



# BOLETÍN OFICIAL DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

NÚM. 169 DE 1-IX-2022

199/543

alumnado en la toma de decisiones, fortaleciendo por un lado la reflexión y el optimismo, pero también la resiliencia como base del crecimiento personal, que pasa por gestionar emociones propias y ajenas, por hacer, colaborar y compartir actividades, exponer y contrastar opiniones, por mostrar sensibilidad hacia las experiencias del resto. Es preciso proponer proyectos con una complejidad que permita plantear diferentes y diversificadas soluciones, proyectando la habilidad para resolver la incertidumbre y la empatía con el resto de alumnado, para así fortalecer la Competencia Personal, Social y Aprender a Aprender (CPSAA).

Adquirir la Competencia Ciudadana (CC) pasa por fomentar las actitudes de respeto y tolerancia hacia las creaciones propias y ajenas, así como hacia el entorno, premisas básicas de un ejercicio democrático. La materia persigue estudiar, investigar, realizar creaciones..., carentes de estereotipos, prejuicios o descalificaciones discriminatorias, ya sea por motivos ideológicos, de exclusión social, religiosos o sexistas, así como buscar un compromiso activo con la sostenibilidad, con nuevos comportamientos en la búsqueda de nuevas masculinidades y la ciudadanía mundial. Debe fomentar la crítica y autocrítica constructiva, desde el conocimiento, la valoración y la protección de los derechos humanos, para poder participar plenamente en sociedad.

Es preciso valorar en los procesos de creación la aportación de ideas y soluciones innovadoras, el uso de la imaginación y la creatividad para realizar y exponer actividades, ya que favorecen múltiples oportunidades profesionales y laborales que en un futuro podrán aplicar gracias al conocimiento y destrezas adquiridas en este ámbito, ya que pueden intervenir en la producción y mercado del arte, en el ámbito de la investigación, en la custodia, la divulgación etc., de distintas manifestaciones artísticas. No podemos eludir que, para fomentar la Competencia Emprendedora (CE), junto a conocimientos específicos, la creatividad y la iniciativa, no es menos importante detectar necesidades y oportunidades, asumir riesgos, así como habilidades de comunicación y de negociación para llevar a término los retos planteados, cuestiones que el alumnado puede adquirir con trabajos grupales.

Comprender y respetar los saberes adquiridos en la materia, pasa también porque el alumnado tome conciencia de la trascendencia social que tiene la conservación y difusión de las expresiones creativas, como manifestaciones materiales irremplazables de una identidad colectiva, siendo su entorno inmediato un campo a investigar, visitando sus museos, conociendo las obras más representativas de su comunidad, asistiendo a exposiciones, espectáculos y todo tipo de manifestaciones artísticas, proponiendo situaciones de aprendizaje que tomen como referencia cuestiones tratadas en la materia, pudiendo incorporarse otras distintas, contextualizándolas en la proximidad y partiendo de dinámicas activas y participativas, favoreciendo que las decisiones finales de los retos planteados contribuyan a la adquisición y desarrollo de la Competencia en Conciencia y Expresión Culturales (CCEC), dándoles el protagonismo necesario en su proceso formativo y afianzando el aprendizaje permanente.

El aula debe ser un espacio de creación y de conocimiento, de indagación intelectual, en el que se imparte docencia y comparten saberes, crearlos en común y transformarlos en capacidades y actitudes. Es imprescindible el conocimiento de las obras y movimientos, la valoración del proceso creativo, las luces, los colores, empastes, composición, movimiento, para poder establecer relaciones comparativas atemporales entre los lenguajes de épocas y culturas distintas. Este conocimiento plural del hecho artístico pretende hacerse desde distintas perspectivas, para alcanzar una síntesis integradora, que ayude a conocer, valorar y respetar después de realizar las comparaciones y críticas, así como ejecutar aquellas situaciones de aprendizaje que el profesorado proponga con el ánimo de conseguir la adquisición y desarrollo de las competencias clave.

La metodología tendrá un enfoque competencial, pasando del aprendizaje memorístico, acumulativo, a un aprendizaje que permita al alumnado aplicar el conocimiento a situaciones diversas y cambiantes, sin olvidar el enfoque interdisciplinar que facilite el diseño de proyectos globalizadores e interdisciplinares, que favorezcan el trabajo en equipo. Las situaciones de aprendizaje se presentan como una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía y la iniciativa, la reflexión crítica y la responsabilidad. Es imprescindible que estas situaciones estén contextualizadas y sean respetuosas con las experiencias del alumnado y su visión de la realidad, flexibles y accesibles ajustándose a las características y distintos ritmos de aprendizaje. Su diseño tendrá en cuenta los conocimientos, destrezas y actitudes propias de la etapa, poniendo especial atención a la educación emocional y en valores, así como a la igualdad entre hombres y mujeres. Se propondrán unos objetivos claros en los que intervengan distintos saberes básicos, que favorezcan tanto el trabajo individual como el de grupo, permitiendo una actuación autónoma, asumiendo responsabilidades y de forma cooperativa a la hora de resolver los retos planteados. Es imprescindible fomentar la



crítica y la reflexión, así como la interpretación, para concluir el proyecto, en el que se utilizarán distintos recursos en distintos formatos y soportes, tanto analógicos como digitales.

Las situaciones de aprendizaje deben fomentar aspectos relacionados con el interés común, la contextualización en el ámbito cultural asturiano, el desarrollo sostenible o la convivencia democrática, esenciales para que el alumnado, trabajando en el presente, sea capaz de responder con eficacia a los desafíos del siglo XXI.

La metodología debe tener en cuenta propuestas y modelos organizativos que, generalizados al contexto de aula, permitan la presencia, la participación y el aprendizaje de todo el alumnado. Por ello, se debe buscar la personalización de la respuesta educativa, teniendo en cuenta el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Este diseño se basa en tres principios que contempla múltiples formas de implicación o motivación para la tarea (por qué se aprende), múltiples formas de representación de la información (el qué se aprende) y múltiples formas de expresión del aprendizaje (cómo se aprende), de manera que se conecte con los centros de interés del alumnado, así como con la programación multinivel de saberes básicos del área. Este diseño promueve la accesibilidad de los procesos y entornos de enseñanza y aprendizaje, mediante un currículo flexible, ajustado a las necesidades y ritmos de aprendizaje de la diversidad del alumnado. La diversidad y heterogeneidad del alumnado presente en el aula han de entenderse como factores enriquecedores del proceso de enseñanza-aprendizaje y es a través de los principios, del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), como se puede lograr la equidad para todo el alumnado.

### Competencias específicas

**Competencia específica 1.** Comprender los cambios en la concepción del arte, analizando las semejanzas y las diferencias entre distintos períodos históricos o contextos culturales, para explicar el enriquecimiento que supone la diversidad.

La definición del concepto de arte sigue abriendo debates a día de hoy. Su significado es un elemento vivo, cambiante, que ha ido modificándose a lo largo de la historia de la humanidad. No se trata solamente de cambios asociados a la cronología de los acontecimientos, sino que se relacionan con la diversidad de las culturas que producen arte. La aparición del arte informal, el cuestionamiento dadaista o la irrupción de la fotografía, por ejemplo, provocaron fuertes commociones en este concepto, por lo que constituyen hitos con los que el alumnado debe familiarizarse.

La apreciación y el conocimiento de esos cambios supone un enriquecimiento de los recursos con los que el alumnado llevará a cabo el análisis de manifestaciones artísticas de diferentes estilos y épocas con un criterio más formado, comparando obras distintas, estableciendo conexiones entre ellas y explicándolas de manera argumentada. Todo ello hará posible que el alumnado pueda explicar el enriquecimiento que supone la diversidad artística a través de producciones orales, escritas o multimodales, acercándose a ella sin prejuicios y ampliando así su propio repertorio cultural.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CPSAA4, CC1, CCEC1, CCEC2.

#### Criterios de evaluación

- 1.1. Explicar de forma respetuosa el enriquecimiento que supone la diversidad en el arte, estudiando obras de épocas y culturas distintas a partir de la vinculación con su contexto y analizando el concepto de arte al que responden.
- 1.2. Argumentar la evolución en la concepción del arte en la historia, comparando con iniciativa sus significados en períodos y culturas diferentes y analizando sus semejanzas y diferencias.

**Competencia específica 2.** Reflexionar sobre las funciones del arte a lo largo de la historia analizando la evolución de su papel en cada periodo, para apreciar sus singularidades y poner en valor el patrimonio cultural y artístico de cualquier época.

Al ahondar en el significado de arte, surge irremediablemente el cuestionamiento de su utilidad. Del mismo modo que ha ido cambiando el concepto, también lo ha hecho la función del arte a lo largo de la historia. Las funciones mágica, religiosa, pedagógica, conmemorativa o estética



conforman, entre otras, algunos de los múltiples cometidos que las producciones artísticas han desempeñado desde los orígenes de la humanidad. A su vez, las distintas sociedades y culturas han otorgado usos diferentes a productos artísticos ya existentes, a veces muy alejados de los que tuvieron en el momento de su creación. Este dinámico juego de atribución de funcionalidades de la actividad artística debe ser conocido y apreciado por el alumnado para que, de esta forma, conceda al patrimonio cultural y artístico de cualquier época la importancia que tiene. Además, los alumnos y alumnas han de ser conscientes de los condicionamientos ambientales y contextuales que enmarcan cualquier producción artística y que condicionan su función para analizar las obras desde el respeto, con profundidad y criterio, y compartir sus conclusiones por medio de producciones orales, escritas o multimodales en las que ponga en valor sus singularidades y descarte las miradas prejuiciosas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CPSAA4, CC1, CC3, CCEC1, CCEC2.

#### *Criterios de evaluación*

- 2.1. Distinguir las funciones del arte a lo largo de la historia, analizando sin prejuicios su evolución a partir del estudio de diversas producciones artísticas de distintos estilos y épocas.
- 2.2. Explicar las singularidades de diversas manifestaciones culturales y artísticas, relacionándolas con su función de forma abierta, crítica y respetuosa.

**Competencia específica 3.** *Analizar formal, funcional y semánticamente producciones artísticas de diversos períodos y estilos, reconociendo sus elementos constituyentes y las claves de sus lenguajes y usando vocabulario específico, para desarrollar el criterio estético y ampliar las posibilidades de disfrute del arte.*

Cada estilo, tendencia o movimiento artístico posee unas claves comunes asociadas a un lenguaje propio que ayudan a su comprensión e identificación en el momento de la recepción de las obras. Este método de aproximación, que busca la clasificación de las obras de arte, consiste en una primera forma de abordar la complejidad circunstancial y sustancial de la producción artística. Con el fin de acercarse al estudio de los estilos, movimientos o tendencias en el arte, es necesario investigar diversas producciones artísticas y analizar la información obtenida a partir de fuentes analógicas y digitales, explicando tanto las particularidades y los puntos en común como las diferencias. El alumnado debe conocer la amplia terminología específica para saber describir con un lenguaje preciso, adecuado y coherente la multiplicidad de matices, variables y sutilezas que admite el análisis de una obra de arte.

Además, debe comprender y aplicar con criterio las diferentes metodologías de estudio de las formas, las funciones y los significados asociados a los movimientos y estilos artísticos, porque fundamentan la aproximación a las obras y permiten reconocer los diferentes lenguajes utilizados en el arte. El objetivo es desarrollar en el alumnado un criterio estético informado ante cualquier manifestación artística, que fusiona en su contemplación la identificación del estilo y el contexto con la valoración de la riqueza expresiva del arte, aumentando así las posibilidades de disfrute en su recepción.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CD1, CPSAA1.2, CPSAA4, CC1, CCEC1, CCEC2.

#### *Criterios de evaluación*

- 3.1. Identificar los elementos constituyentes de manifestaciones artísticas de diversos períodos y estilos, reconociendo las claves de sus lenguajes y justificando su relación con la época, artista o movimiento correspondiente.
- 3.2. Analizar formal, funcional y semánticamente, con criterio y sensibilidad, diferentes manifestaciones artísticas, haciendo uso de la terminología específica asociada a sus lenguajes.

**Competencia específica 4.** *Explicar obras artísticas realizadas en distintos medios y soportes, identificando el contexto social, geográfico e histórico en el que se crearon, así como sus posibles influencias y proyecciones, para valorarlas como testimonios de una época y una cultura y como elementos del patrimonio.*



# BOLETÍN OFICIAL DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

NÚM. 169 DE 1-IX-2022

202/543

Para poder apreciar correctamente el patrimonio artístico no solo es necesario conocer en profundidad las obras que lo componen, sino que también se debe entender el contexto de su creación. Así, para realizar un acercamiento riguroso al estilo de una obra determinada en cualquier medio o soporte y al movimiento en que se enmarca, han de tenerse en cuenta los aspectos históricos, geográficos y sociales que los rodean. Esto, sumado a un análisis técnico y procedimental, proporcionará las claves necesarias para la interpretación de las distintas manifestaciones artísticas y permitirá al alumnado valorar las obras de una manera consciente y respetuosa. Incluir la perspectiva de género al abordar el análisis del contexto histórico, social y geográfico en el que las obras fueron creadas ayudará, además, a que alumnos y alumnas comprendan el papel que la mujer ha desempeñado en el arte a lo largo de la historia y las distintas consideraciones que se han tenido de ella en función de cada época. En este sentido, no solo se habrán de estudiar sus representaciones, sino también sus aportaciones como creadoras.

Por otro lado, en la diversidad del patrimonio cultural y artístico se dan diferentes tipos de relaciones: desde las influencias entre estilos, separados o no en el tiempo, hasta la permanencia de ciertos elementos de un periodo a otro, pasando por las reacciones, rechazos o subversiones que genera un estilo o corriente concreta. El estudio, conocimiento e identificación de los fenómenos que condicionan las relaciones entre obras o estilos, abordado a partir de diversas fuentes analógicas y digitales, permite al alumnado analizar con mayor criterio y profundidad cualquier producción artística. De esta manera, se generan conexiones que permiten alcanzar una visión más aguda de la obra en su contexto.

Las conclusiones del análisis de las obras realizadas en distintos medios y soportes, que darán lugar a producciones orales, escritas o multimodales en las que el alumnado pueda compartir los resultados de su investigación, permiten valorar las manifestaciones artísticas como testimonio cultural de su época y también como parte de la totalidad del patrimonio.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CD1, CPSAA4, CC1, CCEC1, CCEC2.

## Criterios de evaluación

4.1. Analizar producciones artísticas de diversos estilos y épocas y realizadas en distintos medios y soportes, relacionándolas con su contexto social, geográfico e histórico de creación y explicando las posibles relaciones con obras de otras épocas y culturas.

4.2. Compartir las conclusiones de investigaciones sobre producciones artísticas de diversos estilos y épocas y las relaciones con su contexto, usando los medios analógicos y digitales más adecuados.

**Competencia específica 5.** *Comprender el poder comunicativo del arte, identificando y reconociendo el reflejo de las experiencias vitales en diferentes producciones, para valorar la expresión artística como herramienta potenciadora de la creatividad, la imaginación, la autoestima y el crecimiento personal.*

Los diferentes lenguajes característicos de la creación artística suponen una gran herramienta para transmitir tanto ideas y conceptos como sentimientos y emociones. Pero el significado del arte, como en todo acto comunicativo, es el resultado de la combinación de la expresión del artista y la recepción de la obra por parte del público. El conocimiento y la práctica de esta doble dimensión de los lenguajes artísticos permiten al alumnado profundizar en los análisis de las producciones artísticas, expresando y compartiendo lo experimentado ante todo tipo de obras. Igualmente, al conectar sus experiencias vitales con los productos artísticos, el alumnado puede considerar la expresión artística como un medio para desarrollar la creatividad, la imaginación, la autoestima y el crecimiento personal.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CC1, CCEC2, CCEC3.1.

## Criterios de evaluación

5.1. Explicar las diferentes posibilidades expresivas del arte y su poder de transmisión de ideas, conceptos, sentimientos y emociones a partir de obras de artistas de distintas épocas y estilos, analizando las distintas interpretaciones que se han dado de ellas.



5.2. Analizar producciones artísticas de diversos períodos y estilos, vinculándolas creativamente con experiencias vitales propias y ajenas y valorándolas como herramientas potenciadoras de la creatividad, la imaginación, la autoestima y el crecimiento personal.

**Competencia específica 6.** *Interpretar diversas creaciones artísticas a partir del estudio de su forma, su significado, su contexto de creación y su recepción, para desarrollar la sensibilidad y el sentido crítico y para apreciar la diversidad de percepciones y opiniones ante las producciones artísticas.*

El estudio de la forma, el significado y el contexto destacan entre los aspectos básicos del análisis de las producciones artísticas y, además, son también relevantes en el análisis de su recepción. Su identificación permite al alumnado avanzar con criterio hacia un nivel superior de acercamiento a la obra: la interpretación, que supone, a partir del análisis anterior, vincular la producción artística a elementos ajenos a ella que pueden encontrarse en diferentes campos del conocimiento. La interpretación requiere de un ejercicio de incorporación, no solamente de ideas y conocimientos propios, sino también de sentimientos y emociones. De esta forma, se hace posible que la obra resulte algo vivo para el alumnado, haciéndola suya y convirtiéndola en un objeto dinamizador del diálogo y de la pluralidad de opiniones, así como favorecedor de la empatía. La interpretación enriquece la creatividad del alumnado. Al valorar diferentes puntos de vista, este aprende a desarrollar la sensibilidad y el sentido crítico y a apreciar la diversidad de percepciones y opiniones ante las producciones artísticas. Las interpretaciones propias de distintas obras artísticas pueden ser comunicadas a través de textos orales, escritos y multimodales, de modo que den lugar a debates y puestas en común de los diferentes puntos de vista.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CPSAA4, CC1, CC3, CCEC1, CCEC2.

#### Criterios de evaluación

6.1. Interpretar creaciones artísticas de distintos períodos y estilos, analizando su forma, su significado y su contexto de creación e incorporando las ideas, conocimientos, emociones y sentimientos propios.

6.2. Comparar las interpretaciones que se han dado de diversas manifestaciones artísticas, analizando los diferentes puntos de vista y proponiendo una valoración personal.

**Competencia específica 7.** *Elaborar con creatividad proyectos artísticos individuales o colectivos, investigando estilos, técnicas y lenguajes multidisciplinares y seleccionando y aplicando los más adecuados, para dar forma a las ideas y objetivos planteados y para aprender a afrontar nuevos retos artísticos.*

Los proyectos artísticos innovadores y creativos que integran diferentes disciplinas, considerando espacialmente el entorno digital, suponen una manera de impulsar el arte y la cultura y dan forma a ideas y objetivos dentro de un contexto de diversidad cultural que favorezca esta clase de retos. La participación en estos proyectos supone la necesidad de una organización de personas y de recursos, así como su planificación en diferentes fases. La participación activa del alumnado en proyectos individuales y colectivos le permitirá aprender a organizarse, a distribuir las tareas y a valorar las aportaciones ajenas con respeto y empatía. Estas tareas han de desarrollarse en un contexto de inclusión que favorezca el uso de metodologías colaborativas.

En este proceso resulta clave la integración de recursos y de medios para el desarrollo y difusión de los proyectos. Para ello, tanto el uso de lenguajes y técnicas multidisciplinares como la combinación y aplicación creativa de los mismos deben dotar al alumnado de las habilidades necesarias para afrontar con solvencia otros proyectos futuros.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CD3, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC3, CE2, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.

#### Criterios de evaluación

7.1. Plantear proyectos artísticos, individuales o colectivos, seleccionando los estilos, técnicas y lenguajes más adecuados de diversas disciplinas, y organizando y distribuyendo las tareas de manera razonada.



7.2. Llevar a cabo con creatividad proyectos artísticos individuales o colectivos, materializando las ideas y objetivos planteados, aplicando los aprendizajes adquiridos, asumiendo los roles asignados y respetando, en su caso, las aportaciones ajenas.

## Saberes básicos

### Bloque A. Los fundamentos del arte

- Tecnología del arte, materiales, técnicas y procedimientos.
- Terminología específica del arte y la arquitectura.
- Aspectos históricos, geográficos y sociales del arte.
- Teorías del arte. Definición de arte a lo largo de la historia y perspectiva actual.
- Perspectiva de género en el arte: representaciones y creaciones de mujeres.
- Arte conceptual y arte objeto.

### Bloque B. Visión, realidad y representación

- Introducción al arte precolombino y el arte africano precolonial.
- Sistemas de representación espacial en la pintura. De la pintura primitiva a la ruptura cubista.
- El impresionismo y posimpresionismo pictórico.
- El Realismo: conceptos y enfoques. El Hiperrealismo.
- El Surrealismo. Influencias posteriores en el arte, el cine y la publicidad.
- La abstracción: orígenes y evolución.

### Bloque C. El arte clásico y sus proyecciones

- Introducción a la arquitectura y escultura griegas. Órdenes. Obras y períodos más relevantes.
- El retrato escultórico en la Roma Antigua.
- Claves de la arquitectura a través de las diferentes épocas y estilos: de la romanización a la Baja Edad Media.
- El renacer del arte clásico en la arquitectura, pintura y escultura: del *trecento* al *cinquecento*.
- La proyección clásica en la edad contemporánea: del Neoclasicismo a la pintura metafísica.

### Bloque D. Arte y expresión

- La exaltación barroca, aportaciones a la pintura y escultura.
- El Romanticismo y el origen de la modernidad.
- El Expresionismo alemán. Del Fauvismo al Expresionismo Figurativo del s. XX.
- Del rechazo dadaísta al arte intermedia de *Fluxus*.

### Bloque E. Naturaleza, sociedad y comunicación en el arte

- El Modernismo. Arquitectura y artes aplicadas. La arquitectura orgánica.
- La Bauhaus. Arte y función. Diseño y artes aplicadas. El Art Déco. Arte y artesanía.



- La arquitectura del vidrio y hierro y el Movimiento Moderno.
- Arte y medios de comunicación: del cartel al *Pop Art*.
- El arte en pantalla: el videoarte, arte en las redes, arte digital. La luz como elemento plástico.
- Arte y ecología. Del *Land Art* y el *Arte Povera* hasta nuestros días.
- El arte como instrumento de transformación de la sociedad. De los individualismos artísticos al arte colaborativo. Espacios urbanos e intervenciones artísticas. Arte urbano.

#### *Bloque F. Metodologías y estrategias.*

- Metodologías de estudio de las formas, las funciones y los significados asociados a los movimientos y estilos artísticos, y de análisis técnico y procedimental a la obra de arte.
- La distribución de tareas en los proyectos artísticos colectivos: criterios de selección a partir de las habilidades requeridas.
- Metodología proyectual. Fases de los proyectos artísticos.
- Estrategias de selección de estilos, técnicas y lenguajes.

## **Geología y Ciencias Ambientales**

Geología y Ciencias Ambientales es una disciplina cuyo principal objetivo es conocer y comprender el funcionamiento de nuestro planeta, estudiando la relación entre cada una de las partes que conforman el sistema Tierra con el fin de entender el pasado para poder predecir el futuro. Aplicando el método científico y apoyándose en los avances tecnológicos esta materia persigue el estudio de las características de los componentes del planeta, las interacciones entre ellos y sus efectos a corto, medio y largo plazo. El enfoque de las investigaciones no solo es científico, sino que también incluye una perspectiva histórica, social y económica.

Algunos de los mayores retos a los que deberá enfrentarse la humanidad en el siglo XXI son la lucha contra el cambio climático y sus consecuencias, la sostenibilidad y la gestión del agua y de los recursos minerales y energéticos. Solo conociendo los efectos que tiene y tendrá sobre la humanidad el uso indiscriminado de los recursos disponibles pueden proporcionarse respuestas y soluciones integradoras que determinen un equilibrio entre desarrollo y medio ambiente, realizando una gestión sostenible que garantice nuestra propia supervivencia.

Geología y Ciencias Ambientales es una materia de la modalidad del Bachillerato de Ciencias y Tecnología que el alumnado podrá elegir en segundo de Bachillerato para ampliar los conocimientos y destrezas relacionados con las disciplinas científicas del mismo nombre. Para el desarrollo de la materia será necesario aplicar los aprendizajes intra e interdisciplinares adquiridos en la Educación Secundaria Obligatoria y en primero de Bachillerato, obteniendo una visión global y sistemática del mundo que nos rodea. Además, es fundamental establecer una conexión entre los conocimientos adquiridos en el aula y la sociedad, conociendo los intereses y los problemas medioambientales más preocupantes y poniendo en práctica el carácter aplicado de esta disciplina. De esta manera, la materia de Geología y Ciencias Ambientales desarrolla la relación entre ciencia, tecnología, sociedad y medio ambiente.

Dentro de la materia de Geología y Ciencias Ambientales de segundo de Bachillerato se definen seis competencias específicas que orientan las directrices principales de la materia y que pueden resumirse en: interpretación, transmisión, búsqueda y utilización de fuentes de información científicas contrastadas y veraces, análisis crítico de trabajos científicos, planteamiento y resolución de problemas analizando críticamente las soluciones obtenidas, y análisis de elementos, fenómenos y riesgos geológicos. Estas seis competencias específicas son la concreción de los descriptores operativos para Bachillerato de las ocho competencias clave, que constituyen el eje vertebrador del currículo y, por tanto, contribuyen al desarrollo de estas.

Para valorar la adquisición y desarrollo de las competencias específicas de esta materia por parte del alumnado se definen los criterios de evaluación que tienen un carácter competencial y se relacionan de forma flexible con los saberes básicos.



Asimismo, en esta materia se trabajan una serie de conocimientos, destrezas y actitudes propios de las ciencias geológicas y que vienen definidos en los saberes básicos que aparecen organizados en los siguientes siete bloques: «Experimentación en Geología y Ciencias Ambientales» es un bloque transversal que trabaja de forma práctica las destrezas necesarias para el trabajo científico en ciencias geológicas y ambientales y para la valoración de la importancia y contribución de estas al desarrollo de la sociedad. «La tectónica de placas y geodinámica interna» comprende los movimientos de las placas litosféricas, sus causas y su relación con los procesos geológicos internos, las deformaciones que originan y la vinculación entre estos, las actividades humanas y los riesgos naturales, incidiendo en los riesgos naturales más frecuentes en el Principado de Asturias. «Procesos geológicos externos» recoge los diferentes tipos de modelado del relieve, los factores que los condicionan y los riesgos naturales derivados de la confluencia, en el espacio y el tiempo, de ciertas actividades humanas y determinados procesos geológicos externos. «Minerales, los componentes de las rocas» está centrado en la clasificación de los minerales, su identificación basándose en sus propiedades y sus condiciones de formación. «Rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas» complementa al bloque anterior y se dedica al análisis y clasificación de las rocas según su origen; los procesos de formación de los diferentes tipos de rocas y de la composición de estas, así como a la relación entre los procesos tectónicos y las rocas que originan. «Las capas fluidas de la Tierra» estudia la estructura y dinámica de la hidrosfera y atmósfera, y los impactos ambientales con mayor incidencia a nivel regional, local y global. «Recursos minerales y energéticos» trata sobre los principales recursos geológicos (minerales, rocas, agua y suelo) y biológicos, su utilización cotidiana y relevancia, los problemas medioambientales derivados de su uso y explotación y la importancia de su aprovechamiento y consumo sostenibles. La adquisición de estos aprendizajes pretende que el alumnado sea capaz de aplicarlos para conocer y valorar el patrimonio geológico asturiano y su influencia en el desarrollo sostenible de la sociedad asturiana.

Cabe destacar que, debido a su naturaleza científica, el enfoque de trabajo de esta materia durante el proceso de enseñanza-aprendizaje será eminentemente práctico, competencial y conectado con la realidad, buscando la interdisciplinariedad, y, tal y como marcan las líneas generales de la Ley, siempre teniendo como horizonte el desarrollo de las ocho competencias clave. Para conseguir tales propósitos, se recomienda poner en práctica situaciones de aprendizaje o actividades competenciales, basadas en situaciones reales y que busquen que el alumnado movilice de forma integrada una amplia variedad de conocimientos, destrezas y actitudes.

Como conclusión, esta materia contribuye a la adquisición, profundización e interconexión intradisciplinar e interdisciplinar de aprendizajes que permiten al alumnado comprender holísticamente el funcionamiento del planeta a través del estudio de sus elementos geológicos y de los procesos ambientales que los afectan, así como de la influencia de la acción humana sobre ellos. Asimismo, se fomentará la concienciación medioambiental poniendo el foco en los recursos y patrimonio geológico y en la importancia de su explotación sostenible a través del consumo responsable, materializado en acciones cotidianas. Como forma de trabajo preferente, se plantearán experiencias de laboratorio, trabajo de campo y, en definitiva, las metodologías propias de las ciencias geológicas y ambientales para permitir al alumnado asimilar de forma significativa los saberes de la materia y conectarlos con la realidad desarrollando un aprendizaje funcional útil para su integración como ciudadanas y ciudadanos críticos y responsables en la sociedad.

## Metodología

Para desarrollar los objetivos y las competencias específicas de la materia es necesario utilizar una metodología didáctica que promueva un aprendizaje competencial en el alumnado que favorezca una transferencia efectiva de los conocimientos adquiridos en Geología y Ciencias Ambientales y otras materias del currículo a diferentes contextos, facilitando así el aprendizaje a lo largo de la vida y la inclusión social.

Debido al propio carácter de la materia Geología y Ciencias Ambientales, deben utilizarse metodologías activas, aplicadas, participativas y realistas, que generen aprendizajes más transferibles y duraderos. Estas metodologías deben orientarse hacia la adquisición y el desarrollo de los saberes, destrezas y actitudes concretados en las competencias específicas, que contribuyen a la adquisición de las competencias clave y los objetivos de etapa establecidos en el currículo.

La Competencia en Comunicación Lingüística (CCL) es fundamental para recibir y transmitir la información en diferentes situaciones, tanto dentro como fuera del aula, y actúa como un instrumento esencial para acercar la Ciencia a la sociedad actual. La materia de Geología y Ciencias Ambientales contribuye a la adquisición y el desarrollo de esta competencia, puesto que estimula en el alumnado la búsqueda de información y su análisis, promoviendo los hábitos de lectura, estudio y disciplina. Esta materia también potencia la expresión oral y escrita mediante la



realización de trabajos escritos y su exposición pública o la participación en debates, utilizando con rigor y precisión la terminología científica, haciendo uso de un lenguaje inclusivo y no sexista.

La diversidad cultural y lingüística es una característica inherente a la sociedad actual. La Ciencia no es ajena a ello y por lo tanto esta materia también contribuye al desarrollo de la Competencia Plurilingüe (CP). Los ámbitos de estudio de la materia de Geología y Ciencias Ambientales no se restringen a nivel local, sino que son globales. Esto determina la necesidad de establecer la comunicación en diversas lenguas para acceder a una información actualizada y contrastada, incluso consultar las fuentes en su idioma original, que permita ampliar los aprendizajes ya adquiridos y seguir avanzando en la interpretación de la realidad.

La Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería (STEM) está muy relacionada con la materia de Geología y Ciencias Ambientales, y es fundamental en la formación de las personas, dada su implicación en la sociedad actual. La resolución de problemas en el aula, en el laboratorio y en las salidas de campo utilizando estrategias y cálculos matemáticos contribuye al desarrollo de la competencia matemática, junto con las actividades que requieren la toma de medidas, la estimación de errores, el uso de magnitudes, el análisis de gráficos y la interpretación de mapas. La materia de Geología y Ciencias Ambientales contribuye al desarrollo de la Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería mediante el planteamiento de preguntas, la extracción de conclusiones basadas en pruebas y la interpretación de investigaciones en diferentes formatos, así como el manejo de las herramientas tecnológicas de observación de la realidad y la realización de perfiles topográficos y cortes geológicos sencillos. Asimismo, aquellas actitudes y valores que permiten analizar la ciencia, la tecnología y la ingeniería desde una perspectiva crítica, apreciando la importancia de la veracidad en las investigaciones y los principios de sostenibilidad y seguridad, contribuyen al logro de esta competencia.

Además, se estimularán las vocaciones científicas del alumnado, especialmente de las alumnas, fomentando la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres para intentar que un futuro aumente el número de mujeres en puestos de responsabilidad en las disciplinas relacionadas con las ciencias.

La Competencia Digital (CD) implica el uso creativo, crítico y seguro de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Estas tecnologías permiten presentar algunos fenómenos de estudio mediante simulaciones que facilitan su aprendizaje como los laboratorios virtuales, al mismo tiempo que constituyen un instrumento muy versátil mediante el cual el alumnado puede buscar, analizar, sintetizar y presentar la información científica, mejorando a su vez habilidades y destrezas digitales y actuando de forma segura, eficiente, responsable y ética.

La Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender (CPSAA) es fundamental para que el alumnado adquiera la capacidad de iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje a lo largo de la vida. Desde Geología y Ciencias Ambientales se fomentará la participación del alumnado en iniciativas locales relacionadas con las ciencias ambientales y la realización de proyectos de investigación sobre temas de interés geológico, que resulten cercanos y que partan de metas realistas, contribuyendo a desarrollar la confianza, la autoeficacia, la planificación y la motivación por aprender.

La Competencia Ciudadana (CC) prepara al alumnado para participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional y, en su caso, para resolver conflictos de acuerdo a normas basadas en el respeto mutuo y en las convicciones democráticas. La valoración de los riesgos naturales utilizando los conocimientos geológicos y ambientales y la propuesta de soluciones alternativas para asentamientos humanos que se encuentran en las áreas con riesgos constituye una excelente forma de desarrollar la competencia ciudadana. Por otra parte, Geología y Ciencias Ambientales busca inculcar, a través de la evidencia científica, la importancia prioritaria de la adopción de un modelo de desarrollo sostenible, con un enfoque centrado en las aplicaciones cotidianas de los recursos de la geosfera y la importancia de su explotación y consumo responsables, como forma de compromiso ciudadano por el bien común y acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

La Competencia Emprendedora (CE) resulta fundamental para la formación de ciudadanos y ciudadanas del mañana con capacidad para desarrollar iniciativas sociales, ambientales, económicas o culturales. La participación en proyectos, trabajos de campo y prácticas de laboratorio propicia la adquisición de las destrezas, conocimientos y actitudes que la definen, tales como la capacidad de análisis, planificación y gestión, la resolución de problemas, el liderazgo, la motivación por conseguir los objetivos, la perseverancia ante las dificultades y la asunción del error como parte fundamental del aprendizaje. Desde la materia se fomentará, además, la participación



# BOLETÍN OFICIAL DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

NÚM. 169 DE 1-IX-2022

208/543

del alumnado en iniciativas locales relacionadas con la sostenibilidad proporcionándole la oportunidad de desarrollar el espíritu emprendedor perseguido.

Por último, la participación en trabajos y actividades interdisciplinares que promuevan el conocimiento de los principales rasgos geológicos del territorio, la valoración de su riqueza tanto a escala local como global, el análisis de los posibles impactos al que está sometido, así como la propuesta de soluciones innovadoras antes los problemas encontrados favorecen el desarrollo de destrezas y actitudes relacionadas con la Competencia en Conciencia y Expresión Culturales (CCEC). El patrimonio natural de cualquier territorio constituye un bien cultural que es necesario conservar y proteger. Promover el conocimiento geológico y de las principales figuras de protección medioambiental presentes en el Principado de Asturias favorece la toma de conciencia por parte del alumnado de la necesidad de preservarlas de forma sostenible para las futuras generaciones.

El carácter terminal y preparatorio del Bachillerato exige diseñar y planificar, de forma consciente y reflexiva, situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado adquirir las competencias del currículo y sus objetivos para lo cual será conveniente emplear metodologías activas, participativas y contextualizadas, que tengan como referente el nivel competencial inicial del alumnado y atiendan a sus diferencias individuales en ritmos de aprendizaje, capacidades e intereses, potenciando la educación inclusiva.

Por lo tanto, deben utilizarse metodologías que faciliten la participación e implicación del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales, ya que generan aprendizajes más transferibles y duraderos. En este sentido trabajar algunos saberes de la materia a partir de proyectos de investigación, que partan de centros de interés, favorece el aprendizaje competencial, ya que motivan e involucran al alumnado en la búsqueda de respuestas, el pensamiento crítico, la indagación y la experimentación y, en definitiva, en la construcción de su propio conocimiento.

La metodología debe tener en cuenta propuestas y modelos organizativos que, generalizados al contexto de aula, permitan la presencia, la participación y el aprendizaje de todo el alumnado. Por ello, se debe buscar la personalización de la respuesta educativa, teniendo en cuenta el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Este diseño se basa en tres principios que contempla múltiples formas de implicación o motivación para la tarea (por qué se aprende), múltiples formas de representación de la información (el qué se aprende) y múltiples formas de expresión del aprendizaje (cómo se aprende), de manera que se conecte con los centros de interés del alumnado, así como con la programación multinivel de saberes básicos del área. Este diseño promueve la accesibilidad de los procesos y entornos de enseñanza y aprendizaje, mediante un currículo flexible, ajustado a las necesidades y ritmos de aprendizaje de la diversidad del alumnado. La diversidad y heterogeneidad del alumnado presente en el aula han de entenderse como factores enriquecedores del proceso de enseñanza-aprendizaje y es a través de los principios, del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), como se puede lograr la equidad para todo el alumnado.

La progresiva consolidación del pensamiento abstracto en el alumnado permite adoptar procedimientos y formulaciones conceptuales más próximas a los modelos científicos, razón por la cual la realización de prácticas de laboratorio o la participación en actividades de campo cobra un especial interés durante esta etapa, en especial si se contextualizan en situaciones cercanas al alumnado. La observación y medida, la recogida de muestras, el análisis de datos, elaboración de gráficos, tablas o cortes, el planteamiento de hipótesis, la definición y el control de variables, así como el contraste, el análisis de resultados y la elaboración y comunicación de conclusiones son algunos de los procedimientos del método científico que deben adquirir y saber aplicar los alumnos y las alumnas a través de su participación en este tipo de actividades. Asimismo, contribuyen a desarrollar el sentido crítico y la toma de decisiones basadas en pruebas y argumentos.

Las tecnologías de la información y la comunicación son herramientas muy útiles en el estudio de numerosos conceptos y procesos relacionados, facilitando su comprensión gracias a la simulación de algunos contenidos del currículo mediante animaciones o convirtiendo la pantalla del ordenador en un laboratorio virtual con el uso de programas interactivos, analizando situaciones tales como los impactos que se producen en el medio cuando se alteran algunos de sus factores por causas naturales o antrópicas.

La interacción entre iguales es una característica del aprendizaje, de ahí la importancia de utilizar estrategias que fomenten la comunicación, tales como la realización de trabajos cooperativos y colaborativos, la participación en debates, las exposiciones orales y las puestas en común. La resolución conjunta de tareas permite a los miembros del grupo aprender las estrategias empleadas por sus compañeras y compañeros, al mismo tiempo que promueve el diálogo, la



capacidad de reflexión y la argumentación. Estos procedimientos contribuyen al desarrollo de una ciudadanía activa y responsable, ya que fomentan actitudes indispensables para la construcción de una sociedad democrática e igualitaria, como el reparto equitativo de tareas, el rigor y la responsabilidad en su realización, el contraste respetuoso de pareceres y la adopción consensuada de acuerdos.

Se fomentará la realización de actividades que promuevan la igualdad efectiva entre mujeres y hombres, que analicen el papel que han ocupado las mujeres en la historia de la Geología y las Ciencias Ambientales y que estimulen la vocación científica en todo el alumnado, en especial de las alumnas, para contribuir a la superación de cualquier estereotipo sexista que suponga una discriminación en los ámbitos académico, laboral o social.

El Principado de Asturias es una comunidad autónoma con paisajes naturales espectaculares, y que deben ser objeto de estudio para entender el contexto geológico y temporal, la paleogeografía, las rocas y los fósiles. Además, la región cuenta con siete espacios naturales que son Reserva de la Biosfera, y atesora una flora y fauna que es necesario preservar. Por otra parte, la historia de la región está íntimamente ligada a la importancia industrial del carbón, sobre todo en el pasado, y esto constituye un excelente recurso para comprender la enorme implicación de la Geología y las Ciencias Ambientales en la economía, la política y la sociedad.

La Geología constituye una disciplina con un claro componente histórico. Esta cualidad posee una gran potencialidad didáctica, ya que el estudio de la evolución de algunas ideas geológicas a través de la historia permite comprender las estrechas relaciones que existen entre ciencia, tecnología y sociedad y su mutua influencia. En este sentido, el conocimiento de cómo se han producido determinados debates esenciales para el avance de la Geología, la percepción de la contribución de las mujeres y los hombres a su desarrollo y la valoración de sus aplicaciones tecnológicas y repercusiones medioambientales, contribuyen a entender algunas situaciones sociales de épocas pasadas, analizar la sociedad actual y buscar las estrategias para que la sociedad del futuro sea sostenible, igualitaria y responsable.

Por último, las ciencias geológicas y medio ambientales están adquiriendo cada vez mayor trascendencia social y económica. Por ejemplo, los impactos asociados a los riesgos geológicos, la búsqueda de materias primas y recursos energéticos sostenibles con el medio ambiente o el cambio climático representan algunos de los aspectos con más relevancia en los medios de comunicación. Este hecho constituye un recurso didáctico en sí mismo, ya que es útil para despertar en el alumnado la motivación por comprender cómo funciona el sistema terrestre y el tipo de respuestas que ofrece la Ciencia a los nuevos desafíos de la sociedad actual. Por otro lado, mediante el análisis de estas noticias, se fomenta el gusto por la lectura al mismo tiempo que se trabajan destrezas necesarias para el desarrollo de la comunicación lingüística.

La aplicación de estas metodologías conlleva el desempeño de una práctica docente coordinada, sometida a revisión y contraste, en la que el papel del profesorado no se limite al de ser un mero transmisor de conocimientos, sino que ejerza también una función orientadora, promotora del aprendizaje y facilitadora del desarrollo competencial del alumnado, remarcando el carácter interdisciplinar de la materia.

## Competencias específicas

**Competencia específica 1.** Interpretar y transmitir con precisión información y datos extraídos de trabajos científicos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.

Las ciencias geológicas y ambientales comparten una serie de principios comunes con todas las demás disciplinas científicas siendo la comunicación una parte imprescindible para su progreso. Sin embargo, también existen formas de proceder exclusivas de estas ciencias y, por tanto, formatos particulares de comunicación dentro de estas, como mapas (topográficos, hidrográficos, geológicos, de vegetación, etc.), cortes y diagramas de flujo, entre otros.

El desarrollo de esta competencia específica permite que el alumnado se familiarice con dichos formatos adquiriendo una visión global para forjar sus propias conclusiones sobre elementos y fenómenos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales y las transmita con precisión y claridad. Además, a través de esta competencia se busca trabajar la argumentación, entendida como un proceso de comunicación basado en el razonamiento y la evidencia.



# BOLETÍN OFICIAL DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

NÚM. 169 DE 1-IX-2022

210/543

La comunicación en el contexto de esta materia requiere, por parte del alumnado, la movilización de sus saberes y de destrezas lingüísticas y sociales, el uso del razonamiento científico y de recursos tecnológicos, así como mostrar una actitud abierta, respetuosa y tolerante hacia las ideas ajenas convenientemente argumentadas. Estos conocimientos, destrezas y actitudes son muy recomendables para la plena integración profesional dentro y fuera de contextos científicos, la participación social y la satisfacción emocional, lo que evidencia la enorme importancia de esta competencia específica para el desarrollo del alumnado.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3, CCEC4.1.

#### *Criterios de evaluación*

- 1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos, relacionados con los saberes de la materia, seleccionando e interpretando información en diversos formatos como mapas (topográficos, hidrográficos, geológicos, de vegetación, etc.), cortes, modelos, diagramas de flujo u otros.
- 1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa y utilizando el vocabulario científico y los formatos adecuados como mapas (topográficos, hidrográficos, geológicos, de vegetación, etc.), cortes, modelos, diagramas de flujo, u otros y respondiendo con precisión a las cuestiones que puedan surgir durante la exposición.
- 1.3. Realizar discusiones científicas sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con actitud receptiva y respetuosa ante la opinión de las demás personas.

**Competencia específica 2.** Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.

La recopilación y análisis crítico de la información son esenciales en la investigación científica, pero también en la toma de decisiones sociales relacionadas con la geología y el medio ambiente y en contextos no necesariamente científicos como la participación democrática o el aprendizaje a lo largo de la vida. Además, constituyen un proceso complejo que implica desplegar de forma integrada conocimientos variados, destrezas comunicativas, razonamiento lógico y el uso de recursos tecnológicos.

Asimismo, en el contexto de esta materia se busca que el alumnado mejore sus destrezas para contrastar la información. Para ello, es necesario conocer las fuentes fiables o utilizar estrategias para identificarlas, lo que es de vital importancia en la sociedad actual, inundada de información que no siempre refleja la realidad.

Otro aspecto novedoso de esta competencia específica con respecto a etapas anteriores es que fomenta que el alumnado cree contenidos a partir de la información recopilada y contrastada. Esto implica un mayor grado de comprensión de la información recabada para poder transmitirla estructurándola de forma original, pero manteniendo el rigor científico.

Por estas razones, el desarrollo de esta competencia específica puede tener un efecto muy positivo para la integración del alumnado en la sociedad actual, facilitando su crecimiento personal y profesional y su compromiso como ciudadano.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CCL3, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.

#### *Criterios de evaluación*

- 2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.
- 2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia



informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

**Competencia específica 3.** *Analizar críticamente resultados de trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias geológicas y ambientales comprobando si siguen correctamente los pasos de los métodos científicos para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.*

Todo trabajo científico debe seguir el proceso de revisión por pares previo a su publicación. Esta es una práctica rutinaria e imprescindible para asegurar la veracidad y el rigor de la información científica y, por tanto, es inherente al avance científico como base del progreso de la sociedad. La revisión es llevada a cabo de forma desinteresada por personas dedicadas a la ciencia de otros grupos de investigación y expertas en el campo de estudio y puede resultar en la aceptación, rechazo o en propuestas para la mejora de la investigación realizada como requisito para su publicación.

Al final de Bachillerato, el alumnado presenta un mayor grado de madurez académica y emocional y un desarrollo considerable de su pensamiento crítico, por lo que está preparado para iniciarse en el análisis de la calidad de ciertas informaciones científicas. La revisión por pares, como tal, es un proceso propio de la profesión científica y, por tanto, muy complejo incluso para el alumnado de esta etapa. Sin embargo, es importante que comience a evaluar las conclusiones de determinados trabajos científicos o divulgativos comprendiendo si estas se adecúan a los resultados observables.

El desarrollo de esta competencia específica conlleva movilizar el pensamiento crítico, el razonamiento lógico y las destrezas comunicativas y utilizar recursos tecnológicos, promoviendo así la integración y participación plena del alumnado como ciudadano en una sociedad moderna y democrática como la actual. Además, le permite valorar la contribución positiva de la labor científica a la sociedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CCL3, CP2, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.

#### *Criterios de evaluación*

3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.

3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.

**Competencia específica 4.** *Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.*

El uso del razonamiento es especialmente importante en la investigación en cualquier disciplina científica para plantear y contrastar hipótesis y para afrontar imprevistos que dificulten el avance de un proyecto. Asimismo, en diversos contextos de la vida cotidiana, es necesario utilizar el razonamiento lógico y otras estrategias como el pensamiento computacional para abordar dificultades y resolver problemas de diferente naturaleza. Además, con frecuencia las personas se enfrentan a situaciones complejas que exigen la búsqueda de métodos alternativos para abordarlas.

El desarrollo de esta competencia específica implica trabajar cuatro aspectos fundamentales: planteamiento de problemas, utilización herramientas lógicas para resolverlos, búsqueda de estrategias de resolución si fuera necesario y análisis crítico de la validez de las soluciones obtenidas. Estos cuatro aspectos exigen la movilización de los saberes de la materia, de destrezas como el razonamiento lógico, el pensamiento crítico y la observación, y de actitudes como la curiosidad y la resiliencia. En esta etapa, el desarrollo más profundo de dichas destrezas y actitudes a través de esta competencia específica permite ampliar los horizontes personales y profesionales del alumnado y su integración plena como ciudadano comprometido con la mejora de la sociedad.



# BOLETÍN OFICIAL DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

NÚM. 169 DE 1-IX-2022

212/543

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA1.1, CE3.

#### *Criterios de evaluación*

- 4.1. Explicar fenómenos relacionados con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales a través del planteamiento y resolución de problemas buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados.
- 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema relacionado con los saberes de la materia de Geología y Ciencias Ambientales y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.

**Competencia específica 5.** *Analizar los impactos de determinadas acciones sobre el medio ambiente o la disponibilidad de recursos a través de observaciones de campo y de información en diferentes formatos y basándose en fundamentos científicos para promover y adoptar estilos de vida compatibles con el desarrollo sostenible.*

Los recursos geológicos son una parte indispensable de las actividades cotidianas, pero a pesar de su valor, con frecuencia pasan completamente desapercibidos. Algunos de estos recursos, además, presentan una gran importancia geoestratégica como el petróleo o el coltán y son objeto de conflictos armados.

El desarrollo de esta competencia específica estimula al alumnado a observar el entorno natural, de forma directa o a través de información en diferentes formatos (fotografías, imágenes de satélite, cortes, mapas hidrográficos, geológicos y de vegetación, entre otros) para analizar el uso de recursos en objetos cotidianos, como los teléfonos móviles, y valorar así su importancia. Además, promueve la reflexión sobre los impactos ambientales de la explotación de los recursos, la problemática de su escasez y la importancia de su gestión y consumo responsables. En otras palabras, esta competencia específica proporciona al alumnado las bases y destrezas científicas para tomar acciones y adoptar estilos de vida compatibles con un modelo de desarrollo sostenible, a través del consumo responsable de recursos en un compromiso por el bien común.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CCEC1.

#### *Criterios de evaluación*

- 5.1. Promover y adoptar hábitos sostenibles a partir del análisis de los diferentes tipos de recursos geológicos y de la biosfera y sus posibles usos.
- 5.2. Relacionar el impacto de la explotación de recursos con el deterioro medioambiental, argumentando sobre la importancia de su consumo y aprovechamiento responsables.

**Competencia específica 6.** *Identificar y analizar los elementos geológicos del relieve a partir de observaciones de campo o de información en diferentes formatos para explicar fenómenos, reconstruir la historia geológica, hacer predicciones e identificar posibles riesgos geológicos de una zona determinada.*

Los fenómenos geológicos ocurren a escalas y a lo largo de períodos de tiempo con frecuencia inabarcables para su observación directa. Sin embargo, el análisis minucioso del terreno utilizando distintas estrategias y la aplicación de los principios básicos de la geología, permiten reconstruir la historia geológica de un territorio e incluso realizar predicciones sobre su evolución. Entre las aplicaciones de este proceso analítico, cabe destacar la predicción y prevención de riesgos geológicos. Las bases teóricas para la prevención de riesgos geológicos están firmemente consolidadas. Sin embargo, con frecuencia se dan grandes catástrofes por el desarrollo de asentamientos humanos en zonas de riesgo (como las ramblas o las regiones volcánicas).

Por ello, es importante que el alumnado desarrolle esta competencia específica que implica la adquisición de unos conocimientos básicos y de las destrezas para el análisis de un territorio a través de la observación del entorno natural o el estudio de diversas fuentes de información geológica y ambiental (como fotografías, cortes o mapas geológicos, entre otros). De esta forma se desarrollará el aprecio por el patrimonio geológico y se valorará la adecuada ordenación territorial rechazando prácticas abusivas. Con todo ello se contribuirá a formar una ciudadanía crítica que



ayudará con sus acciones a prevenir o reducir los riesgos naturales y las pérdidas ecológicas, económicas y humanas que estos conllevan.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP2, STEM1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA4, CE3, CCEC1.

#### *Criterios de evaluación*

- 6.1. Deducir y explicar la historia geológica de un área determinada identificando y analizando sus elementos geológicos a partir de información en diferentes formatos (fotografías, cortes, mapas geológicos, etc.).
- 6.2. Realizar predicciones sobre fenómenos geológicos y riesgos naturales en un área determinada, analizando la influencia de diferentes factores sobre ellos (actividades humanas, climatología, relieve, vegetación, localización, procesos geológicos internos, etc.) y proponer acciones para prevenir o minimizar sus posibles efectos negativos.

#### **Saberes básicos**

##### *Bloque A. Experimentación en Geología y Ciencias Ambientales*

- Fuentes veraces de información geológica y ambiental (mapas, cortes, fotografías aéreas, textos, posicionamiento e imágenes de satélite, diagramas de flujo, etc.): búsqueda, reconocimiento, utilización e interpretación.
- Instrumentos básicos para el trabajo geológico y ambiental: utilización en el campo y el laboratorio. Nuevas tecnologías en la investigación geológica y ambiental.
- Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros).
- Herramientas de representación de la información geológica y ambiental: columna estratigráfica, corte, mapa, diagrama de flujo, etc.
- El patrimonio geológico y medioambiental: valoración de su importancia científica, económica y social y de la conservación de la geodiversidad, especialmente en el Principado de Asturias.
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución al desarrollo de la geología y las ciencias ambientales e importancia social. El papel de mujeres científicas.
- La evolución histórica del saber científico: el avance de la geología y las ciencias ambientales como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

##### *Bloque B. La tectónica de placas y geodinámica interna*

- Geodinámica interna del planeta: influencia sobre el relieve (vulcanismo, seísmos, orogenia, movimientos continentales, etc.). La teoría de la tectónica de placas.
- El ciclo de Wilson: influencia en la disposición de los continentes y en los principales episodios orogénicos.
- Manifestaciones actuales de la geodinámica interna.
- Las deformaciones de las rocas: elásticas, plásticas y frágiles. Relación con las fuerzas que actúan sobre ellas y con otros factores.
- Procesos geológicos internos y riesgos naturales asociados: relación con las actividades humanas. Importancia de la ordenación territorial.

##### *Bloque C. Procesos geológicos externos*

- Los procesos geológicos externos (meteorización, edafogénesis, erosión, transporte y sedimentación) y sus efectos sobre el relieve.



- Las formas de modelado del relieve: relación con los agentes geológicos, el clima y las propiedades y disposición relativa de las rocas predominantes.
- Procesos geológicos externos y riesgos naturales asociados: relación con las actividades humanas. Importancia de la ordenación territorial.

#### *Bloque D. Minerales, los componentes de las rocas*

- Concepto de mineral.
- Clasificación químico-estructural de los minerales: relación con sus propiedades.
- Identificación de los minerales por sus propiedades físicas: herramientas de identificación (guías, claves, instrumentos, recursos tecnológicos, etc.).
- Diagramas de fases: condiciones físico-químicas de formación y transformación de minerales.

#### *Bloque E. Rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas*

- Concepto de roca.
- Clasificación de las rocas en función de su origen (ígneas, sedimentarias y metamórficas). Relación de su origen con sus características observables.
- Identificación de las rocas por sus características: herramientas de identificación (guías, claves, instrumentos, recursos tecnológicos, etc.).
- Los magmas: clasificación, composición, evolución, rocas resultantes, tipos de erupciones volcánicas asociadas y relieves originados.
- La diagénesis: concepto, tipos de rocas sedimentarias resultantes según el material de origen y el ambiente sedimentario.
- Las rocas metamórficas: tipos, factores que influyen en su formación y relación entre ellos.
- El ciclo litológico: formación, destrucción y transformación de los diferentes tipos de rocas, relación con la tectónica de placas y los procesos geológicos externos.

#### *Bloque F. Las capas fluidas de la Tierra*

- La atmósfera y la hidrosfera: estructura, dinámica, funciones, influencia sobre el clima terrestre e importancia para los seres vivos.
- Contaminación de la atmósfera y la hidrosfera: definición, tipos, causas y consecuencias.

#### *Bloque G. Recursos y su gestión sostenible*

- Los recursos geológicos y de la biosfera: aplicaciones en la vida cotidiana.
- Conceptos de recurso, yacimiento y reserva
- Impacto ambiental de la explotación de diferentes recursos (hídricos, paisajísticos, mineros, energéticos, edáficos, etc.). Importancia de su extracción, uso y consumo responsables de acuerdo a su tasa de renovación e interés económico y a la capacidad de absorción y gestión sostenible de sus residuos.
- Los recursos hídricos: abundancia relativa, explotación, usos e importancia del tratamiento eficaz de las aguas para su gestión sostenible.
- El suelo: características, composición, horizontes, textura, estructura, adsorción, relevancia ecológica y productividad.



- La contaminación, la salinización y la degradación del suelo y las aguas: relación con algunas actividades humanas (deforestación, agricultura y ganadería intensiva y actividades industriales).
- La explotación de rocas, minerales y recursos energéticos de la geosfera: tipos y evaluación de su impacto ambiental.
- Prevención y gestión de los residuos: importancia y objetivos (disminución, valorización, transformación y eliminación). El medio ambiente como sumidero natural de residuos y sus limitaciones.
- Los impactos ambientales y sociales de la explotación de recursos (hídricos, paisajísticos, mineros, energéticos, edáficos, etc.): medidas preventivas, correctoras y compensatorias.

## Geografía

La geografía explora la interacción entre las personas y el territorio, contribuyendo al descubrimiento del espacio en el que vivimos, desde el entorno local a un contexto global, para comprender la realidad cambiante del siglo XXI. Los procesos naturales y humanos que van modelando el espacio a lo largo del tiempo son el objeto de estudio, con la finalidad de entender e interpretar su acción.

En esta materia de segundo curso de Bachillerato, la escala de análisis geográfico se centra en España y Asturias, aunque dentro de una perspectiva europea y mundial, necesaria para conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo. La comprensión de esas realidades próximas y globales es esencial para la construcción de la personalidad del alumnado a la hora de conformar la identidad propia y respetar la ajena. Además, debe constituir la base para ejercer una ciudadanía crítica, desde los valores democráticos, el respeto de los derechos fundamentales y la responsabilidad cívica a la hora de construir una sociedad justa y equitativa en sintonía con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

La geografía, por su naturaleza práctica, permite al alumnado desenvolverse en el uso responsable de las tecnologías de la información y la comunicación gracias a las funcionalidades de las Tecnologías de la Información Geográfica (TIG). Las TIG, además de constituir un recurso básico para desarrollar investigaciones individuales y en equipo, permiten plantear el tratamiento interdisciplinar del territorio y, como herramienta de diagnóstico, presentar y comunicar eficientemente conclusiones y propuestas de mejora en el entorno social del alumnado desde su análisis crítico, fomentando su madurez y participación cívica. La aplicabilidad de la materia de Geografía la convierte en una disciplina clave de la sociedad del conocimiento y del emprendimiento social.

En un contexto de constantes y profundas transformaciones a escala global y local, la materia de Geografía debe aportar una visión integral del medio natural y la sociedad de España y Asturias, tratando de despertar la curiosidad innata a toda persona y lograr el disfrute de los conocimientos geográficos. Con tal fin, las competencias específicas se fundamentan en un aprendizaje basado en la investigación de los fenómenos naturales y humanos que se desarrollan en el territorio. Estos fenómenos afectan a la vida cotidiana de las sociedades actuales y representan, algunos de ellos, retos clave para afrontar el futuro, igual que, en ocasiones, también constituyeron desafíos en el pasado. Las respuestas a estos retos ecosociales desde el pensamiento geográfico requieren de la aplicación de saberes basados en el rigor científico, la movilización de estrategias y el compromiso ético con la sostenibilidad y la solidaridad en la resolución de problemas.

Por todo ello, el estudio de la geografía de España y Asturias debe contribuir al desarrollo personal y a la madurez del alumnado, conformando su identidad y fortaleciendo su empatía al asumir que vivimos en una sociedad diversa y con desequilibrios sociales y territoriales que precisan de un desarrollo sostenible. Como personas formadas y comprometidas con el entorno en el que viven, los alumnos y las alumnas deben aplicar las competencias específicas y los saberes básicos adquiridos para emprender acciones individuales y colectivas que materialicen su capacidad de transformarlo desde criterios éticos basados en los valores que compartimos.

La materia de Geografía contribuye a alcanzar los objetivos generales de la etapa de Bachillerato y a la adquisición de las competencias clave, y permite el desarrollo del pensamiento geográfico del alumnado iniciado en la etapa anterior con la materia de Geografía e Historia. Además, promueve su desarrollo en contextos interdisciplinares y en otros cercanos a las experiencias personales, que



# BOLETÍN OFICIAL DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

NÚM. 169 DE 1-IX-2022

216/543

deben aprovecharse para enriquecer el entorno de aprendizaje del alumnado, tanto de manera individual como grupal, conectando con sus intereses y atendiendo a sus necesidades específicas.

Los criterios de evaluación, derivados de las competencias específicas y asociados a los saberes básicos propuestos, fomentan la participación activa del alumnado en su propio proceso de aprendizaje, la investigación aplicada, tanto individualmente como en equipo, la elaboración de creaciones propias, contextualizadas y relevantes, y la comunicación eficiente en público. Todo ello desde la valoración crítica y ética del proceso de aprendizaje y el compromiso con la transformación de su entorno vital, el respeto a los Derechos Humanos y el principio de sostenibilidad.

Los saberes básicos se estructuran en tres bloques que deben tratarse desde sus tres dimensiones de conocimientos, destrezas, actitudes y valores. Las transferencias entre estas tres dimensiones y la imbricación de los tres bloques son primordiales para enfocar la materia de un modo práctico y fomentar el tratamiento transversal de estos bloques.

El bloque «España, Europa y la globalización», agrupa los saberes necesarios para asumir la especificidad y diversidad de España y su situación en los contextos mundial y europeo, y valorar la importancia de su pertenencia a la Unión Europea.

El bloque «La sostenibilidad del medio físico de España», propone saberes que ponen en valor la diversidad del relieve, del clima, de la vegetación, de los suelos y de la hidrografía de España.

Finalmente, el bloque «La ordenación del territorio en el enfoque ecosocial», integra saberes sobre el análisis geográfico de los aprovechamientos de los recursos naturales, tratando a las actividades económicas y a la población como el principal factor transformador del territorio, profundizando en las causas y consecuencias de estos procesos y comparando los desequilibrios territoriales resultantes, introduciendo la perspectiva de la sostenibilidad y valorando el impacto de las políticas comunitarias.

Es esencial subrayar el tratamiento integrador que la geografía da a los fenómenos espaciales, recordando que la síntesis es un objetivo irrenunciable del pensamiento geográfico, al que deben contribuir el enfoque interdisciplinar y la dimensión ecosocial.

La materia de Geografía es abierta y flexible para que, tomando como eje vertebrador las competencias específicas y los saberes básicos, el profesorado pueda adaptar sus situaciones de aprendizaje a contextos de todo tipo, convirtiendo las posibles respuestas a los retos ecosociales de Asturias, de España y del mundo en un incentivo para el aprendizaje activo del alumnado, para el desarrollo del pensamiento geográfico y para la valoración de la geografía como saber aplicado. En definitiva, para promover la capacidad transformadora de todo saber desde la responsabilidad cívica basada en la autonomía personal y el respeto a las personas y al medio ambiente en el contexto actual de cambios e incertidumbres.

## Metodología

Las orientaciones metodológicas que se describen a continuación deben estar orientadas al ejercicio de una ciudadanía activa basada en un aprendizaje competencial teniendo en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado, mediante la utilización de métodos que favorezcan su capacidad de autoaprendizaje y promuevan el trabajo en equipo. Para la adquisición y desarrollo, tanto de las competencias clave como de las competencias específicas, se planificarán situaciones de aprendizaje, en coordinación con el resto del equipo docente, de acuerdo a los principios que, con carácter orientativo, se recogen en este decreto.

Esta materia permite trabajar la interacción entre las personas y el territorio, atendiendo a la Ley para la recuperación de la memoria democrática en el Principado de Asturias, mediante actividades extraescolares que refuercen los contenidos curriculares con la realización de visitas a rutas y lugares de memoria de la Guerra Civil, la Dictadura y la Transición. Del mismo modo, se hace necesario reconocer el censo de víctimas y personas desaparecidas en la Guerra Civil, la localización, exhumación e identificación de víctimas de ejecuciones extrajudiciales, arbitrarias o sumarias, del régimen franquista, y los mapas de las áreas donde se localizan los restos de los desaparecidos, así como condenar la violencia y la represión ejercida contra las mujeres por el hecho de ser mujeres.

A continuación, se explica la forma en que contribuye la materia a la consecución de cada competencia clave a partir de los descriptores operativos del nivel de adquisición esperado al

200



# BOLETÍN OFICIAL DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

NÚM. 169 DE 1-IX-2022

217/543

término del Bachillerato.

La materia de Geografía contribuye a la adquisición de la Competencia en Comunicación Lingüística (CCL) mediante la participación del alumnado en interacciones comunicativas con actitud cooperativa, expresadas de forma oral, escrita y multimodal con fluidez, coherencia y corrección. La información procedente de diferentes fuentes –textos, gráficos, imágenes, mapas– será localizada, seleccionada y contrastada desde un punto de vista crítico para evitar los riesgos de manipulación y desinformación, comunicándola de manera clara y rigurosa. Las prácticas comunicativas se pondrán al servicio de la convivencia democrática y la igualdad de derechos rechazando los abusos de poder a través del lenguaje y su uso discriminatorio para favorecer un uso ético.

La Competencia Matemática y competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería (STEM) se desarrolla al utilizar Tecnologías de la Información Geográfica (TIG) así como métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en el cálculo de tasas, la aplicación de nociones de estadística básica, el uso de escalas numéricas y gráficas, el recurso a representaciones gráficas diversas, etc. El alumnado deberá interpretar y transmitir los elementos más relevantes de sus investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), planeando acciones fundamentadas científicamente para preservar el medio ambiente y transformar el entorno de forma sostenible.

La Competencia Digital (CD) se moviliza a través del proceso de enseñanza y aprendizaje de la Geografía mediante la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Los dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea se incorporarán al entorno personal de aprendizaje para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información con el objetivo de ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva. Las soluciones tecnológicas a necesidades concretas deben mostrar interés por su desarrollo sostenible y su uso ético.

La contribución a la adquisición de la Competencia Social, Personal y de Aprender a Aprender (CPSSA) desde esta materia se realiza potenciando la personalidad autónoma del alumnado para que adopte un estilo de vida sostenible con el fin de construir un mundo más saludable. Se trata de consolidar la empatía y la independencia desarrollando la inteligencia mediante la comparación, análisis, evaluación y síntesis de información extraída de medios de comunicación como la prensa, la radio, la televisión, Internet, multimedia..., para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes geográficas. Se buscará la consecución de objetivos compartidos de forma grupal relacionando diferentes campos de conocimiento.

La materia de Geografía contribuye de forma decisiva al desarrollo y consolidación de la Competencia Ciudadana (CC) estableciendo una interacción pacífica y respetuosa con las demás personas y con el entorno a partir de un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas; conociendo y asumiendo de forma crítica y consecuente los ideales y valores relativos al proceso de integración europeo, la Constitución española, los derechos humanos y el logro de una ciudadanía mundial. Desde esta materia se fomenta en el alumnado la necesidad de aceptar con actitud dialogante la complejidad de los movimientos migratorios y de las distintas opiniones sobre la organización territorial y política, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad efectiva entre mujeres y hombres. La visita a lugares de memoria, incluida en la Ley para la recuperación de la memoria democrática en el Principado de Asturias, contribuye a desarrollar en el alumnado la comprensión de los acontecimientos y la reflexión ética sobre los mismos visitando los espacios donde se produjeron hechos relevantes de nuestro pasado.

La Competencia Emprendedora (CE) se adquiere con la materia de Geografía porque esta materia evalúa la sostenibilidad de los proyectos comprobando el impacto que pueden suponer para el entorno y los transfiere a contextos globales y locales aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

La contribución de la materia a la Competencia de Conciencia y Expresiones Culturales (CCEC) resulta evidente por la influencia de la herencia cultural sobre el paisaje geográfico que se manifiesta en la diversidad medioambiental, cultural y artística de los distintos espacios objeto de estudio. Se percibirán las manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio en distintos contextos, medios y soportes mediante una postura activa de conservación, recepción y deleite.

Para alcanzar y desarrollar las competencias anteriormente expuestas, en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia, se manejarán métodos que tengan en cuenta los

201



# BOLETÍN OFICIAL DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

NÚM. 169 DE 1-IX-2022

218/543

diferentes ritmos del aprendizaje del alumnado, que favorezcan la capacidad de aprender de forma autónoma y promuevan el trabajo en equipo.

Las situaciones de aprendizaje son un conjunto de tareas y actividades significativas, complejas y articuladas que deben estar planificadas, relacionadas y vinculadas a situaciones reales y experiencias familiares del alumnado. Estas situaciones permiten integrar todos los elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje competencial vinculándolas con proyectos interdisciplinares, debiendo estar relacionados con el contexto personal, social, educativo y profesional del alumnado.

La confección de situaciones de aprendizaje combinará diversas metodologías diseñando tareas relevantes para el alumnado a partir de problemas espaciales, propiciando la elaboración de un proyecto de trabajo de forma cooperativa y utilizando tanto imágenes como recursos gráficos para la expresión de conceptos e ideas con la finalidad de que el alumnado aprenda a reflexionar y a percibir el espacio geográfico.

El aprendizaje-servicio, propuesta educativa que combina el aprendizaje con el compromiso social, en la que el alumnado aprende a trabajar en necesidades reales del entorno con la finalidad de mejorarla, permitirá el compromiso social y el trabajo interdisciplinar y posibilitará la interacción de distintas materias mediante el trabajo común del profesorado.

La ciencia geográfica se basa en el estudio de espacios donde interactúan factores naturales y humanos en un momento histórico determinado, siendo necesario habituar al alumnado a la lectura y crítica de los medios de comunicación social en los que se reflejan el contexto político, económico y cultural y en el que se enmarcan los territorios objeto de estudio. Es por ello por lo que resulta especialmente pertinente incidir en los condicionantes que afectan a la estructura sociolaboral del espacio rural, industrial y terciarizado, con atención especial a la desigualdad de género, valorando y analizando críticamente las desigualdades existentes entre las oportunidades de mujeres y hombres, reconociendo e impulsando la igualdad real y la no discriminación por razón alguna de identidad de género o condición o circunstancia personal o social.

La utilización de imágenes, de recursos audiovisuales y Tecnologías de la Información Geográfica (TIG), así como la realización de salidas al campo, son instrumentos básicos en el proceso de enseñanza y aprendizaje, puesto que el punto de partida debe ser la observación directa del paisaje para analizarlo, explicarlo y comprenderlo en toda su complejidad. En el desarrollo de estas situaciones relacionadas con el contexto personal, social, educativo y profesional del alumnado, los bloques de saberes no deben verse como independientes, y, por lo tanto, las competencias específicas se trabajarán en conjunto, proporcionando al alumnado una perspectiva real de las aplicaciones formativas y profesionales de la geografía.

## Competencias específicas

**Competencia específica 1.** Reconocer los retos ecosociales actuales y futuros de España, debatiendo desde la perspectiva geográfica sobre los mensajes recibidos a través de canales oficiales y extraoficiales, formales e informales, y desarrollando el pensamiento crítico, para transformar patrones de consumo insostenibles y adoptar estilos de vida saludables.

El reconocimiento por parte del alumnado de los problemas ecosociales a los que se enfrenta la sociedad española supone saber identificarlos y tomar conciencia de la responsabilidad individual y colectiva ante desafíos como la emergencia climática, el reto demográfico o la gestión de recursos limitados. Son situaciones de ecodependencia que afectan al medio natural y a los grupos humanos y que en ocasiones siguen procesos a escala global. Una ciudadanía informada debe mantener debates en los que se sometan a juicio crítico los mensajes que se reciban desde medios oficiales o informales, previniendo la difusión de aquellas que sean informaciones falsas o en las que se detecte la manipulación interesada. Los argumentos que se esgrimen en cualquier debate público o privado deberían construirse desde la fundamentación científica que aporta el pensamiento geográfico, rechazando cualquier opinión no avalada por datos fiables, accesibles y contrastados. El desarrollo del pensamiento espacial crítico constituye el mayor activo para una ciudadanía formada e informada que reúna las condiciones necesarias para sopesar respuestas éticas ante los retos actuales y futuros, anticipándose a consecuencias no deseadas. Asimismo, el alumnado debería llegar a reflexionar con rigor sobre su capacidad de adaptación a nuevas situaciones, y sobre la transformación de patrones de consumo insostenibles y para adoptar estilos de vida saludables en beneficio propio y del bien común, y en consonancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CD4, STEM5, CPSAA2, CPSAA4, CC1, CC4, CE1.

202



# BOLETÍN OFICIAL DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

NÚM. 169 DE 1-IX-2022

219/543

## Criterios de evaluación

- 1.1. Cuestionar modos de vida insostenibles mediante el análisis geográfico de todo tipo de fuentes de información que trate de los retos ecosociales presentes y futuros, y desde argumentos fundados en la relevancia y necesidad de las acciones para afrontarlos.
- 1.2. Debatir sobre los retos naturales y sociales de España de forma comprometida y respetuosa con opiniones ajenas, utilizando estrategias orales con apoyo digital de gráficos, imágenes y cartografía, y manejando datos rigurosos.

**Competencia específica 2.** *Comprender la complejidad del espacio geográfico, mediante la interpretación de fuentes de información visuales, para apreciar la riqueza de los paisajes naturales y humanizados y valorar la sostenibilidad como principio de las relaciones entre los ecosistemas naturales y la acción humana.*

La comprensión del espacio geográfico implica asumir su complejidad como sistema en el que se combinan elementos abióticos, bióticos y la acción humana. La teoría general de sistemas aporta los conceptos necesarios para entender la imbricación de esos componentes y sus relaciones. Todo sistema está integrado por subsistemas que, una vez desagregados, facilitan un análisis pormenorizado de sus características, lo que lleva a resolver el problema de la escala de análisis. Desde lo local a lo global, dicha escala permite delimitar el campo o parcela de estudio. La interpretación de imágenes ayuda a despertar la curiosidad del alumnado por territorios desconocidos y a redescubrir lugares familiares, generando creativamente sus propios recursos visuales, incluyendo croquis y bocetos. Como complemento a la observación de paisajes, que también puede ser directa sobre el terreno, la cartografía y los gráficos son valiosas fuentes de información visual. Educar la mirada geográfica conlleva también desarrollar el aprecio por el rico patrimonio paisajístico que atesora España. La sostenibilidad debe incorporarse como criterio para juzgar críticamente la relación entre medio natural y acción antrópica y promover el equilibrio entre ambos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM4, STEM5, CD1, CC1, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2.

## Criterios de evaluación

- 2.1. Valorar todo impacto de la acción antrópica desde el principio de sostenibilidad, reconociendo la complejidad sistémica del medio natural y de las propias actividades humanas.
- 2.2. Extraer información de paisajes naturales y humanizados, analizando fuentes visuales, distinguiendo elementos geográficos e interpretando la influencia e interrelaciones de factores físicos y humanos.

**Competencia específica 3.** *Analizar la diversidad natural de España y su singularidad geográfica dentro de Europa, a través de la comparación de características comunes y específicas del relieve, el clima, la hidrografía y la biodiversidad, para reflexionar sobre la percepción personal del espacio.*

El análisis de la diversidad natural de España adquiere sentido al examinar la gran variedad de ecosistemas terrestres y acuáticos existentes y que tienen su reflejo en la red de espacios naturales protegidos. Su singularidad a escala europea le confiere un lugar destacado dentro de la Red Natura 2000. Tal biodiversidad se explica por la interacción particular en cada área de los factores físicos que afectan a la Península Ibérica, a los archipiélagos de Baleares y de Canarias y al resto de territorios. Desde el rigor que impone el método comparativo, basado en la búsqueda de analogías y diferencias, todo análisis geográfico debe partir de datos y cálculos fiables que puedan ser contrastados a la hora de describir las características y la distribución de unidades geomorfológicas, climáticas, vegetales e hídricas. Tradicionalmente el medio natural ha servido para construir la percepción que cada persona tiene del territorio y de su existencia, condicionando vínculos y sentimientos de pertenencia a uno o varios lugares. En una sociedad predominantemente urbana de pasado rural reciente, la reflexión sobre los conflictos en los usos del territorio, así como sobre la identidad individual y colectiva, debe construirse desde el respeto al resto de las personas y la aceptación de identidades múltiples.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM4, CPSAA3.1, CC1, CC3, CEC1.



## Criterios de evaluación

- 3.1. Reflexionar sobre la percepción del espacio geográfico, localizando y reconociendo en mapas regiones geomorfológicas y bioclimáticas con características comunes y específicas, destacando su aportación a la sostenibilidad del medio.
- 3.2. Identificar la diversidad y singularidad de paisajes naturales, comparando su distribución, características y contrastes a escala autonómica, de España y de Europa, así como formas humanas de relación con esos entornos.

**Competencia específica 4.** *Aplicar las Tecnologías de la Información Geográfica (TIG), métodos y técnicas propios o de ciencias afines, localizando fenómenos naturales y humanos, y argumentando con rigor sus límites o categorías, para resolver eficientemente el problema de la escala en cualquier análisis o propuesta de actuación.*

La aplicación eficiente de los métodos propios de la geografía y de cualquier ciencia afín implica su uso práctico para observar, representar y explicar los fenómenos físicos y humanos que se desarrollan en el territorio. Por sus características integradoras y su potencial visual como fuente de información y recurso creativo, las TIG deben adoptar una posición preferente como herramienta manejada competentemente por el alumnado.

La distribución y localización de fenómenos físicos y humanos de todo tipo y a diferentes escalas, así como su evolución en el tiempo, son principios básicos de la geografía sobre los que se articula el pensamiento espacial. Las TIG deben desplegar su potencial para lograrlo, mediante el uso de mapas interactivos y recursos que faciliten argumentos para justificar la extensión de cada fenómeno. Es decir, delimitando regiones, categorías o tipologías, y reflexionando sobre el problema de los límites y de las áreas de transición. Ante fenómenos naturales y humanos complejos y en continua transformación, la iniciativa para aportar soluciones creativas a problemas reales desde el conocimiento riguroso es parte esencial del compromiso cívico.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CC3, CE1, CE3.

## Criterios de evaluación

- 4.1. Emplear la escala apropiada para localizar o representar, con apoyo de las TIG, cualquier fenómeno físico o humano, justificando los métodos y datos elegidos, y la delimitación de regiones o categorías de análisis, así como deáreas de transición.
- 4.2. Crear productos propios individuales o en grupo con fines explicativos comunicando diagnósticos, proponiendo hipótesis o conclusiones, y aplicando las TIG.

**Competencia específica 5.** *Asumir la globalización como contexto que enmarca la evolución de los sistemas económicos y los comportamientos sociales recientes, investigando sus relaciones de causa y efecto y creando productos propios que demuestren la interconexión y la interdependencia a todas las escalas, para promover el respeto a la dignidad humana y al medio ambiente como base de una ciudadanía global.*

Al entender que el fenómeno de la globalización es determinante en las complejas relaciones existentes entre los países y sus sistemas económicos, se puede poner en su contexto la evolución reciente de las actividades económicas en España y en la Unión Europea en todos sus sectores. Igualmente, se han producido transformaciones socioculturales de gran impacto sobre la distribución espacial de la población y los comportamientos demográficos.

La investigación de los factores causantes de estas transformaciones y de sus consecuencias sobre el territorio y la sociedad abre un rico campo de indagación de estas ecodependencias. Las relaciones de interdependencia e interconexión pueden demostrarse de forma inductiva, especialmente mediante el estudio de casos o situaciones-problema cercanas y relevantes para el alumnado. Por ejemplo, el origen de bienes o servicios producidos y consumidos fuera y dentro de España, o las consecuencias de la asimilación de ideas, comportamientos y estilos de vida ajenos a prácticas tradicionales. Al llegar al análisis de los efectos positivos y negativos de la globalización, el respeto a la dignidad humana debe primar como valor ético para el ejercicio de una ciudadanía global y comprometida con el medio ambiente.



Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL5, STEM1, STEM5, CD4, CPSAA3.1, CC2, CC3, CC4, CE1, CCEC4.1.

#### *Criterios de evaluación*

- 5.1. Valorar la dignidad humana analizando críticamente las consecuencias de nuestras acciones sobre las condiciones laborales y de vida, tanto en España como en otros países, investigando el sistema de relaciones económicas globalizadas y los sectores económicos, y planteando soluciones razonables.
- 5.2. Expresar la necesidad de preservar el medio ambiente, indagando sobre los impactos de los modos de producción, distribución y consumo a escala local y global, y proponiendo actuaciones de mejora.

**Competencia específica 6.** *Explicar de forma crítica los desequilibrios territoriales de España y de su estructura sociolaboral y demográfica, reconociendo los procesos y las decisiones que han contribuido a las desigualdades presentes, para reforzar la conciencia de solidaridad y el compromiso con los mecanismos de cooperación y cohesión españoles y europeos.*

La explicación crítica de los desequilibrios socioeconómicos y demográficos de España parte de un diagnóstico riguroso del desigual reparto de los recursos naturales y humanos a escala nacional y autonómica. Requiere entender las disparidades en el tejido productivo por tamaño relativo, grado de especialización, capitalización o innovación, así como, conocer el reparto espacial de la población y su composición por sexo, edad y por la diferente estructura sociolaboral existente, prestando atención al reto demográfico que suponen el envejecimiento de la población, los movimientos migratorios, la despoblación rural y las aglomeraciones urbanas.

El reconocimiento de los factores de localización de cada actividad productiva, incluyendo las decisiones políticas y empresariales, y de las causas de los procesos socioeconómicos recientes y de las tendencias actuales y futuras, se argumenta con las razones objetivas de la actual desigual distribución de la riqueza, de la población y del acceso a ciertos servicios públicos y privados. La finalidad es consolidar en el alumnado la solidaridad y la cooperación como valores constitucionales y europeístas para lograr la cohesión a través de las políticas redistributivas de ordenación del territorio y de desarrollo regional.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM4, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CC1, CC2, CC3, CE1, CE2, CCEC3.2.

#### *Criterios de evaluación*

- 6.1. Justificar la necesidad de los mecanismos de compensación de las desigualdades individuales y territoriales, identificando los procesos pasados y recientes, así como sus causas y consecuencias sociolaborales y demográficas.
- 6.2. Argumentar sobre el origen de los desequilibrios socioeconómicos de España y Europa, analizando los factores de localización de las actividades económicas y de la población en una sociedad terciarizada.

**Competencia específica 7.** *Movilizar conocimientos previos, nuevos y de otros campos del saber al abordar situaciones del pasado, del presente o del futuro, reorientando eficazmente decisiones y estrategias de trabajo individual o en equipo, para aportar soluciones innovadoras a contextos en transformación y fomentar el aprendizaje permanente.*

La reflexión sobre el propio aprendizaje es clave como objetivo metacognitivo. Lograr este conocimiento de las posibilidades y limitaciones propias debe servir para construir la autoestima necesaria con la que implicarse y ser protagonista en la resolución de retos ecosociales reales y cercanos y, por tanto, para incorporarse a la vida activa y ejercer funciones sociales. La planificación es un proceso fundamental que implica movilizar conocimientos previos, nuevos y de otros ámbitos. También supone poner en acción herramientas como cuestionarse situaciones, plantear hipótesis, recoger datos, organizar sistemáticamente la información recogida, tratarla, contrastarla con otras evidencias y extraer conclusiones justificadas.

Muchas de estas estrategias deben ser negociadas con otras personas al trabajar en equipo mediante técnicas de discusión y deliberación para revisar y generar productos consensuados. El



fin de estos saberes y la aportación del pensamiento geográfico es desarrollar el autoaprendizaje permanente y el compromiso cívico activo, tanto a la hora de prever y evaluar consecuencias, como a la de priorizar acciones a problemas relevantes o plantear respuestas innovadoras.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL5, STEM1, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.2, CPSAA5, CC3, CE1, CE3.

#### *Criterios de evaluación*

7.1. Reelaborar saberes sobre fenómenos naturales y humanos relevantes a diferentes escalas y en nuevos contextos, aplicando el pensamiento geográfico, movilizando y revisando críticamente conocimientos previos y nuevos, diagnosticando problemas y oportunidades, y razonando sobre posibles previsiones y soluciones.

#### **Saberes básicos**

##### *Bloque A. España, Europa y la globalización*

- España y Asturias: localización y situación geográfica en el mundo a través de mapas de relieve, bioclimáticos y políticos. Posición relativa de España y de Asturias en el mundo en diferentes indicadores socioeconómicos. Geoposicionamiento y dispositivos móviles.
- España en el mundo. España ante la globalización: amenazas y oportunidades. Contexto geopolítico mundial y participación en organismos internacionales. Cooperación internacional y misiones en el exterior. Diagnóstico de los compromisos con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- España en Europa: localización de países y aspectos naturales. La Unión Europea en la actualidad: su influencia en situaciones cotidianas. Análisis de desequilibrios territoriales y políticas de cohesión a través del uso de mapas y de indicadores socioeconómicos.
- Organización administrativa de España. El estudio de los desequilibrios territoriales nacionales y autonómicos. Utilidad del Atlas Nacional de España y de los indicadores socioeconómicos oficiales. Gestión y ordenación del territorio: el debate sobre las políticas de cohesión y desarrollo regional. Situación actual y proyecciones del estado del bienestar. El Principado de Asturias.

##### *Bloque B. La sostenibilidad del medio físico de España*

- Factores físicos y diversidad de paisajes y ecosistemas. Análisis de los condicionantes geomorfológicos, bioclimáticos, edáficos, hídricos y relativos a las actividades humanas y prevención de los riesgos asociados para las personas.
- Diversidad climática de España y Asturias. Análisis comparativos de distribución y representación de climas. Emergencia climática: cambios en los patrones termopluviométricos; causas, consecuencias y medidas de mitigación y adaptación. Estrategias de interpretación del tiempo y alertas meteorológicas; webs y aplicaciones móviles.
- Biodiversidad, suelos y red hídrica. Características por regiones naturales. Impacto de las actividades humanas y efectos sobre las mismas: pérdida de biodiversidad, de suelos y gestión del agua. Interpretación de imágenes, cartografía y datos. Riesgos generados por las personas.
- Políticas ambientales en Asturias, España y la Unión Europea: uso de herramientas de diagnóstico. La red de Espacios Naturales Protegidos y la red Natura 2000. El debate sobre los cambios del modelo de desarrollo: el principio de sostenibilidad.

##### *Bloque C. La ordenación del territorio en el enfoque ecosocial*

- La población española y asturiana: análisis de su estructura y desequilibrios. Interpretación causal de datos, gráficos y mapas: tendencias pasadas, presentes y proyecciones. Ventajas e inconvenientes de los movimientos migratorios; el respeto por la diversidad étnica y cultural. El reto demográfico: envejecimiento y despoblación rural.
- Los espacios urbanos en España y Asturias: las grandes concentraciones urbanas en un contexto europeo y mundial. Funciones de la ciudad y relaciones de interdependencia con el territorio.