones artísticas y culturales, y por la conservación del patrimonio.

Exige asimismo valorar la libertad de expresión, el derecho a la diversidad cultural, el diálogo entre culturas y sociedades y la realización de experiencias artísticas compartidas. A su vez, conlleva un interés por participar en la vida cultural y, por tanto, por comunicar y compartir conocimientos, emociones y sentimientos a partir de expresiones artísticas.

Así pues, para el adecuado desarrollo de la competencia para la conciencia y expresión cultural resulta necesario abordar:

- El conocimiento, estudio y comprensión tanto de los distintos estilos y géneros artísticos como de las principales obras y producciones del patrimonio cultural y artístico en distintos periodos históricos, sus características y sus relaciones con la sociedad en la que se crean, así como las características de las obras de arte producidas, todo ello mediante el contacto con las obras de arte. Está relacionada, igualmente, con la creación de la identidad cultural como ciudadano de un país o miembro de un grupo.
- El aprendizaje de las técnicas y recursos de los diferentes lenguajes artísticos y formas de expresión cultural, así como de la integración de distintos lenguajes.
- El desarrollo de la capacidad e intención de expresarse y comunicar ideas, experiencias y emociones propias, partiendo de la identificación del potencial artístico personal (aptitud/talento). Se refiere también a la capacidad de percibir, comprender y enriquecerse con las producciones del mundo del arte y de la cultura.
- La potenciación de la iniciativa, la creatividad y la imaginación propias de cada individuo de cara a la expresión de las propias ideas y sentimientos. Es decir, la capacidad de imaginar y realizar producciones que supongan recreación, innovación y transformación. Implica el fomento de habilidades que permitan reelaborar ideas y sentimientos propios y ajenos y exige desarrollar el autoconocimiento y la autoestima, así como la capacidad de resolución de problemas y asunción de riesgos.
- El interés, aprecio, respeto, disfrute y valoración crítica de las obras artísticas y culturales que se producen en la sociedad, con un espíritu abierto, positivo y solidario.
- La promoción de la participación en la vida y la actividad cultural de la sociedad en que se vive, a lo largo de toda la vida. Esto lleva implícitos comportamientos que favorecen la convivencia social.
- El desarrollo de la capacidad de esfuerzo, constancia y disciplina como requisitos necesarios para la creación de cualquier producción artística de calidad, así como habilidades de cooperación que permitan la realización de trabajos colectivos.

Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación del aprendizaje del alumnado en cada evaluación

Procedimientos	Instrumentos	Calificación
Pruebas Específicas	Pruebas mixtas (objetivas y abiertas) Interpretación de datos (imagen seguida serie preguntas relativas a su interpretación) Autoevaluación.	80%
Observación sistemática	Escala observación numérica	5%
Análisis de producciones de alumnos.	Cuaderno de clase Entrevistas Resúmenes Producciones orales Rúbrica. Coevaluación Portfolio	15%

El alumno tendrá aprobada cada evaluación cuando alcance la calificación mínima de 5, una vez aplicados los criterios de calificación. La calificación final de Junio será la nota media de las calificaciones de las evaluaciones. El alumno superará la materia si ha obtenido una calificación mínima de 5.

La metodología, los recursos didácticos y los materiales curriculares.

Como apoyo para la enseñanza de la Biología-Geología se utiliza el libro de 4ºESO de la editorial Edelvives, proyecto #somoslink.

El proyecto se fundamenta en los siguientes principios de la metodología de enseñanza-aprendizaje:

- **La adecuada selección y secuenciación de contenidos.** La estructura del método facilita la interrelación de conceptos y de contenidos para afianzar los temas trabajados.
- **El aprendizaje significativo.** Los aprendizajes que el alumno va a realizar se plantean, en la medida de lo posible, a partir de los conocimientos y de las experiencias que este ya posee, facilitándole que aprenda a aprender. En este sentido, ha de favorecerse una metodología inductiva, que permita al alumno llegar por sí mismo a la teoría partiendo de diferentes actividades; de manera que el aprendizaje sea lo más intuitivo posible.
- **El enfoque funcional.** Debe potenciarse que el alumno busque el punto de vista práctico y crítico de todo aquello que aprende.
- **La motivación del alumnado.** La necesidad de que el alumno adopte un papel activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje se satisface a través de una propuesta que plantea convertir el aprendizaje en una experiencia motivadora. Para ello, entre otras cuestiones, se incluye una pregunta de metacognición al principio y al final de cada unidad, favoreciendo así que el alumno tome conciencia de la utilidad de los aprendizajes y de los logros que alcanza.
- **El progreso y el refuerzo de los aprendizajes.** El proceso de enseñanza-aprendizaje debe equilibrar el afianzamiento de los aprendizajes adquiridos con el acercamiento a otros nuevos. Es primordial que se busque siempre la relación de unos contenidos con otros, así como el vínculo que existe entre estos y la vida real y cotidiana del alumno.
- **La atención a la diversidad y a los diferentes estilos de aprendizaje de los alumnos.** Con la finalidad de adecuar el proceso de enseñanza-aprendizaje a la diversidad del aula y a los diferentes estilos de aprendizaje de cada alumno, se utilizarán un amplio y variado conjunto de materiales y recursos didácticos. Entre estos, cabe destacar, material para la atención a la diversidad y para la evaluación; y el libro digital, que incluye recursos multimedia y actividades interactivas. Igualmente, se llevarán a cabo diferentes propuestas de innovación educativa basadas en el trabajo cooperativo, la resolución de problemas, la elaboración de proyectos, el estímulo de la competencia emprendedora, exposición de los contenidos por los alumnos, autoevaluación de pruebas específicas y la coevaluación de diversos trabajos colaborativos (trabajos de investigación, campañas publicitarias, realización de maquetas).

Así mismo, se utilizarán materiales y recursos didácticos de otras editoriales existentes en el Departamento para llevar a cabo la atención a la diversidad.

Aportaciones metodológicas

- Búsqueda y exposición de información (trabajo de investigación) mediante el uso de las TIC.
- Realización de experimentos sencillos.
- Manejo de instrumentos de laboratorio.
- Interpretación de datos, gráficos y esquemas.

- Realización de campañas publicitarias de diversos contenidos de la materia mediante el uso de las TIC.
- Realización de maquetas (molécula de ADN, geología interna).
- Análisis de películas actuales sobre diversos contenidos de la materia (Gattaca, La isla...)
- Documentales y audiciones sobre distintos contenidos de la materia.

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.

Medidas de refuerzo y atención a la diversidad

Estas medidas se basan en diversos procedimientos, complementarios entre sí, y de acuerdo con el Plan de Atención a la Diversidad del Instituto Jovellanos, son las siguientes:

- realizando *adaptaciones curriculares* dirigidas a algún alumno o grupo de alumnos para los que se pueden realizar algunos cambios en los materiales didácticos y en los procedimientos e instrumentos de evaluación.
- proponer actividades de aprendizaje diferenciadas; modificar la organización de los contenidos..., de acuerdo con las circunstancias particulares de un alumno o un pequeño grupo de ellos.
- realizando una evaluación personalizada que implica la existencia de diferencias en el ritmo de aprendizaje de los alumnos del grupo de clase.
- planificando recursos y estrategias docentes variadas, tendiendo a evitar la utilización de materiales didácticos que sean siempre homogéneos.
- organizando algunas actividades basadas en la distribución del grupo de clase, en grupos de trabajo más pequeños y más flexibles en cuanto al tipo de actividad que realiza cada grupo. Hay que tener en cuenta que este procedimiento exige la presencia de al menos dos profesores, que puedan atender con eficacia a los diferentes grupos y esto no siempre es posible por razones de disponibilidad de recursos y de organización interna del centro.

En el caso de que estos procedimientos no sean suficientes, se deberán elaborar *adaptaciones curriculares significativas* para aquellos alumnos cuyas dificultades de aprendizaje sean muy importantes y generalizadas; aquellas deberán basarse en la disminución de los contenidos programados y por lo tanto necesitarán también, la modificación de los criterios de evaluación para el alumno que sea objeto de este tipo de adaptación.

Otras medidas, de carácter singular, se aplicarán a los alumnos de altas capacidades y con TDAH aplicando el protocolo sugerido por el departamento de orientación (PAD).

Aquellos alumnos que en cada trimestre no hayan alcanzado los criterios de evaluación y los indicadores asociados con sus estándares de aprendizaje, se les aplicará el procedimiento necesario para su superación. Los procedimientos se llevarán a cabo a principios del siguiente trimestre. Se le aplicará los criterios de calificación expuestos anteriormente para cada evaluación.

En relación a la prueba extraordinaria se realizará una prueba específica individualizada referente a los aprendizajes no conseguidos a lo largo del curso (unidades), así como la entrega de una relación de actividades relacionadas con los mismos (siempre que el alumno no haya superado este criterio). Los criterios de calificación aplicados serán 80%(prueba específica)- 20%(actividades) respectivamente.

PROCEDIMIENTO EXTRAORDINARIO DE EVALUACIÓN PARA ALUMNOS QUE SUPEREN EL Nº MÁXIMO DE FALTAS DE ASISTENCIA

Los alumnos a los que no se les puedan aplicar los criterios de evaluación continua, por haber superado el número de faltas de asistencia a las clases de Biología-Geología 4ºESO durante el trimestre según se recoge en el Reglamento de Régimen Interior del centro (10 horas faltas justificadas o sin justificar) serán evaluados de acuerdo con el siguiente sistema:

- Realización de una prueba escrita para la valoración de los contenidos referentes a contenidos del trimestre correspondiente
- Elaboración de las actividades, tareas y trabajos que se soliciten -incluyendo las realizadas en clase durante la ausencia del alumno-, y que estarán diseñadas de tal forma que éste pueda demostrar haber alcanzado los estándares de aprendizaje
- Los criterios de calificación tanto para la evaluación trimestral como para la final, serán los siguientes:

-Prueba escrita: 80%.

-Actividades, tareas y trabajos: 20 %

Programa de refuerzo para alumnos que promocionan con evaluación negativa en la materia

El curso 4º ESO es fin de etapa, al final del cual los alumnos titulan según los criterios marcados por la ley y la PGA. Por ello, puede ocurrir que el alumno titule con evaluación negativa en la materia de Biología y Geología. A estos alumnos se les indicará que estándares de aprendizaje no han alcanzado. Se le suministrará bibliografía y tareas para que puedan afrontar sin problema los futuros estudios que realicen.

Adecuación de los materiales, recursos didácticos y distribución de espacios y tiempos a la secuenciación de contenidos y criterios de evaluación asociados				
Adecuación de los procedimientos e instrumentos de evaluación a los criterios de evaluación e indicadores asociados				
Adecuación de los criterios de calificación, en relación con la secuenciación de los estándares de aprendizaje y las competencias clave				
Contribución de los métodos pedagógicos y medidas de atención a la diversidad aplicadas a la mejora de los resultados obtenidos				

1 nada adecuado, 2 poco adecuado, 3 bastante adecuado, 4 muy adecuado.