

INFORMACIÓN SOBRE MATERIAS ESPECÍFICAS DE LA MODALIDAD Y MATERIAS PROPIAS DE LA
COMUNIDAD ANDALUZA PARA 2º BACHILLERATO.
CURSO 2024/2025

MATERIAS ESPECÍFICAS DE LA MODALIDAD

MODALIDAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

1. MATEMÁTICAS II

Las Matemáticas constituyen uno de los mayores logros culturales e intelectuales de la humanidad, ese patrimonio intelectual adquiere un valor fundamental, ya que los grandes retos globales, como el respeto al medio ambiente, la eficiencia energética o la industrialización inclusiva y sostenible, a los que la sociedad tendrá que hacer frente, requieren de un alumnado capaz de adaptarse a las condiciones cambiantes, de un aprendizaje autónomo, de modelizar situaciones, explorar nuevas vías de investigación y de usar la tecnología de forma efectiva. Por tanto, resulta imprescindible la utilización de conocimientos y destrezas Matemáticas, como el razonamiento, la modelización, el pensamiento computacional o la resolución de problemas. Esta materia aporta a varias competencias clave de manera interrelacionada, la interpretación de los problemas y la comunicación de los procedimientos y resultados están relacionadas con la competencia en comunicación lingüística y con la competencia plurilingüe. El sentido de la iniciativa y el emprendimiento, al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua, enlaza con la competencia emprendedora. La toma de decisiones o la adaptación ante situaciones de incertidumbre son componentes propios de la competencia personal, social y de aprender a aprender. El uso de herramientas digitales en el tratamiento de la información y en la resolución de problemas entronca directamente con la competencia digital, en cuyo desarrollo las Matemáticas han jugado un papel fundamental. El razonamiento y la argumentación, la modelización y el pensamiento computacional son elementos característicos de la competencia STEM. Las conexiones establecidas entre las Matemáticas y otras áreas de conocimiento, y la resolución de problemas en contextos sociales, están relacionados con la competencia ciudadana. Por otro lado, el mismo conocimiento matemático como expresión universal de la cultura contribuye a la competencia en conciencia y expresión culturales. Los ejes principales de las competencias específicas de Matemáticas I y II son la comprensión efectiva de conceptos y procedimientos matemáticos, junto con las actitudes propias del quehacer matemático, que permitan construir una base conceptual sólida a partir de la resolución de problemas, del razonamiento y de la investigación matemática, especialmente enfocados a la interpretación y análisis de cuestiones de la ciencia y la tecnología. Las competencias específicas se centran en los procesos que mejor permiten al alumnado desarrollar destrezas como la resolución de problemas, el razonamiento y la argumentación, la representación y la comunicación, junto con las destrezas socioafectivas. Por este motivo recorren los siguientes procesos: resolución de problemas, razonamiento y prueba, conexiones, comunicación y representación, además del desarrollo socioafectivo. La resolución de problemas y la investigación matemática son dos componentes fundamentales en la enseñanza de las Matemáticas, ya que permiten emplear los procesos cognitivos inherentes a esta área para abordar y resolver situaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología, desarrollando el razonamiento, la creatividad y el pensamiento abstracto. Las competencias específicas de resolución de problemas, razonamiento, prueba y conexiones están diseñadas para adquirir los procesos propios de la investigación matemática como son la formulación de preguntas, el establecimiento de conjeturas, la justificación y la generalización, la conexión entre las diferentes ideas matemáticas y el reconocimiento de conceptos y procedimientos propios de las matemáticas en otras

áreas de conocimiento, particularmente en las ciencias y en la tecnología. Debe resaltarse el carácter instrumental de las Matemáticas como herramienta fundamental para las áreas de conocimiento científico, social, tecnológico, humanístico y artístico. Otros aspectos importantes de la educación matemática son la comunicación y la representación. El proceso de comunicación ayuda a dar significado y permanencia a las ideas al hacerlas públicas. Por otro lado, para entender y utilizar las ideas matemáticas es fundamental la forma en que estas se representan. Por ello, se incluyen dos competencias específicas enfocadas a la adquisición de los procesos de comunicación y representación, respectivamente, tanto de conceptos como de procedimientos matemáticos. Con el fin de asegurar que todo el alumnado pueda hacer uso de los conceptos y de las relaciones matemáticas fundamentales y también llegue a experimentar su belleza e importancia, se ha incluido una competencia específica relacionada con el aspecto emocional, social y personal de las Matemáticas. Se pretende, de esta forma, contribuir a desterrar ideas preconcebidas en la sociedad, como la creencia de que solo quien posee un talento innato puede aprender, usar y disfrutar de las Matemáticas, o falsos estereotipos fuertemente arraigados, por ejemplo, los relacionados con cuestiones de género. Los saberes básicos han sido agrupados en bloques denominados «sentidos» como el conjunto de destrezas relacionadas con el dominio en contexto de contenidos numéricos, métricos, geométricos, algebraicos, estocásticos y socioafectivos, que permiten emplear estos contenidos de una manera funcional y con confianza en la resolución de problemas o en la realización de tareas. El sentido numérico se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, y por el desarrollo de destrezas y modos de hacer y de pensar basados en la comprensión, la representación y el uso flexible de los números, de objetos matemáticos formados por números y de las operaciones. El sentido de la medida se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo que nos rodea, así como de la medida de incertidumbre. El sentido espacial comprende los aspectos geométricos de nuestro entorno; identificar relaciones entre ellos, ubicarlos, clasificarlos o razonar con ellos son elementos fundamentales del aprendizaje de la geometría. El sentido algebraico proporciona el lenguaje en el que se comunican las Matemáticas: ver lo general en lo particular, reconocer relaciones de dependencia entre variables y expresarlas mediante diferentes representaciones, así como modelizar situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas son características fundamentales del sentido algebraico. El pensamiento computacional y la modelización se han incorporado en este bloque, pero no deben interpretarse como exclusivos del mismo, sino que deben desarrollarse también en el resto de los bloques de saberes. El sentido estocástico comprende el análisis y la interpretación de datos, la elaboración de conjeturas y la toma de decisiones a partir de la información estadística, su valoración crítica y la comprensión y comunicación de fenómenos aleatorios en una amplia variedad de situaciones. Por último, el sentido socioafectivo implica la adquisición y aplicación de conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para entender y manejar las emociones que aparecen en el proceso de aprendizaje de las Matemáticas, además de adquirir estrategias para el trabajo matemático en equipo. Este sentido no debe trabajarse de forma aislada, sino a lo largo del desarrollo de la materia. El uso de herramientas digitales para investigar, interpretar y analizar juega un papel esencial, ya que procesos y operaciones que con anterioridad requerían sofisticados métodos manuales pueden abordarse en la actualidad de forma sencilla mediante el uso de calculadoras, hojas de cálculo, programas de geometría dinámica u otros softwares específicos, favoreciendo el razonamiento frente a los aprendizajes memorísticos y rutinarios.

2. MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES

Las matemáticas constituyen uno de los mayores logros culturales e intelectuales de la humanidad. A lo largo de la historia, las diferentes culturas se han esforzado en describir la naturaleza utilizando las matemáticas y en transmitir todo el conocimiento adquirido a las generaciones futuras. Hoy en día, este patrimonio intelectual adquiere un valor fundamental, ya que los grandes retos globales, como el

respeto al medio ambiente, la eficiencia energética o la industrialización inclusiva y sostenible, a los que la sociedad tendrá que hacer frente, requieren de un alumnado capaz de adaptarse a las condiciones cambiantes, de aprender de forma autónoma, de modelizar situaciones, de explorar nuevas vías de investigación y de usar la tecnología de forma efectiva. Por tanto, resulta imprescindible para la ciudadanía actual la utilización de conocimientos y destrezas matemáticas, como el razonamiento, la modelización, el pensamiento computacional o la resolución de problemas.

En esta materia, las competencias clave están interrelacionadas, la interpretación de los problemas y la comunicación de los procedimientos y resultados están relacionados con la competencia en comunicación lingüística y con la competencia plurilingüe. El sentido de la iniciativa y el emprendimiento, al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua, enlazan con la competencia emprendedora. La toma de decisiones o la adaptación ante situaciones de incertidumbre son componentes propios de la competencia personal, social y de aprender a aprender. El uso de herramientas digitales en el tratamiento de la información y en la resolución de problemas entronca directamente con la competencia digital, en cuyo desarrollo las matemáticas han jugado un papel fundamental. El razonamiento y la argumentación, la modelización y el pensamiento computacional son elementos característicos de la competencia STEM. Las conexiones establecidas entre las matemáticas y otras áreas de conocimiento, así como la resolución de problemas en contextos sociales están relacionados con la competencia ciudadana. Por otro lado, el mismo conocimiento matemático, como expresión universal de la cultura, contribuye a la competencia en conciencia y expresión culturales. Los ejes principales de las competencias específicas de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II son la comprensión efectiva de conceptos y procedimientos matemáticos junto con las actitudes propias del quehacer matemático, que permitan construir una base conceptual sólida a partir de la resolución de problemas, del razonamiento y de la investigación matemática, especialmente enfocados a la interpretación y análisis de cuestiones de las ciencias sociales. Las competencias específicas se centran en los procesos que mejor permiten al alumnado desarrollar destrezas como la resolución de problemas, el razonamiento y la argumentación, la representación y la comunicación, junto con las destrezas socioafectivas. Por este motivo recorren los procesos de resolución de problemas, razonamiento y prueba, conexiones, comunicación y representación, además del desarrollo socioafectivo. La resolución de problemas y la investigación matemática son dos componentes fundamentales en la enseñanza de las matemáticas, ya que permiten emplear los procesos cognitivos inherentes a esta área para abordar y resolver situaciones relacionadas con las ciencias sociales, desarrollando el razonamiento, la creatividad y el pensamiento abstracto. Las competencias específicas de resolución de problemas, razonamiento y prueba, y conexiones están diseñadas para adquirir los procesos propios de la investigación matemática, como son la formulación de preguntas, el establecimiento de conjeturas, la justificación y la generalización, la conexión entre las diferentes ideas matemáticas y el reconocimiento de conceptos y procedimientos propios de las matemáticas en otras áreas de conocimiento, particularmente en las ciencias sociales. Debe resaltarse el carácter instrumental de las matemáticas como herramienta fundamental para áreas de conocimiento científico, social, tecnológico, humanístico y artístico. Otros aspectos importantes de la educación matemática son la comunicación y la representación. El proceso de comunicación ayuda a dar significado y permanencia a las ideas al hacerlas públicas. Por otro lado, para entender y utilizar las ideas matemáticas es fundamental la forma en que estas se representan. Por ello, se incluyen dos competencias específicas enfocadas a la adquisición de los procesos de comunicación y representación, respectivamente, tanto de conceptos como de procedimientos matemáticos. Con el fin de asegurar que todo el alumnado pueda hacer uso de los conceptos y de las relaciones matemáticas fundamentales y también llegue a experimentar su belleza e importancia, se ha incluido una competencia específica relacionada con el aspecto emocional, social y personal de las matemáticas. Se pretende contribuir, de este modo, a desterrar ideas preconcebidas en la sociedad, como la creencia de que solo quien posee un talento

innato puede aprender, usar y disfrutar de las matemáticas, o falsos estereotipos fuertemente arraigados, por ejemplo, los relacionados con cuestiones de género. Los saberes básicos han sido agrupados en bloques denominados «sentidos» como el conjunto de destrezas relacionadas con el dominio en contexto de contenidos numéricos, métricos, algebraicos, estocásticos y socioafectivos, que permiten emplear estos contenidos de una manera funcional y con confianza en la resolución de problemas o en la realización de tareas. El sentido numérico se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, y por el desarrollo de destrezas y modos de hacer y de pensar basados en la comprensión, la representación, el uso flexible de los números, de objetos matemáticos formados por números y de las operaciones. El sentido de la medida se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo que nos rodea, así como de la medida de la incertidumbre. El sentido algebraico proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas. Por ejemplo, son características de este sentido ver lo general en lo particular, reconocer patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresarlas mediante diferentes representaciones, así como modelizar situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas. El pensamiento computacional y la modelización se han incorporado en este bloque, pero no deben interpretarse como exclusivos del mismo, sino que deben desarrollarse también en el resto de los bloques de saberes. El sentido estocástico comprende el análisis y la interpretación de datos, la elaboración de conjeturas y la toma de decisiones a partir de la información estadística, su valoración crítica y la comprensión y comunicación de fenómenos aleatorios en una amplia variedad de situaciones. Por último, el sentido socioafectivo implica la adquisición y aplicación de conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para entender y manejar las emociones que aparecen en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, además de adquirir estrategias para el trabajo en equipo. Este sentido no debe trabajarse de forma aislada, sino a lo largo del desarrollo de la materia. El uso de herramientas digitales para analizar e interpretar situaciones de las ciencias sociales juega un papel esencial, ya que procesos y operaciones, que con anterioridad requerían sofisticados métodos manuales, pueden abordarse en la actualidad de forma sencilla mediante el uso de calculadoras, hojas de cálculo u otro software específico, favoreciendo el razonamiento frente a los aprendizajes memorísticos y rutinarios.

3. **BIOLOGÍA**

La Biología es una disciplina cuyos avances se han visto acelerados notablemente en las últimas décadas, impulsados por una base de conocimientos cada vez más amplia y fortalecida. A lo largo de su progreso se han producido grandes cambios de paradigma, como el descubrimiento de la célula, el desarrollo de la teoría de la evolución, el nacimiento de la Biología y la genética molecular o el descubrimiento de los virus y los priones, entre otros, que han revolucionado el concepto de organismo vivo y el entendimiento de su funcionamiento. No obstante, el progreso de las Ciencias Biológicas va mucho más allá de la mera comprensión de los seres vivos. Las aplicaciones de la Biología han supuesto una mejora considerable de la calidad de vida humana al permitir, por ejemplo, la prevención y tratamiento de enfermedades que antaño diezaban a las poblaciones u otras de nueva aparición, como la COVID-19, para la cual se han desarrollado terapias y vacunas a una velocidad sin precedentes. Además, existen otras muchas aplicaciones de las ciencias biológicas dentro del campo de la ingeniería genética y la biotecnología, siendo algunas de ellas el origen de importantes controversias. Los grandes avances y descubrimientos de la Biología no solo han posibilitado la mejora de las condiciones de vida de la ciudadanía, sino que al mismo tiempo han generado fuertes impactos de distinta naturaleza (sociales, éticas, económicas, etc.) que no se pueden obviar, debiendo además ser objeto de análisis durante el desarrollo de la materia. La Biología ofrece una formación relativamente avanzada, proporcionando al alumnado los conocimientos y destrezas esenciales para el trabajo científico y el aprendizaje a lo largo de la vida y sienta las bases necesarias para el inicio de estudios superiores o la incorporación al mundo laboral. En última instancia, esta materia contribuye al fortalecimiento del

compromiso del alumnado con la sociedad democrática para su participación en esta. Por un lado, al tratarse de una materia científica, promueve de forma directa el desarrollo de la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM), así como la igualdad de oportunidades y las vocaciones científicas entre el alumnado. A su vez, la Biología potencia los hábitos de estudio y lectura, la comunicación oral y escrita y la investigación a partir de fuentes científicas y con ello contribuye al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Además, dado que las publicaciones científicas relevantes suelen ser accesibles a través de Internet y encontrarse en lenguas extranjeras, con esta materia se contribuye también al desarrollo de la competencia digital y la competencia plurilingüe. Igualmente, desde esta materia se promueve el análisis de las conclusiones de publicaciones científicas, fomentando el espíritu crítico y el autoaprendizaje y contribuyendo así al desarrollo de la competencia personal, social y de aprender a aprender. Asimismo, a través del enfoque molecular de la materia de Biología, el alumnado ahondará en los mecanismos de funcionamiento de los seres vivos y de la naturaleza en su conjunto. Esto le permitirá comprender la situación crítica en la que se encuentra la humanidad actualmente y la necesidad urgente de la adopción de un modelo de desarrollo sostenible. Se transmitirá la importancia de los estilos de vida sostenibles como forma de compromiso ciudadano por el bien común, relacionándose la sostenibilidad con la salud humana y contribuyendo así al desarrollo de la competencia ciudadana. Se fomentará también que el alumnado de Biología participe en iniciativas locales relacionadas con los estilos de vida saludables y el desarrollo sostenible, permitiéndole trabajar la competencia emprendedora, así como la competencia en conciencia y expresión culturales. Los saberes básicos de la materia aparecen agrupados en seis bloques: «Las biomoléculas» está centrado en el estudio de las moléculas orgánicas e inorgánicas que forman parte de los seres vivos; «Genética molecular» incluye el mecanismo de replicación del ADN y el proceso de la expresión génica, relacionando estos con el proceso de diferenciación celular; «Biología celular» comprende los tipos de células, sus componentes, las etapas del ciclo celular, la mitosis y meiosis y su función biológica; «Metabolismo» trata de las principales reacciones bioquímicas de los seres vivos. «Ingeniería genética y biotecnología» aborda los métodos de manipulación de los seres vivos o sus componentes para su aplicación tecnológica en diferentes campos como la medicina, la agricultura o la ecología, entre otros. «Inmunología» está enfocado en el concepto de inmunidad, sus mecanismos y tipos (innata y adquirida), las fases de las enfermedades infecciosas y el estudio de las patologías del sistema inmunitario. Cabe destacar que la Biología es una materia de carácter científico y, como tal, se recomienda impartirla ligándola a la realidad del alumnado, de manera práctica y significativa y siguiendo un enfoque interdisciplinar. Para ello, la metodología que se propone es el uso de situaciones de aprendizaje, consistente en actividades competenciales. Como conclusión, resta señalar que el fin último de la Biología es contribuir a un mayor grado de desempeño de las competencias clave por parte del alumnado y conseguir así ampliar de forma notable sus horizontes personales, sociales, académicos y profesionales.

4. DIBUJO TÉCNICO II

El Dibujo Técnico dota al alumnado de un instrumento eficiente para comunicarse de manera gráfica y objetiva, así como para expresar y difundir ideas o proyectos de acuerdo a convenciones que garantizan su interpretación fiable y precisa. Con idea de favorecer esta forma de expresión, la materia Dibujo Técnico desarrolla la visión espacial del alumnado al representar el espacio tridimensional sobre el plano por medio de la resolución de problemas y la realización de proyectos, tanto individuales como en grupo. También potencia la capacidad de análisis, la creatividad, la autonomía y el pensamiento divergente, favoreciendo actitudes de respeto y empatía. Para contribuir a lo citado anteriormente, esta materia desarrolla un conjunto de competencias específicas diseñadas para apreciar y analizar obras de arquitectura e ingeniería desde el punto de vista de sus estructuras y elementos técnicos; resolver problemas gráfico-matemáticos aplicando razonamientos inductivos, deductivos y lógicos que pongan

en práctica los fundamentos de la geometría plana; desarrollar la visión espacial para recrear la realidad tridimensional por medio del sistema de representación más apropiado a la finalidad de la comunicación gráfica; formalizar diseños y presentar proyectos técnicos colaborativos, siguiendo la normativa a aplicar e investigar y experimentar con programas específicos de diseño asistido por ordenador. En este sentido, el desarrollo de un razonamiento espacial adecuado a la hora de interpretar las construcciones en distintos sistemas de representación supone cierta complejidad para el alumnado. Los programas y aplicaciones CAD (Computer Aided Design) ofrecen grandes posibilidades, desde una mayor precisión y rapidez hasta la mejora de la creatividad y la visión espacial mediante modelos 3D. Por otro lado, estas herramientas ayudan a diversificar las técnicas a emplear y agilizar el ritmo de las actividades, complementando los trazados en soportes tradicionales y con instrumentos habituales como la tiza, escuadra, cartabón, compás, entre otros, por los generados con estas aplicaciones. Todo ello permitirá incorporar interacciones y dinamismo en las construcciones tradicionales que no sería posible practicar con medios convencionales, pudiendo mostrar movimientos, giros, cambios de plano; en definitiva, una representación más precisa de los cuerpos geométricos y sus propiedades en el espacio. Los saberes básicos se organizan en torno a cuatro bloques interrelacionados. En primer lugar, el bloque «Fundamentos geométricos», aborda la resolución de problemas sobre el plano e identifica su aparición y su utilidad en diferentes contextos. También se plantea la relación del Dibujo Técnico y las Matemáticas y la presencia de la geometría en las formas de la arquitectura e ingeniería, por lo que, dado su carácter transversal, será recomendable insistir en dicha presencia en el momento de abordar los saberes correspondientes a la geometría proyectiva y su uso en la representación de formas tridimensionales, con el fin de abordar proyectos de arquitectura e ingeniería. También es necesario señalar la imprescindible aportación de la Cultura Andaluza al desarrollo del currículo, debiéndose completar este con las manifestaciones de uso de la geometría en las artes aplicadas de la cultura árabe- andaluza y las manifestaciones de la arquitectura en el patrimonio andaluz, entre otras. Con el bloque «Geometría proyectiva» se pretende que el alumnado adquiera los saberes necesarios para representar gráficamente la realidad espacial, con el fin de expresar con precisión las soluciones a un problema constructivo, o de interpretarlas para su ejecución. Señalemos también la reversibilidad de los sistemas de representación y de cómo se usarán de manera transversal, es decir, de cómo los sistemas perspectivos aportan información en la resolución de problemas en el sistema diédrico y de cómo este es fuente de datos para el dibujo de formas tridimensionales en perspectiva, o de cómo se usarán los conceptos de homología y afinidad en la resolución de problemas de abatimientos y secciones en sistema diédrico o en la representación de superficies en los sistemas perspectivos. Con el bloque «Normalización y documentación gráfica de proyectos» se dota al alumnado de los saberes necesarios para visualizar y comunicar la forma y las dimensiones de los objetos de forma inequívoca, siguiendo las normas UNE e ISO, con el fin de elaborar y presentar, de forma individual o en grupo, proyectos sencillos de ingeniería o arquitectura. Por último, con el bloque «Sistemas CAD (Computer Aided Design)», se pretende que el alumnado aplique las técnicas de representación gráfica adquiridas, utilizando programas de diseño asistido por ordenador. Es importante señalar, sin embargo, que su desarrollo debe realizarse de forma transversal con la movilización de todos los bloques de saberes y a lo largo de toda la etapa. El alcance formativo de esta materia, por tanto, se dirige a la preparación del futuro profesional y personal del alumnado por medio del manejo de técnicas gráficas, con medios tradicionales y digitales, así como a la adquisición e implementación de estrategias como el razonamiento lógico, la visión espacial, el uso de la terminología específica, la toma de datos y la interpretación de resultados necesarios en estudios posteriores.

5. FÍSICA

La Física, como disciplina que estudia la naturaleza, se encarga de entender y describir el Universo, desde los fenómenos que se producen en el microcosmos hasta aquellos que se dan en el

macrocosmos. La materia, la energía y las interacciones se comportan de forma distinta en las diferentes situaciones, lo que hace que los modelos, principios y leyes de la Física que el alumnado ha de aplicar para explicar la naturaleza deban ajustarse a la escala de trabajo y a que las respuestas que encuentre serán siempre aproximadas y condicionadas por el contexto. Resulta adecuado que el alumnado perciba la Física como una ciencia que evoluciona, y reconozca también que los conocimientos que implica la relacionan íntimamente con la tecnología, la sociedad y el medioambiente, lo que la convierte en una ciencia indispensable para la formación individual de cada estudiante de la modalidad de Ciencias y Tecnología, pues le permite formar parte activa de una ciencia en construcción a partir del análisis de su evolución histórica y de las destrezas que adquiere para observar, explicar y demostrar los fenómenos naturales. Por otro lado, con la enseñanza de esta materia se pretende desmitificar que la Física sea algo complejo, mostrando que muchos de los fenómenos que ocurren en el día a día pueden comprenderse y explicarse a través de modelos y leyes físicas accesibles. Conseguir que resulte interesante el estudio de estos fenómenos contribuye a formar una ciudadanía crítica y con una base científica adecuada. La Física está presente en los avances tecnológicos que facilitan un mejor desarrollo económico de la sociedad, que actualmente prioriza la sostenibilidad y busca soluciones a los graves problemas ambientales. La continua innovación impulsa este desarrollo tecnológico y el alumnado, que puede formar parte de esta comunidad científica, debe poseer las competencias para contribuir a él y los conocimientos, destrezas y actitudes que lleven asociados. Fomentar en el estudiante la curiosidad por el funcionamiento y conocimiento de la naturaleza es el punto de partida para conseguir unos logros que contribuirán de forma positiva en la sociedad. Las competencias específicas que se desarrollan no se refieren exclusivamente a elementos de la Física, sino que también hacen referencia a elementos transversales que juegan un papel importante en la completa formación del alumnado. En este proceso no debe olvidarse el carácter experimental de esta ciencia, por eso se propone la utilización de metodologías y herramientas experimentales, entre ellas la formulación matemática de las leyes y principios, los instrumentos de laboratorio y las herramientas tecnológicas que pueden facilitar la comprensión de los conceptos y fenómenos. Por otro lado, estas competencias también pretenden fomentar el trabajo en equipo y los valores sociales y cívicos, para así lograr personas comprometidas que utilicen la ciencia para la formación permanente a lo largo de la vida, el desarrollo medioambiental, el bien comunitario y el progreso de la sociedad. Con respecto a los bloques de saberes básicos, los dos primeros bloques hacen referencia a la teoría clásica de campos. En el primero de ellos se abarcan los conocimientos, destrezas y actitudes referidos al estudio del campo gravitatorio. En él se presentan, empleando las herramientas matemáticas adecuadas para conferirle al bloque el rigor suficiente, las interacciones que se generan entre partículas másicas y, en relación con algunos de los conocimientos de cursos anteriores, su mecánica, su energía y los principios de conservación. A continuación, el segundo bloque comprende los saberes sobre electromagnetismo. Describe los campos eléctrico y magnético, tanto estáticos como variables en el tiempo, y sus características y aplicaciones tecnológicas, biosanitarias e industriales. El siguiente bloque se refiere a vibraciones y ondas, contemplando el movimiento oscilatorio como generador de perturbaciones y su propagación en el espacio-tiempo a través de un movimiento ondulatorio. Finalmente, presenta la conservación de energía en las ondas y su aplicación en ejemplos concretos como son las ondas sonoras y las ondas electromagnéticas, lo que abre el estudio de los procesos propios de la óptica física y la óptica geométrica. En el último bloque se muestra el panorama general de la Física del presente y el futuro. En él se exponen los conocimientos, destrezas y actitudes de la Física cuántica y de la Física de partículas. Bajo los principios fundamentales de la Física relativista, este bloque incluye modelos que explican la constitución de la materia y la descripción de los procesos que ocurren cuando se estudia la ciencia a nivel microscópico. Este bloque permitirá al alumnado aproximarse a las fronteras de la Física y abrirá su curiosidad –el mejor motor para su aprendizaje– al ver que todavía quedan muchas preguntas por resolver y muchos retos que deben ser atendidos desde la investigación y el desarrollo

de esta ciencia.

Con esta materia se busca, en definitiva, que el alumnado genere curiosidad por la investigación de las ciencias, formándose así para satisfacer las demandas sociales, tecnológicas e industriales que nos deparan el presente y el futuro cercano, sin perder la perspectiva del punto de vista medioambiental y de justicia social.

6. GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES

Geología y Ciencias Ambientales es una materia que de forma directa, por su naturaleza científica, contribuye a trabajar especialmente la competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM). Asimismo, permite afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, así como mejorar la expresión oral y escrita a través de informes y exposiciones de proyectos científicos, destrezas estas relacionadas con la competencia en comunicación lingüística. Además, dado que las publicaciones científicas más relevantes están en otras lenguas diferentes a la materna, esta materia ofrece al alumnado la oportunidad de mejorar las destrezas comunicativas en otras lenguas, desarrollando así la competencia plurilingüe. Del mismo modo, desde Geología y Ciencias Ambientales, se promueve el análisis de trabajos científicos para responder a cuestiones relacionadas con las ciencias geológicas, contribuyéndose de esta forma al desarrollo de la competencia personal, social y de aprender a aprender. Esta materia también busca concienciar, a través de la evidencia científica, sobre la importancia crucial de la adopción de un modelo de desarrollo sostenible como forma de compromiso ciudadano por el bien común, contribuyendo así a desarrollar la competencia ciudadana. Desde Geología y Ciencias Ambientales se promoverán los estilos de vida sostenibles, con un enfoque centrado en las aplicaciones cotidianas de los recursos de la geosfera y la biosfera y la importancia de su explotación y consumo responsables. Además, se fomentará la participación del alumnado en iniciativas locales relacionadas con la sostenibilidad, proporcionándole la oportunidad de desarrollar el espíritu emprendedor y la competencia emprendedora, así como las destrezas para aprender de forma independiente que están relacionadas con la competencia personal, social y de aprender a aprender. Por su naturaleza científica, se recomienda trabajar la Geología y Ciencias Ambientales fomentando la observación, la curiosidad, el trabajo de campo y la colaboración, lo que requiere una actitud respetuosa y tolerante hacia la diversidad cultural o de puntos de vista que potencie la competencia en conciencia y expresión culturales. Asimismo, se promoverá que, desde esta materia, la colaboración, la comunicación o la búsqueda de información científica se realicen utilizando recursos variados, incluyendo las tecnologías digitales y permitiendo así el desarrollo de las destrezas para su uso eficiente, responsable y ético, de manera que se mejore la competencia digital. Dentro de Geología y Ciencias Ambientales se definen seis competencias específicas que marcan las directrices principales de la materia y que pueden resumirse en: interpretación, transmisión, búsqueda y utilización de fuentes de información científica, análisis crítico de resultados científicos, planteamiento y resolución de problemas, y análisis de elementos, fenómenos y riesgos geológicos. 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, organizados en los siguientes bloques. «Experimentación en Geología y Ciencias Ambientales» 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. «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 el estudio de la clasificación de los minerales, su identificación basándose en sus propiedades y el análisis de 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 la composición de estas, así como a la relación entre los procesos tectónicos y las rocas que originan. «Las capas fluidas de la Tierra» ayuda en la comprensión de las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y la importancia de estas para los seres vivos. «Recursos minerales y su gestión sostenible» trata de los principales recursos geológicos -minerales, rocas, agua y suelo-, su utilización cotidiana y relevancia, los problemas medioambientales derivados de su uso y explotación y la importancia de su aprovechamiento y consumo sostenibles.

Esta materia contribuye a la adquisición, profundización e interconexión transdisciplinar de conceptos que permitan 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 geológicos 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 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.

7. QUÍMICA

En la naturaleza existen infinidad de procesos y fenómenos que la ciencia trata de explicar a través de sus diferentes leyes y teorías. El aprendizaje de disciplinas científicas empíricas como la Química fomenta en los estudiantes el interés por comprender la realidad y valorar la relevancia de esta ciencia tan completa y versátil a partir del conocimiento de las aplicaciones que tiene en distintos contextos. Mediante el estudio de la Química se consigue que el alumnado desarrolle competencias para comprender y describir cómo es la composición y la naturaleza de la materia y cómo se transforma. Entender los fundamentos de los procesos y fenómenos químicos, comprender cómo funcionan los modelos y las leyes de la Química y manejar correctamente el lenguaje químico forman parte de las competencias específicas de la materia. Se profundiza también en otros aspectos referidos al buen concepto de la Química como ciencia, y sus relaciones con otras áreas de conocimiento, al desarrollo de técnicas de trabajo propias del pensamiento científico, y se analiza y reflexiona sobre las repercusiones de la Química en los contextos industrial, sanitario, económico y medioambiental de la sociedad actual, completando así la formación competencial del alumnado y proporcionándole un perfil adecuado para desenvolverse según las demandas del mundo real. El aprendizaje de la Química estructura los saberes básicos en tres grandes bloques, que están organizados de manera independiente, de forma que permitan abarcar todos los conocimientos, destrezas y actitudes básicos de esta ciencia y adecuados a esta etapa educativa. Aunque se presenten en este documento con un orden prefijado, al no existir una secuencia definida para los bloques, la distribución a lo largo de un curso escolar permite ser flexible en lo relativo a la temporalización y la metodología. En el primer bloque se profundiza sobre la estructura de la materia y el enlace químico, haciendo uso de principios fundamentales de la mecánica cuántica para la descripción de los átomos, su estructura nuclear y su corteza electrónica, y para el estudio de la formación y las propiedades de elementos y compuestos, a través de los distintos tipos de enlaces químicos y de fuerzas intermoleculares. El segundo bloque de saberes básicos introduce los aspectos más avanzados de las reacciones químicas, sumando a los cálculos estequiométricos de cursos anteriores, los fundamentos termodinámicos y cinéticos. A continuación, se aborda el estado de equilibrio químico, resaltando la importancia de las reacciones reversibles en contextos cotidianos. Para terminar, se presentan ejemplos de reacciones químicas que deben ser entendidas como equilibrios químicos, como son las que se producen en la formación de precipitados, entre ácidos y bases y entre pares redox conjugados. Por último, el tercer bloque abarca el amplio campo de la Química en el que se

describen a fondo la estructura y la reactividad de los compuestos orgánicos. Por su gran relevancia en la sociedad actual, la química del carbono es indicativa del progreso de una civilización, de ahí la importancia de estudiar en esta etapa cómo son los compuestos orgánicos y cómo reaccionan, para aplicarlo en polímeros y plásticos. Este enfoque está en la línea del aprendizaje STEM, con el que se propone trabajar de manera global todo el conjunto de las disciplinas científicas. Independientemente de la metodología aplicada en cada caso en el aula, es deseable que las programaciones didácticas de esta materia contemplen esta línea de aprendizaje para darle un carácter más competencial, si cabe, al aprendizaje de la Química. El fin último del aprendizaje de esta ciencia es conseguir un conocimiento más profundo, que desarrolle el pensamiento científico, motivando más preguntas, más conocimiento, más hábitos del trabajo característico de la ciencia y, en última instancia, más vocación hacia desempeños tan apasionantes como son la investigación y las actividades científicas desde el plano profesional.

8. TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II

En la sociedad actual, el desarrollo de la tecnología por parte de las ingenierías se ha convertido en uno de los ejes en torno a los cuales se articula la evolución sociocultural. En los últimos tiempos, la tecnología, entendida como el conjunto de conocimientos y técnicas que pretenden dar solución a las necesidades, ha ido incrementando su relevancia en diferentes ámbitos de la sociedad, desde la generación de bienes básicos hasta las comunicaciones. En definitiva, se pretende mejorar el bienestar y las estructuras económicas sociales, así como ayudar a mitigar las desigualdades presentes en la sociedad actual, evitando generar nuevas brechas cognitivas, sociales, de género o generacionales. Se tratan, de este modo, aspectos relacionados con los desafíos que el siglo XXI plantea, para garantizar la igualdad de oportunidades a nivel local y global. En una evolución hacia un mundo más justo y equilibrado, conviene prestar atención a los mecanismos de la sociedad tecnológica, analizando y valorando la sostenibilidad de los sistemas de producción, el uso de los diferentes materiales y fuentes de energía, tanto en el ámbito industrial como doméstico o de servicios. Para ello, los ciudadanos necesitan disponer de un conjunto de saberes científicos y técnicos que sirvan de base para adoptar actitudes críticas y constructivas ante ciertas cuestiones, y ser capaces de actuar de modo responsable, creativo, eficaz y comprometido, para dar solución a las necesidades que se plantean. La materia de Tecnología e Ingeniería desarrolla aspectos técnicos relacionados con la competencia digital, con la competencia matemática y la competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, así como con otros saberes transversales asociados a la competencia lingüística, a la competencia personal, social y aprender a aprender, a la competencia emprendedora, a la competencia ciudadana y a la competencia en conciencia y expresiones culturales. En este sentido, se facilitará al alumnado un conocimiento panorámico del entorno productivo, teniendo en cuenta la realidad y abordando todo aquello que implica la existencia de un producto desde su creación, su ciclo de vida y otros aspectos relacionados. Este conocimiento abre un amplio campo de posibilidades al facilitar la comprensión del proceso de diseño y desarrollo desde un punto de vista industrial, así como a través de la aplicación de las nuevas filosofías *maker* o *DiY*, “*hazlo tú mismo*”, de prototipado a medida o bajo demanda. La materia se articula en torno a siete bloques de saberes básicos, cuyos contenidos deben interrelacionarse a través del desarrollo de situaciones de aprendizaje competenciales y actividades o proyectos de carácter práctico. El bloque «Proyectos de investigación y desarrollo» se centra en la metodología de proyectos, dirigida a la ideación y creación de productos, así como su ciclo de vida. El bloque «Materiales y fabricación» aborda los criterios de selección de materiales y las técnicas más apropiadas para su transformación y elaboración de soluciones tecnológicas sostenibles. Los bloques «Sistemas mecánicos» y «Sistemas eléctricos y electrónicos» hacen referencia a elementos, mecanismos y sistemas que puedan servir de base para la realización de proyectos o ideación de soluciones técnicas. El bloque «Sistemas informáticos» presenta saberes relacionados con la informática, como la

programación textual y las tecnologías emergentes, para su aplicación a proyectos técnicos. El bloque «Sistemas automáticos» aborda la actualización de sistemas técnicos para su control automático mediante simulación o montaje, contemplando además las potencialidades que ofrecen las tecnologías emergentes en sistemas de control. El bloque «Tecnología sostenible» aporta al alumnado una visión de la materia alineada con algunas metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Con el objetivo de conferir un enfoque competencial a la materia, es conveniente que los saberes puedan confluir en proyectos que supongan situaciones de aprendizaje contextualizadas, en las que el alumnado pueda aplicar sus conocimientos y destrezas para dar solución a una necesidad concreta, que puede emerger de un contexto personal, social o cultural, a nivel local o global con una actitud de compromiso creciente. De este modo, se favorece la creación de vínculos entre el entorno educativo y otros sectores sociales, económicos o de investigación. A tenor de este enfoque competencial y práctico, la propuesta de situaciones de aprendizaje, ligadas a proyectos interdisciplinares, en las que el alumnado pueda explorar, descubrir, experimentar y reflexionar desde la práctica en un espacio que permita incorporar técnicas de trabajo, prototipado rápido y fabricación offline, a modo de taller o laboratorio de fabricación, supone una opción que aporta un gran potencial de desarrollo, en consonancia con las demandas de nuestra sociedad y de nuestro sistema productivo.

MODALIDAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES

1. LATÍN II

Las humanidades y el planteamiento de una educación humanista en la civilización europea van intrínsecamente ligadas a la tradición y a la herencia cultural de la Antigüedad clásica. Una educación humanista sitúa a las personas y su dignidad como valores fundamentales, guiándolas en la adquisición de las competencias que necesitan para participar de forma efectiva en los procesos democráticos, en el diálogo intercultural y en la sociedad en general. A través del aprendizaje de aspectos relacionados con la lengua, la cultura y la civilización romanas, la materia de Latín permite una reflexión profunda sobre el presente y sobre el papel que el Humanismo puede y debe desempeñar ante los retos y desafíos actuales. Esta materia contiene, además, un valor instrumental para el aprendizaje de lenguas, literatura, religión, historia, filosofía, derecho, política o ciencia, proporcionando un sustrato cultural que permite comprender el mundo, los acontecimientos y los sentimientos, y contribuye a la educación cívica y cultural del alumnado. Latín tiene como principal objetivo el desarrollo de una conciencia crítica y humanista desde la que poder comprender y analizar las aportaciones de la civilización latina a la identidad europea, a través de la lectura y la comprensión de fuentes primarias y de la adquisición de técnicas de traducción que permitan al alumnado utilizar dichas fuentes de acceso a la Antigüedad romana como instrumento privilegiado para conocer, comprender e interpretar sus aspectos principales. Por ello, la materia se vertebra en torno a tres ejes: el texto, su comprensión y su traducción; la aproximación crítica al mundo romano; y el estudio del patrimonio y el legado de la civilización latina. La traducción se halla en el centro de los procesos de enseñanza y aprendizaje de las lenguas y culturas clásicas. Para entender críticamente la civilización latina, el alumnado de Latín localiza, identifica, contextualiza y comprende los elementos esenciales de un texto, progresando en los conocimientos de la fonética, el léxico, la morfología y la sintaxis latinas bajo la guía del docente. Además de estos saberes de carácter lingüístico, la traducción es un proceso clave que permite activar saberes de carácter no lingüístico. El texto –original, en edición bilingüe o traducido, en función de la situación– es el punto de partida desde el cual el alumnado moviliza todos los saberes para, partiendo de su contextualización, concluir una lectura comprensiva, directa y eficaz, y una interpretación razonada de su contenido. Las técnicas y estrategias implicadas en el proceso de traducción contribuyen a desarrollar la capacidad de negociación para la resolución de problemas, así como la constancia y el interés por revisar el propio trabajo. Permite, además, que el alumnado entre en contacto con las posibilidades que esta labor

ofrece para su futuro personal y profesional en un mundo globalizado y digital, a través del conocimiento y uso de diferentes recursos, técnicas y herramientas.

Asimismo, la materia de Latín parte de los textos para favorecer la aproximación crítica a las aportaciones más importantes del mundo romano, en su calidad de sistema integrador de diferentes corrientes de pensamiento y actitudes éticas y estéticas que conforman el ámbito europeo. Esta aproximación resulta especialmente relevante para adquirir un juicio crítico y estético en las condiciones cambiantes de un presente en constante evolución. Esta materia prepara al alumnado para comprender críticamente ideas relativas a la propia identidad, a la vida pública y privada, a la relación del individuo con el poder y a hechos sociopolíticos e históricos, por medio de la comparación entre los modos de vida de la antigua Roma y los actuales, contribuyendo así a desarrollar su competencia ciudadana. El estudio del patrimonio cultural, arqueológico y artístico romano, material e inmaterial, merece una atención específica y permite observar y reconocer en nuestra vida cotidiana la herencia directa de la civilización latina. La aproximación a los procesos que favorecen la sostenibilidad de este legado como la preservación, la conservación y la restauración, supone, también, una oportunidad para que el alumnado conozca las posibilidades profesionales en el ámbito museístico, las bibliotecas o la gestión cultural y la conservación del patrimonio. La materia de Latín en Bachillerato implica que se fomente una reflexión profunda sobre el funcionamiento no solo de la propia lengua latina, su léxico, sus formantes y las normas de evolución fonética, sino también de las lenguas de enseñanza y de aquellas que conforman el repertorio lingüístico individual del alumnado, estimulando la reflexión metalingüística e interlingüística, y contribuyendo además al refuerzo de las competencias comunicativas, al aprecio de la diversidad lingüística y la relación entre las lenguas desde una perspectiva inclusiva, democrática y libre de prejuicios. Esta materia ofrece la oportunidad de establecer un diálogo profundo entre presente y pasado desde una perspectiva crítica y humanista: por un lado, situando el texto, su traducción y su comprensión como elementos fundamentales en el aprendizaje de las lenguas clásicas y como puerta de acceso a su cultura y civilización, activando simultáneamente los saberes de carácter lingüístico y no lingüístico; y, por otro lado, desarrollando herramientas que favorezcan la reflexión crítica, personal y colectiva en torno a los textos y al legado material e inmaterial de la civilización latina y su aportación fundamental a la cultura, la sociedad, la política y la identidad europeas. Los saberes básicos se distribuyen en los dos cursos, permitiendo una graduación y secuenciación flexible, según los distintos contextos de aprendizaje, estando organizados en cinco bloques. El primero, «El texto: comprensión y traducción», se centra en el aprendizaje de la lengua latina como herramienta para acceder a fragmentos y textos de diversa índole a través de la lectura directa y la traducción, y comprende, a su vez, dos subbloques: «Unidades lingüísticas de la lengua latina» y «La traducción: técnicas, procesos y herramientas». El segundo bloque, «Plurilingüismo», pone el acento en las nociones de evolución fonética y en cómo el aprendizaje de la lengua latina, en concreto la identificación y reconocimiento de los formantes latinos, amplía el repertorio léxico del alumnado para que adecúe de manera más precisa los términos a las diferentes situaciones comunicativas. El tercer bloque, «Educación literaria», integra todos los saberes implicados en la comprensión e interpretación de textos literarios latinos, contribuyendo mediante un enfoque intertextual a la identificación y descripción de universales formales y temáticos inspirados en modelos literarios clásicos. El cuarto bloque, «La antigua Roma», comprende los conocimientos y estrategias necesarias para el desarrollo de un espíritu crítico y humanista, fomentando la reflexión acerca de las semejanzas y diferencias entre pasado y presente. El quinto y último bloque, «Legado y patrimonio», recoge los conocimientos, destrezas y actitudes que permiten la aproximación a la herencia material e inmaterial de la civilización latina, reconociendo y apreciando su valor como fuente de inspiración, como técnica y como testimonio de la historia, con una especial atención a la pervivencia de esa herencia en el entorno de la Cultura Andaluza.

Con la materia de Latín se contribuye a que el alumnado perciba la importancia de conocer el legado

clásico para, de esta forma, enriquecer su juicio crítico y estético, su percepción de sí mismos y del mundo que los rodea. La coincidencia del estudio del latín con el de la lengua, la cultura y la civilización griegas aconseja un tratamiento coordinado de ambas materias.

2. MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES

Las matemáticas constituyen uno de los mayores logros culturales e intelectuales de la humanidad. A lo largo de la historia, las diferentes culturas se han esforzado en describir la naturaleza utilizando las matemáticas y en transmitir todo el conocimiento adquirido a las generaciones futuras. Hoy en día, este patrimonio intelectual adquiere un valor fundamental, ya que los grandes retos globales, como el respeto al medio ambiente, la eficiencia energética o la industrialización inclusiva y sostenible, a los que la sociedad tendrá que hacer frente, requieren de un alumnado capaz de adaptarse a las condiciones cambiantes, de aprender de forma autónoma, de modelizar situaciones, de explorar nuevas vías de investigación y de usar la tecnología de forma efectiva. Por tanto, resulta imprescindible para la ciudadanía actual la utilización de conocimientos y destrezas matemáticas, como el razonamiento, la modelización, el pensamiento computacional o la resolución de problemas.

En esta materia, las competencias clave están interrelacionadas, la interpretación de los problemas y la comunicación de los procedimientos y resultados están relacionados con la competencia en comunicación lingüística y con la competencia plurilingüe. El sentido de la iniciativa y el emprendimiento, al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua, enlazan con la competencia emprendedora. La toma de decisiones o la adaptación ante situaciones de incertidumbre son componentes propios de la competencia personal, social y de aprender a aprender. El uso de herramientas digitales en el tratamiento de la información y en la resolución de problemas entronca directamente con la competencia digital, en cuyo desarrollo las matemáticas han jugado un papel fundamental. El razonamiento y la argumentación, la modelización y el pensamiento computacional son elementos característicos de la competencia STEM. Las conexiones establecidas entre las matemáticas y otras áreas de conocimiento, así como la resolución de problemas en contextos sociales están relacionados con la competencia ciudadana. Por otro lado, el mismo conocimiento matemático, como expresión universal de la cultura, contribuye a la competencia en conciencia y expresión culturales. Los ejes principales de las competencias específicas de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II son la comprensión efectiva de conceptos y procedimientos matemáticos junto con las actitudes propias del quehacer matemático, que permitan construir una base conceptual sólida a partir de la resolución de problemas, del razonamiento y de la investigación matemática, especialmente enfocados a la interpretación y análisis de cuestiones de las ciencias sociales. Las competencias específicas se centran en los procesos que mejor permiten al alumnado desarrollar destrezas como la resolución de problemas, el razonamiento y la argumentación, la representación y la comunicación, junto con las destrezas socioafectivas. Por este motivo recorren los procesos de resolución de problemas, razonamiento y prueba, conexiones, comunicación y representación, además del desarrollo socioafectivo. La resolución de problemas y la investigación matemática son dos componentes fundamentales en la enseñanza de las matemáticas, ya que permiten emplear los procesos cognitivos inherentes a esta área para abordar y resolver situaciones relacionadas con las ciencias sociales, desarrollando el razonamiento, la creatividad y el pensamiento abstracto. Las competencias específicas de resolución de problemas, razonamiento y prueba, y conexiones están diseñadas para adquirir los procesos propios de la investigación matemática, como son la formulación de preguntas, el establecimiento de conjeturas, la justificación y la generalización, la conexión entre las diferentes ideas matemáticas y el reconocimiento de conceptos y procedimientos propios de las matemáticas en otras áreas de conocimiento, particularmente en las ciencias sociales. Debe resaltarse el carácter instrumental de las matemáticas como herramienta fundamental para áreas de conocimiento científico, social, tecnológico, humanístico y artístico. Otros aspectos importantes de la educación matemática son

la comunicación y la representación. El proceso de comunicación ayuda a dar significado y permanencia a las ideas al hacerlas públicas. Por otro lado, para entender y utilizar las ideas matemáticas es fundamental la forma en que estas se representan. Por ello, se incluyen dos competencias específicas enfocadas a la adquisición de los procesos de comunicación y representación, respectivamente, tanto de conceptos como de procedimientos matemáticos. Con el fin de asegurar que todo el alumnado pueda hacer uso de los conceptos y de las relaciones matemáticas fundamentales y también llegue a experimentar su belleza e importancia, se ha incluido una competencia específica relacionada con el aspecto emocional, social y personal de las matemáticas. Se pretende contribuir, de este modo, a desterrar ideas preconcebidas en la sociedad, como la creencia de que solo quien posee un talento innato puede aprender, usar y disfrutar de las matemáticas, o falsos estereotipos fuertemente arraigados, por ejemplo, los relacionados con cuestiones de género. Los saberes básicos han sido agrupados en bloques denominados «sentidos» como el conjunto de destrezas relacionadas con el dominio en contexto de contenidos numéricos, métricos, algebraicos, estocásticos y socioafectivos, que permiten emplear estos contenidos de una manera funcional y con confianza en la resolución de problemas o en la realización de tareas. El sentido numérico se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, y por el desarrollo de destrezas y modos de hacer y de pensar basados en la comprensión, la representación, el uso flexible de los números, de objetos matemáticos formados por números y de las operaciones. El sentido de la medida se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo que nos rodea, así como de la medida de la incertidumbre. El sentido algebraico proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas. Por ejemplo, son características de este sentido ver lo general en lo particular, reconocer patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresarlas mediante diferentes representaciones, así como modelizar situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas. El pensamiento computacional y la modelización se han incorporado en este bloque, pero no deben interpretarse como exclusivos del mismo, sino que deben desarrollarse también en el resto de los bloques de saberes. El sentido estocástico comprende el análisis y la interpretación de datos, la elaboración de conjeturas y la toma de decisiones a partir de la información estadística, su valoración crítica y la comprensión y comunicación de fenómenos aleatorios en una amplia variedad de situaciones. Por último, el sentido socioafectivo implica la adquisición y aplicación de conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para entender y manejar las emociones que aparecen en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, además de adquirir estrategias para el trabajo en equipo. Este sentido no debe trabajarse de forma aislada, sino a lo largo del desarrollo de la materia. El uso de herramientas digitales para analizar e interpretar situaciones de las ciencias sociales juega un papel esencial, ya que procesos y operaciones, que con anterioridad requerían sofisticados métodos manuales, pueden abordarse en la actualidad de forma sencilla mediante el uso de calculadoras, hojas de cálculo u otro software específico, favoreciendo el razonamiento frente a los aprendizajes memorísticos y rutinarios.

3. EMPRESA Y DISEÑO DE MODELOS DE NEGOCIO

El mundo de la empresa está presente a diario en los medios de comunicación, forma parte de la vida de millones de personas y repercute en todos los hogares. El conocimiento sobre la empresa es un paso esencial para entender el funcionamiento del conjunto de la economía, por la interrelación que existe entre la empresa y el entorno en el que lleva a cabo su actividad. La materia de Empresa y Diseño de Modelos de Negocio tiene como finalidad que el alumnado estudie y analice las respuestas a los problemas que se plantean en el seno de las empresas y conozca, a su vez, sus nuevas formas de administración y gestión, con un enfoque actualizado y, sobre todo, adaptado a la realidad, considerando que la innovación es un factor clave de su actividad y que, en muchos casos, determina su supervivencia. Esta materia persigue dos objetivos: aproximar al alumnado al conocimiento de la empresa como catalizador del desarrollo económico, destacando la innovación como un aspecto

fundamental de la actividad empresarial e integrando los valores propios de la responsabilidad social corporativa; y fomentar una cultura emprendedora que potencie la creatividad y el espíritu de innovación, la reflexión crítica y la toma de decisiones fundamentadas para diseñar un modelo de negocio y analizar su posible viabilidad. La materia aporta competencias que permiten comprender el funcionamiento de las empresas, las oportunidades sociales y económicas, así como las dificultades a las que se enfrentan, además de elementos relacionados con la reflexión crítica y constructiva y la propuesta de soluciones a problemas y retos contemporáneos. Las competencias específicas tratan, en primer lugar, sobre la importancia que la actividad empresarial y el emprendimiento tienen en la transformación social. En segundo lugar, sobre el conocimiento del entorno para determinar las interrelaciones entre este y las empresas. En tercer lugar, sobre el funcionamiento y estructura interna de las empresas y la propuesta de nuevos modelos de negocio. En cuarto lugar, sobre la utilización de herramientas innovadoras y la valoración del uso de estrategias comunicativas por parte de las empresas. Por último, sobre la evaluación del modelo de negocio planteado, utilizando herramientas de análisis empresarial, para obtener conclusiones sobre su viabilidad. Lo aprendido a lo largo del proceso realizado ofrece al alumnado los conocimientos, habilidades y destrezas necesarios para poder redactar y presentar un plan de empresa básico. Los saberes básicos se organizan en cuatro bloques. El primero, «La empresa y su entorno», se centra en conocer el origen de un proyecto empresarial: la persona que arriesga y lleva a cabo la actividad, dentro de un contexto de responsabilidad social, de igualdad e inclusión, teniendo en cuenta el entorno, y siendo consciente de las tendencias cambiantes y de la importancia de poner el foco en la innovación como factor clave. El segundo bloque, «El modelo de negocio y de gestión», se orienta al análisis de las diferentes áreas funcionales de la empresa, enmarcadas bajo el concepto de modelo de negocio, que comprenden los ejes fundamentales que sustentan cualquier empresa (desde posturas más tradicionales a otras más innovadoras). Incluye el estudio de patrones de modelos de negocio y se dirige a ofrecer al alumnado ejemplos vigentes que pueden servir como fuente inspiradora para otras propuestas que generen valor y se adapten a nuevos contextos. El tercero, «Herramientas para innovar en modelos de negocio y gestión», presenta al alumnado aquellos recursos y herramientas que ofrecen mayores posibilidades creativas y de innovación y que pueden ser aplicados en las diferentes fases del proceso. Por último, el cuarto bloque, «Estrategia empresarial y métodos de análisis de la realidad empresarial: estudio de casos y simulación», se vincula a aquellos saberes que permiten aplicar herramientas de análisis empresarial para determinar la viabilidad del proyecto; incluye, asimismo, el análisis de las cuentas anuales, con la finalidad de redactar un plan de empresa básico dentro de un contexto determinado. Finalmente, se plantea el enfoque de esta materia desde una perspectiva teórico-práctica, a través de la propuesta de situaciones de aprendizaje con un modelos de negocio que permitan abordar los diferentes bloques de saberes, ponerlos en práctica y comprender todo el proceso llevado a cabo para evaluar la viabilidad del modelo. De esta forma, tras una investigación sobre los ejes que sustentan el modelo de negocio de una empresa y el debate de cuestiones relativas a la responsabilidad social corporativa, utilizando las diferentes herramientas recogidas en los saberes de esta materia. A partir de ahí, se valida el modelo de negocio, valorando su viabilidad y se proponen soluciones a los desequilibrios encontrados. De este modo, el alumnado se convierte en el protagonista del proceso de toma de decisiones y dispondrá de la información necesaria para redactar y comunicar un plan de empresa básico.

4. GEOGRAFÍA

La Geografía se plantea como una materia que debe proporcionar los requisitos conceptuales, metodológicos y epistemológicos necesarios para que el alumnado alcance los conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan construir cooperativamente una interpretación general e integrada de los fenómenos geográficos y explorar las complejas interacciones e interdependencias entre las personas y el territorio, contribuyendo al descubrimiento del espacio en el que vivimos, desde

la referencia del entorno local a un contexto global, sirviendo también de guía para comprender una realidad ecosocial en constante transformación. Para ello, deberá hacer uso de instrumentos y procedimientos específicos de esta disciplina como el análisis cartográfico, la lectura e interpretación de imágenes, el procesamiento estadístico de datos, siendo fundamental el acceso a la información en la sociedad digital. A partir de ellos, deberá realizar también interpretaciones de la realidad que lo rodea, ajustadas, fundamentadas y globales, e identificar las unidades territoriales, reconocer los paisajes y valorar los resultados de la actividad humana. Todo ello con miras a conocer y comprender el espacio geográfico y a proponer pautas para su conservación. En definitiva, esta materia encierra un fuerte potencial para lograr que el alumnado se implique como ciudadanía en la gestión y conservación del planeta, desde planteamientos afines a la idea de “aldea global”. El espacio geográfico es el objeto de estudio de la Geografía, cuya finalidad es la comprensión y explicación holística de los procesos naturales y humanos que van modelando ese territorio a lo largo del tiempo. Como seres con conciencia espacio-temporal, las personas precisamos de esa interpretación de la realidad que nos rodea, más allá de la percepción personal y colectiva y del momento y estructura social en los que se desarrollan nuestras experiencias vitales. En esta materia de Bachillerato, aunque la escala de análisis geográfico se centra en España, dentro de una perspectiva europea y global, necesaria para conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, hay que prestar consideración al espacio geográfico andaluz. Esta especial atención no tiene por qué conducir a una reiteración de cada uno de los apartados de los núcleos temáticos en el ámbito de Andalucía, ya que en el estudio de los fenómenos geográficos que afectan al conjunto de España se incluyen las oportunas consideraciones sobre nuestra Comunidad Autónoma. La fórmula que se debe adoptar para atender a la singularidad andaluza es la de incluir en cada uno de los apartados o núcleos temáticos el trabajo con algún problema que, por su relevancia, permita al alumnado formarse una idea de los rasgos específicos de la geografía andaluza. La Geografía es una ciencia para la vida, una ciencia social, que tiene que ser aplicada a la realidad del alumnado para ser entendida. La comprensión de esas realidades próximas y globales es esencial para la construcción de la personalidad e identidad del alumnado, así como para comprender y respetar las identidades ajenas. Además, debe constituir la base para ejercer una ciudadanía crítica desde los valores democráticos, el respeto por los derechos fundamentales y el ejercicio de la responsabilidad cívica a la hora de construir una sociedad justa y equitativa. 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. La Geografía debe abordarse desde la necesaria actualidad. Así, sin renunciar a conocimientos de carácter más académico, el desarrollo de la enseñanza de la asignatura debería servir para ayudar al alumnado a disponer de informaciones, teorías e instrumentos de análisis que le permitan formarse opiniones fundamentadas y comprometidas sobre los problemas económicos, sociales y ambientales de la España y de la Andalucía actuales. 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, 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 que, al 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, por tanto, de Andalucía 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, el alumnado debe 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. El conocimiento geográfico elemental es clave en la conformación de una conciencia ciudadana, pudiendo transmitir la idea de responsabilidad dentro de la sociedad, puesto que el ser humano es el principal agente de transformación del medio natural. Los saberes básicos se estructuran en tres 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, valorando la importancia de su pertenencia a la Unión Europea. El bloque «La sostenibilidad del medio físico de España» plantea 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, situando 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. Desde esta materia se buscan posibles respuestas a los retos ecosociales de Andalucía, de España y del mundo, convirtiéndose 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.

5. GRIEGO ii

Las humanidades y el planteamiento de una educación humanista en la civilización europea van intrínsecamente ligadas a la tradición y a la herencia cultural de la Antigüedad Clásica. Una educación humanista sitúa a las personas y su dignidad como valores fundamentales, guiándolas en la adquisición de las competencias que necesitan para participar de forma efectiva en los procesos democráticos, en el diálogo intercultural y en la sociedad en general. A través del aprendizaje de aspectos relacionados con la lengua, la cultura y la civilización griegas, la materia Griego permite una reflexión profunda sobre el presente y sobre el papel que el Humanismo puede y debe desempeñar ante los retos actuales. Esta materia contiene, además, un valor instrumental para el aprendizaje de lenguas, Literatura, Religión, Historia, Filosofía, Política o Ciencia, proporcionando un sustrato cultural que permite comprender el mundo, los acontecimientos y los sentimientos, contribuyendo a la educación cívica y cultural del alumnado. Esta materia tiene como principal objetivo el desarrollo de una conciencia crítica y humanista, desde la que poder comprender y analizar las aportaciones de la civilización helena a la identidad europea, a través de la lectura y comprensión de fuentes primarias y de la adquisición de técnicas de traducción que permitan al alumnado utilizar dichas fuentes de acceso a la Antigüedad Griega como instrumento privilegiado para conocer, comprender e interpretar sus aspectos principales. Por ello, la materia se vertebra en torno a tres ejes: el texto, su comprensión y su traducción; la

aproximación crítica al mundo heleno; y el estudio del patrimonio y el legado de la civilización griega. La traducción se halla en el centro de los procesos de enseñanza y aprendizaje de las lenguas y culturas clásicas. Para entender críticamente la Civilización Helena, el alumnado de Griego localiza, identifica, contextualiza y comprende los elementos esenciales de un texto, progresando en los conocimientos de morfología, sintaxis y léxico griego, bajo la guía del profesorado. Además de estos saberes de carácter lingüístico, la traducción es un proceso clave que permite activar saberes de carácter no lingüístico. El texto original, adaptado, en edición bilingüe o traducido, en función de las actividades el punto de partida desde el cual el alumnado moviliza todos los saberes básicos para, partiendo de su contextualización, concluir una lectura comprensiva, directa y eficaz y una interpretación razonada de su contenido. Las técnicas y estrategias implicadas en el proceso de traducción contribuyen a desarrollar la capacidad de negociación para la resolución de problemas, así como la constancia y el interés por revisar el propio trabajo. Permite, además, que el alumnado entre en contacto con las posibilidades que esta labor ofrece para su futuro personal y profesional en un mundo globalizado y digital, a través del conocimiento y uso de diferentes recursos, técnicas y herramientas. Asimismo, la materia de Griego parte de textos para favorecer la aproximación crítica a las aportaciones más importantes del mundo heleno al mundo occidental, así como a la capacidad de la civilización griega para dialogar con las influencias externas, adaptándolas e integrándolas en sus propios sistemas de pensamiento y en su cultura. Ambos aspectos resultan especialmente relevantes para adquirir un juicio crítico y estético en las condiciones cambiantes de un presente en constante evolución. Esta materia prepara al alumnado para comprender críticamente ideas relativas a la propia identidad, a la vida pública y privada, a la relación del individuo con el poder y a hechos sociopolíticos e históricos, por medio de la comparación entre los modos de vida de la antigua Grecia y los actuales, contribuyendo así a desarrollar su competencia ciudadana. El estudio del patrimonio cultural, arqueológico y artístico griego, material e inmaterial, merece una atención específica y permite observar y reconocer en nuestra vida cotidiana la herencia directa de la civilización helena. La aproximación a los procesos que favorecen la sostenibilidad de este legado, su preservación, conservación y restauración, supone, también, una oportunidad para que el alumnado conozca las posibilidades profesionales en el ámbito de los museos, las bibliotecas o la gestión cultural y la conservación del patrimonio. Las competencias específicas de la materia ofrecen la oportunidad de establecer un diálogo profundo entre presente y pasado, desde una perspectiva crítica y humanista: por un lado, situando el texto, su comprensión y su traducción como elementos fundamentales en el aprendizaje de las lenguas clásicas, así como puerta de acceso a su cultura y civilización, activando simultáneamente los saberes de carácter lingüístico y no lingüístico; y, por otro lado, desarrollando herramientas que favorezcan la reflexión crítica, personal y colectiva en torno a los textos y al legado material e inmaterial de la civilización griega, y su aportación fundamental a la cultura, la sociedad, la política y la identidad europeas. Los saberes básicos se distribuyen en los dos cursos, organizándose en seis bloques. Los dos primeros: «Unidades lingüísticas de la lengua griega. Conceptos básicos de fonética, prosodia, morfología y sintaxis» y «La traducción: técnicas, procesos y herramientas», se centran en el aprendizaje de la lengua helena como herramienta para acceder a fragmentos y textos de diversa índole a través de la lectura directa y la traducción. El tercer bloque, «Plurilingüismo», pone el acento en cómo el aprendizaje de la lengua griega, en concreto, el estudio e identificación de los étimos griegos, amplía el repertorio léxico del alumnado, para que adecúe de manera más precisa los términos a las diferentes situaciones comunicativas. El cuarto bloque, «Educación literaria», integra todos los saberes implicados en la comprensión e interpretación de textos literarios griegos, contribuyendo a la identificación y descripción de universales formales y temáticos, inspirados en modelos literarios clásicos, mediante un enfoque intertextual. El quinto bloque, «La antigua Grecia», comprende las estrategias y los conocimientos necesarios para el desarrollo de un espíritu crítico y humanista, fomentando la reflexión acerca de las semejanzas y diferencias entre pasado y presente. El sexto y último bloque, «Legado y patrimonio», recoge los

conocimientos, las destrezas y las actitudes que permiten la aproximación a la herencia material e inmaterial de la civilización griega, reconociendo y apreciando su valor como fuente de inspiración, como testimonio de la historia y como una de las principales raíces de la cultura europea, dedicando una especial atención a las huellas de esta herencia en el entorno de la cultura hispánica en general y de la cultura andaluza en particular. La enseñanza de la lengua, la cultura y la civilización griegas ofrece oportunidades significativas de trabajo interdisciplinar que permiten combinar y activar los saberes básicos de diferentes materias, contribuyendo de esta manera a que el alumnado perciba la importancia de conocer el legado clásico, para así enriquecer su juicio crítico y estético, su percepción de sí mismos y del mundo que lo rodea. En este sentido y de manera destacada, la coincidencia del estudio del Griego con el de la lengua y la cultura latinas favorece un tratamiento coordinado de ambas.

6. HISTORIA DEL ARTE

El objeto de la materia de Historia del Arte es el análisis del hecho artístico en sus múltiples facetas y dimensiones, no solo desde una perspectiva histórica, mediante la contextualización cultural y temporal de estilos, obras y artistas, sino también entendiéndolo como una manifestación de la inteligencia y la creatividad humana que, a través del lenguaje y la actividad artística, se empeña en comprender y mejorar la realidad que nos rodea. La Historia del Arte cultiva sensibilidad artística y el desarrollo de criterios estéticos, entendidos ambos como aspectos esenciales de la formación integral del alumnado y de su enriquecimiento cultural y personal. Dicha formación, en tanto que implica la comprensión de la forma en que ideas y emociones se comunican de forma creativa a través de diversas manifestaciones artísticas y culturales, se relaciona directamente con la competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC). De un modo más indirecto, pero no menos decisivo, el aprendizaje de la Historia del Arte contribuye al logro de la madurez intelectual y emocional del alumnado a través del trabajo transversal de las competencias, favoreciendo la formación de una imagen ajustada de sí mismo, proporcionándole el conocimiento de códigos y lenguajes en los que reconocerse y expresarse y promoviendo el desarrollo de su propio juicio, a la par que de una actitud dialogante y respetuosa con respecto a opiniones, gustos y expresiones diferentes a los propios. Además, la contribución de esta materia a las competencias y objetivos mencionados ha de procurar no solo un conocimiento más profundo de las realidades del mundo contemporáneo y de su significado estético, sino de algunas de las claves más importantes para entender la Cultura Audiovisual de nuestro tiempo, así como la adopción de una actitud crítica, científica, cuidadosa y constructiva con respecto a la interpretación, protección y mejora del patrimonio cultural y del entorno social y natural. La Historia del Arte tiene sus propios criterios y métodos precisos de investigación para interpretar la obra de arte, constituyendo el objeto de estudio de la Historiografía artística. Resulta necesario evidenciar que su construcción y aplicación dependen de los diferentes enfoques cambiantes, elegidos por el profesional en cada momento. No se trata, por tanto, de una disciplina cerrada y unívoca, sino, antes bien, en proceso constante de evolución y adecuación a las líneas generales del pensamiento y del modo de entender la realidad en cada momento histórico. De esta manera, los posibles modos de análisis, lejos de ser excluyentes, pueden entenderse como complementarios. Las diferentes funciones que el ser humano ha atribuido al arte, como instrumento de definición social o individual a lo largo de la historia, se reordenan en cada enfoque y cobran distinta importancia en el hecho interpretativo, pero sin desaparecer. La materia está estructurada en torno a tres ejes fundamentales: el análisis, la comprensión histórica y la apreciación crítica de las principales manifestaciones artísticas y de sus relaciones con el resto de dimensiones y aspectos de la cultura y la experiencia humana; la visibilización de las mujeres creadoras y revalorización de la práctica del arte en el seno de las diferentes minorías sociales, étnicas o culturales; y la educación para la preservación, mejora y uso sostenible del patrimonio artístico, entendido como elemento de desarrollo económico, social, ambiental y cultural. Las competencias específicas incluyen aspectos sobre el reconocimiento y análisis de la diversas

manifestaciones estéticas, el empleo básico de los lenguajes artísticos y del vocabulario de la disciplina, la identificación de las diversas funciones atribuibles a la producción artística a lo largo de la historia, así como su mayor o menor vinculación con diferentes movimientos, géneros, estilos, épocas y artistas, la apreciación de cambios estéticos en las representaciones del modo de entender la realidad natural circundante y del propio ser humano, la comprensión contextualizada de las creaciones culturales como reflejo de la sociedad que las ha generado, el conocimiento y protección del patrimonio, y, por último, la valorización en su contexto de otras expresiones minoritarias, como las relacionadas con la sociedad y Cultura Andaluzas o también ajenas a nuestro entorno cultural más inmediato. Los saberes básicos se agrupan en cuatro bloques, concebidos para que puedan abordarse desde distintos enfoques didácticos y metodológicos. Así, se han organizado por criterios temáticos, sin ser un obstáculo para que sea posible realizar una aproximación a estos saberes, siguiendo un orden cronológico, o combinando ambos aspectos. En el primer bloque, «Aproximación a la Historia del Arte», se presentan saberes relacionados con la complejidad de la definición del objeto de estudio y su evolución en el tiempo, el lenguaje artístico como forma de expresión y comunicación, el reto de la interpretación y el juicio estético, el vocabulario y la terminología específicos que el alumnado debe saber utilizar, así como las técnicas del comentario histórico-artístico. En el segundo bloque, «El arte y sus funciones a lo largo de la historia», los saberes tratan, desde una perspectiva integradora, las funciones y significados de la actividad artística a lo largo del tiempo. Dicha actividad y las obras de arte que subyacen a ella constituyen un valioso documento para conocer las culturas que han caracterizado las distintas sociedades humanas a lo largo de distintas épocas. Es por ello que resulta imprescindible el estudio de la obra de arte en su contexto, como punto de partida para analizar los factores históricos que intervienen en el proceso de su creación. Se pretende, con todo ello, que el alumnado comprenda el carácter multidimensional y complejo de la relación entre la actividad artística y los fenómenos políticos, sociales, económicos e ideológicos, así como entre dicha actividad y la subjetividad de las personas creadoras, planteando, asimismo, el problema del carácter autónomo y de la propia entidad de la obra de arte o de la singularidad del enfoque personal del historiador del arte que avanza, en cada momento y desde un punto de vista científico, la explicación de tan extraordinario sistema de relaciones. En el tercer bloque, «Dimensión individual y social del arte», los saberes seleccionados profundizan sobre el papel del arte como expresión de la identidad y de los sentimientos de pertenencia. Se trata aquí de identificar y comprender todos aquellos elementos visuales, icónicos y simbólicos que, presentes en todas las culturas, definen la identidad individual y colectiva de una sociedad. Además, se examina críticamente la participación de las mujeres y se otorga relevancia a la visibilidad de las artistas que han estado marginadas de un canon tradicionalmente concebido desde una perspectiva androcéntrica y, aun así, han contribuido con su obra, de un modo decisivo y significativo, a la Historia del Arte. Se trata igualmente de incorporar al sistema de las artes otras expresiones culturalmente minoritarias que ofrecen una visión múltiple, variada e igualmente válida del hecho histórico-artístico. En el cuarto y último bloque, «Realidad, espacio y territorio en el arte», se agrupan saberes relacionados con la concepción del arte como representación y reflejo de la manera en que se percibe, conforma y expresa la realidad, tales como la creación del espacio arquitectónico, el dominio de la perspectiva en la pintura, el urbanismo y la relación del arte y el patrimonio artístico con la naturaleza y el desarrollo sostenible. Esta materia invita a elaborar propuestas didácticas a través de metodologías integradoras, en las que se apliquen el análisis, la interpretación y la valoración personal y argumentada, el diálogo y la colaboración con los demás y con otras áreas de conocimiento, el uso crítico, ético y responsable de la información, el respeto al patrimonio y a la diversidad de expresiones culturales y la concepción del conocimiento y el aprendizaje como motor del desarrollo personal, social y cultural.

MATERIAS OPTATIVAS PROPIAS DE LA COMUNIDAD ANDALUZA

1. ACTIVIDAD FÍSICA, SALUD Y SOCIEDAD

La materia de Actividad Física, Salud y Sociedad responde a dos objetivos educativos básicos: por un lado, dar continuidad a las experiencias de aprendizaje de etapas anteriores y de primero de Bachillerato, desarrollando competencias específicas propias de la materia que conectan con objetivos de etapa como el “afianzar hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social”; por otro lado, responder al carácter propedéutico de Bachillerato, iniciando al alumnado en las competencias propias de las alternativas profesionales y de estudio del campo de la actividad física, la salud, el deporte y el uso del tiempo libre. Se trata de contribuir al desarrollo de un alumnado cada vez más autónomo en la gestión de su actividad física y deportiva, a la vez que dotarlo de las competencias necesarias para convertirlo en agente de cambio social, capaz de promover y gestionar la actividad de los otros, generando un impacto positivo y transformador en su entorno. El alumnado que finaliza esta etapa educativa debe ser capaz de enfrentarse a una realidad de alta implantación en nuestra sociedad como es la de las actividades físicas, no solo las de índole deportiva, sino también las de carácter cultural y de salud, y lo hará, con una actitud crítica y proactiva, en favor de los valores transformadores de esta sociedad, como la inclusión y no discriminación, la cooperación y resolución de conflictos, los estilos de vida saludables y el cuidado del medio ambiente. Para alcanzar estos objetivos, se desarrollarán las competencias específicas de la materia que inciden en las siguientes líneas básicas: experimentar y afrontar con éxito un amplio espectro de situaciones motrices, creando adherencia y fomentando estilos de vida saludables; adquirir competencias en la organización de actividades, el trabajo colaborativo, así como en la gestión y dirección de grupos en relación con las actividades físicas y deportivas; adoptar una postura ética, crítica y proactiva sobre el impacto social de estas actividades, favoreciendo la inclusión y comprendiendo su implicación en las diferentes manifestaciones culturales, además de su influencia en el entorno urbano y natural de una manera eco-sostenible. Los saberes básicos se organizan en cinco bloques: «Vida activa y saludable», «Organización y gestión de la actividad física», «Resolución de problemas en situaciones motrices», «Actividad física y sociedad», e «Interacción eficiente y sostenible con el entorno». Estos bloques de saberes, actitudinales, procedimentales o cognoscitivos son susceptibles de conectarse entre sí en situaciones de aprendizaje integradas, o mediante la propuesta y desarrollo de proyectos, así como la creación de productos de servicio social, dando a la materia un carácter intradisciplinar. Igualmente, se conectarán en su propuesta pedagógica con los saberes de otras materias de la etapa de manera transdisciplinar.

2. CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL MEDIO AMBIENTE

Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente es la disciplina que permite reconocer los aspectos más relevantes de los cuatro sistemas terrestres: atmósfera, hidrosfera, biosfera y geosfera, y su interacción con la actividad humana. Se trata de una ciencia de síntesis y de aplicación de otras materias que también tienen como objetos de estudio los fenómenos y los procesos naturales, por una parte, y las repercusiones del desarrollo humano en el entorno natural, por otra. Es importante que el alumnado pueda incorporar a su bagaje los conocimientos sobre los grandes problemas ambientales que acarrea el desarrollo humano, junto con la necesaria reflexión científica sobre ellos, adquiriendo, por tanto, una nueva estructura conceptual integradora de las aportaciones de otras materias hacia el conocimiento del medio ambiente y, sobre todo, poder inculcar al alumnado la idea de un desarrollo humano sostenible, respetuoso con el medio y los valores ecológicos de nuestro planeta, con la consiguiente rentabilidad social y humana para las futuras generaciones. La materia Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente ha de contribuir a que el alumnado adquiera las competencias clave necesarias para el desarrollo personal, que le capaciten para acceder a estudios superiores y a la incorporación a la vida

laboral. Al favorecer un aprendizaje competencial, el alumnado podrá adquirir los conocimientos, las habilidades, actitudes y valores, propios de un aprendizaje duradero, funcional y significativo, aplicables a diferentes contextos que promuevan en ellos la indagación, la reflexión y la búsqueda de respuestas ante la realidad ambiental degradante de nuestro planeta. De entre todas las competencias, la materia de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente fomenta esencialmente la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) y la competencia ciudadana (CC), al favorecer la comprensión del medio ambiente, los procesos y las leyes que rigen su funcionamiento, los riesgos e impactos que lo amenazan y las soluciones tecnológicas que hay que aplicar para garantizar nuestro futuro como especie en una Tierra natural y reconocible. De igual modo, al desarrollo de estas competencias contribuirá el saber identificar e interpretar los problemas y los conflictos sociales que acarrearán un desarrollo incontrolado que no garantiza el futuro de las generaciones venideras, sus derechos económicos, sociales y ambientales y la calidad de vida. La competencia digital (CD) se fomenta acercando al alumnado a un instrumento muy versátil como son las tecnologías de la información y la comunicación, con las que analizar, sintetizar y presentar la información sobre temas ambientales de forma creativa, crítica y segura. Por otro lado, se busca que el alumnado alcance la competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA), permitiendo que adquiera destrezas y actitudes favorecedoras de la motivación ante un trabajo, aumentando la eficacia y autoestima del alumnado. Por su parte, la competencia emprendedora (CE) se fomenta permitiendo la elaboración de trabajos y proyectos de investigación de forma cooperativa sobre temas ambientales que son un campo emergente en la nueva economía sostenible, generadora de nuevas fuentes de empleo, riqueza y oportunidades para las próximas generaciones. De esta forma, se desarrollarán capacidades como la creatividad, el sentido crítico, el análisis, la planificación, la responsabilidad, y el liderazgo. Asimismo, la materia de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente aborda una serie de conocimientos, destrezas y actitudes que vienen definidos en seis bloques de saberes básicos: «Medio ambiente y fuentes de información ambiental» acerca al alumnado al concepto de medio ambiente mediante un enfoque holístico y muestra las distintas herramientas que disponemos para su estudio. Este primer bloque sirve de introducción para poder abordar el estudio de los diferentes subsistemas que conforman nuestro planeta. «Geosfera y riesgos geológicos» se centra en el análisis de la capa sólida del planeta, su dinámica, los recursos que nos ofrece y los riesgos a los que nos somete, como terremotos y volcanes. El siguiente bloque, «Dinámica de las capas fluidas», analiza la dinámica de la atmósfera y la hidrosfera, independientes, pero fuertemente relacionadas. El bloque «Contaminación de las capas fluidas» analiza su origen, los factores que influyen, las consecuencias, los principales focos en nuestra comunidad autónoma y, muy importante, estrategias de control y disminución de la contaminación. El bloque «La biosfera» nos acerca al estudio de los ecosistemas para el conocimiento de la capa de la vida, centrándonos en la importancia de la biodiversidad y los recursos que este sistema nos ofrece. Finalmente, «Gestión y desarrollo sostenible» analiza la relación del ser humano con la naturaleza, los materiales y su influencia en nuestra vida, los distintos modelos de desarrollo y las figuras de protección, leyes y convenios que tratan de minimizar nuestro impacto en todos los subsistemas que conforman nuestro planeta. El papel formativo de la materia se basa en potenciar en el alumnado hábitos y actitudes personales congruentes con los valores ecológicos, fomentando la compatibilidad de la utilización de los recursos naturales con la conservación del medio ambiente y el desarrollo social y económico, promoviendo con ello una reflexión científica sobre el funcionamiento del planeta, encaminada a mitigar los impactos de la actividad humana sobre el medio y a una reducción de los riesgos naturales.

3. EDUCACIÓN PARA LA CONVIVENCIA DEMOCRÁTICA

La Ley de Educación en el primer párrafo de su preámbulo establece el principio rector que debe guiar la Ley educativa garante de una sociedad que fomenta la convivencia democrática, subrayando,

asimismo, el compromiso con los objetivos educativos planteados por la Unión Europea y la UNESCO, entre los que se encuentra el aprender a convivir, cuya concreción en saberes y competencias deben propiciar el sentido democrático de esa convivencia. A este respecto, Bachillerato se plantea la consecución de los siguientes objetivos educativos englobados en esta materia, entre otros: ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada en los valores de la Constitución española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa; consolidar una madurez personal y social que permita al alumnado actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales; fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social; conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social. Para todo ello, será necesario reflexionar acerca de conceptos como democracia, Estado de derecho, sociedad civil, violencia, sociedad de control y, por supuesto, poder. Esta será también una reflexión acerca de valores tan importantes como la igualdad y la libertad, defendidos a través de la Declaración Universal de los Derechos Humanos, para discernir cómo el Estado, a través de sus instituciones, debe defenderlos y hacerlos posible. A este propósito hay que sumarle los derivados de nuevos retos y problemáticas de nuestro siglo, que conllevan una actualización necesaria a la que la materia contribuye de manera directa, y que se encuentran recogidos en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en lo relativo a la educación. Entre ellos, el uso generalizado de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, que ha cambiado nuestra manera de relacionarnos y de entender el mundo y a nosotros mismos, por lo que se hace necesaria una reflexión ética acerca de la relación entre tecnologías, personas, economía y medioambiente. Con relación a esto, será preciso tratar el tema de los cambios que, como el de la libertad supone un valor y un derecho, pueden darse a través del uso de las nuevas tecnologías. Su desarrollo, a través de los medios de comunicación y el arte, supone plantearse de nuevo nuestra relación con la realidad, reflexionando acerca de si la crean, la reflejan o son potenciales motores de cambio. Por otra parte, para conseguir una efectiva igualdad de género, será imprescindible conocer y entender los conceptos del pensamiento feminista en el mundo contemporáneo, sus reivindicaciones y vigencia. Problemas como la emergencia climática y la conveniencia de conseguir un desarrollo sostenible hacen que sea oportuno conocer la reflexión actual del ecologismo acerca de nuestras obligaciones con la naturaleza en el momento actual, al igual que una aproximación a las distintas maneras de afrontar las catástrofes, como ha sido la pandemia sufrida recientemente. La mejor manera de abordar estos temas ha de ser un conocimiento profundo y actualizado de sus fundamentos teóricos y sus implicaciones prácticas para la acción responsable de los estudiantes, como agentes que tomen decisiones libres y bien informadas, ejerciendo así el pensamiento crítico en relación a su entorno más cercano pero también hacia los problemas globales. Por todo ello, los saberes básicos se organizan en torno a dos grandes bloques. Bloque A: El poder. Relación con libertad, igualdad y justicia y el Bloque B: Retos y problemas de actualidad. Sobre la base de estos saberes, los docentes deberán diseñar situaciones de aprendizaje que no solo expondrán al alumnado a una aproximación teórica a los conceptos implícitos en ellos, sino que facilitarán el desarrollo de las competencias específicas de la materia. La adquisición de estas competencias promoverá en el alumnado una participación activa, fundamentada y responsable, capaz de transformar la realidad social a la vez que respetar los intereses de los demás, utilizando el diálogo como clave para una verdadera convivencia democrática.

4. **ELECTROTECNIA**

El desarrollo tecnológico vertiginoso producido en este último siglo ha transformado sustancialmente nuestra sociedad, a lo cual ha contribuido decisivamente el desarrollo de soluciones tecnológicas relacionadas con la electricidad y el magnetismo. Las múltiples aplicaciones que la electricidad tiene, su dimensión social, su presencia en las actividades de la vida cotidiana y sus implicaciones en la economía y en todos los ámbitos de la actividad industrial justifican la necesidad de conocerla de forma detallada y rigurosa, y es por ello que esta materia pretende dar respuesta a esta necesidad en el ámbito educativo, al tiempo que su estudio proporciona al alumnado la oportunidad de profundizar en su formación como persona, de adquirir destrezas intelectuales y de enfrentarse de una forma especial a los problemas que se plantean en la vida cotidiana. Además, desempeña un papel formativo relevante e integrador, ya que aplica y contextualiza contenidos de otras materias de carácter científico y técnico. Esta materia tiene un marcado carácter propedéutico, debido a que proporciona una formación sólida de base tanto para ciclos formativos de carácter técnico como para estudios universitarios ligados al ámbito de las ingenierías. Su estudio permite conocer a través de sus competencias específicas los fenómenos eléctricos y electromagnéticos desde el punto de vista de su utilidad práctica, las técnicas de diseño y construcción de dispositivos eléctricos característicos, ya sean circuitos, máquinas o sistemas complejos, así como las técnicas de cálculo y medida de magnitudes; todo ello sin olvidar el desarrollo de capacidades relacionadas con el análisis, reflexión, concienciación y actitud crítica ante los cambios y problemas que genera la aplicación de la electricidad en la sociedad actual. Las competencias específicas de esta materia permiten adquirir competencias clave tal y como se detalla a continuación. Destaca su contribución al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística (CCL), incorporando vocabulario técnico en el campo de la electrotecnia. En lo referente a la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM), conociendo y comprendiendo el funcionamiento de dispositivos y sistemas eléctricos y utilizando de forma rigurosa el lenguaje matemático en el análisis de circuitos. Actividades de aula-taller como el diseño y montaje de circuitos, uso de instrumentos de medida o el análisis de dispositivos y sistemas eléctricos colaboran en gran medida al desarrollo de la competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA) y competencia emprendedora (CE). La competencia ciudadana (CC) se desarrolla incorporando contenidos que permitan al alumnado reflexionar sobre el modelo de desarrollo vigente en la sociedad actual con un aumento excesivo en el consumo de energía eléctrica, analizar el consiguiente peligro de agotamiento progresivo de los recursos naturales, su posible impacto ambiental, etc., y concienciando sobre la necesidad de avanzar en el desarrollo de nuevas tecnologías que permitan el uso de aparatos y dispositivos eléctricos con un mayor rendimiento energético y mejores prestaciones. Es importante el papel que juega en la adquisición de las competencias el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. La utilización de software para facilitar los saberes básicos y la realización de actividades que impliquen búsqueda, selección, proceso y publicación de información, tanto en lengua materna como en otros idiomas, colaboran al desarrollo de la competencia digital (CD) y la plurilingüe (CP). Además, la materia integra elementos transversales que permiten y favorecen la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales que se generan trabajando en equipo; fomenta la actividad tecnológica en ambos géneros, mitigando la segregación por sexos en las mismas; desarrolla en el alumnado el espíritu emprendedor y el sentido crítico ante el desarrollo tecnológico; conciencia sobre la necesidad de establecer medidas de ahorro energético a nivel individual y colectivo, y educan para el consumo responsable y la salud laboral. El currículo de Electrotecnia guarda una estrecha relación con el de Matemáticas, especialmente en lo que afecta al uso de fórmulas, métodos de cálculo, manejo de unidades, interpretación de tablas y gráficos. Asimismo, se relaciona con los contenidos de Física en todo lo referente a electricidad, magnetismo, interacción electromagnética y movimiento ondulatorio y con la parte de electroquímica que se desarrolla en Química. De la misma manera, se vincula con la materia Tecnología e Ingeniería, principalmente en sus competencias específicas que trabajan con

sistemas eléctricos. Los saberes básicos de la materia de Electrotecnia se secuencian en tres bloques: el primero, «Ciencia y Electrotecnia», debe tener un carácter fundamentalmente experimental, de forma que el alumnado comprenda la utilidad de las teorías y modelos, para, de esta forma, explicar los fenómenos observados y compruebe, en casos sencillos, la relación entre magnetismo y corriente eléctrica. Estos saberes básicos deben estar presentes en la adquisición de todas las competencias específicas de esta materia, en cuanto que permiten comprender el funcionamiento de un dispositivo o máquina eléctrica a través de los principios y leyes que los fundamentan. En el segundo bloque, «Desarrollo de técnicas de análisis y cálculo en circuitos», se debe hacer consciente al alumnado de las ventajas que tiene el análisis sistemático de los problemas que se le propongan, siguiendo una secuencia básica para todos ellos (identificación de elementos y símbolos, representación e interpretación de esquemas, identificación de magnitudes, selección de la técnica de análisis y cálculo más adecuada, realización de cálculos e interpretación de resultados, etc.). También, es importante introducir al alumnado en el manejo de simuladores para el montaje, prueba y medida de circuitos, así como en el estudio de dispositivos, aparatos e instalaciones reales, poniendo de manifiesto los riesgos que pueden derivarse de un uso inadecuado de los mismos, y la importancia de respetar las normas de seguridad. Y por último, en el tercer bloque, «Eficiencia en máquinas y dispositivos eléctricos» debe considerarse el contacto directo del alumnado con distintos tipos de máquinas para diferenciar sus partes, conocer sus elementos, comprobar sus conexiones y extraer conclusiones acerca de su comportamiento. La consulta de información y datos procedentes tanto de organizaciones e instituciones relacionadas con el sector eléctrico y energético: Agencia Andaluza de la Energía, UNESA, IDAE, REE, AENOR, etc. como de empresas fabricantes de dispositivos y maquinaria eléctrica permitirá al alumnado conocer la realidad actual del sector, en especial el andaluz, y extraer información sobre las medidas de ahorro y eficiencia energética que se están aplicando en la industria, consumo de aparatos eléctricos o uso adecuado de lámparas, proporcionándole una visión más amplia de los problemas que plantea este bloque temático. Estudiar las técnicas de diseño y construcción de dispositivos eléctricos, ya sean circuitos, máquinas o sistemas complejos, está justificado, teniendo en cuenta que en los países industrializados el nivel de desarrollo está estrechamente ligado al consumo de energía y, en gran parte, lo es en forma de electricidad. En este contexto, las máquinas desempeñan un papel fundamental como dispositivos que pueden producir, transformar y aprovechar la energía eléctrica. Conocer sus características y funcionamiento, el papel que desempeñan en las distintas fases de los procesos productivos, así como su eficiencia energética permitirán al alumnado tomar conciencia de las implicaciones económicas, sociales y medioambientales de su uso, contribuyendo a la búsqueda de soluciones.

5. FINANZAS Y ECONOMÍA

La economía está presente en todos los aspectos de la vida, de ahí la importancia de que el alumnado adquiera conocimientos económicos y financieros que le permitan estar informado y realizar una adecuada gestión de los recursos individuales y colectivos, contribuyendo a fomentar la mejora en su calidad de vida, el progreso y el bienestar social. En la actualidad, la economía y las finanzas, además de dar a conocer los elementos y las reglas que explican los acontecimientos económicos y las consecuencias que se derivan de las decisiones financieras, proyectan valores relacionados con, entre otros, la solidaridad entre personas, la importancia de la sostenibilidad o la gestión de los recursos y de la desigualdad. En este sentido, juega un papel importante la presencia de la persona emprendedora que integra, por un lado, una formación económica y financiera y, por otro, una visión que la anima a buscar oportunidades e ideas que contribuyan a satisfacer las necesidades detectadas en el entorno, desarrollando estrategias para llevar esas ideas a la acción. Así, genera valor para los demás, innova y contribuye a mejorar el bienestar personal, social y cultural. La finalidad educativa de la materia Finanzas y Economía está en consonancia con la Recomendación del Consejo, de 22 de mayo de 2018,

relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente, que refiere la necesidad de introducir en la educación herramientas que permitan lograr que lo aprendido se pueda aplicar en tiempo real, y que genere nuevas ideas, nuevas teorías, nuevos productos y nuevos conocimientos. Esta materia pretende que el alumnado analice de forma crítica y reflexiva las consecuencias de las decisiones financieras y de inversión, adquiriendo destrezas en relación a los métodos y análisis empleados en los mercados financieros; que se sensibilice y comprometa con la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible; que conozca los aspectos esenciales de una investigación económica empleando metodologías cuantitativas y cualitativas, comprendiendo la relevancia que ha adquirido el método experimental en su desarrollo y que identifique y valore las habilidades y competencias que caracterizan a las personas emprendedoras, para hacerlas suyas en la medida en que así lo necesiten. La presente materia tiene como finalidad fomentar la educación económico-financiera del alumnado. Su misión es contribuir a dotar a la ciudadanía de instrumentos para comprender mejor la dimensión económica de la realidad e impulsar proyectos que compatibilicen la eficiencia económica, la generación de empleo, la libertad política y el bienestar personal y social. Desde finales de los años ochenta, el proceso de globalización, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, la creciente libertad de movimientos de los capitales y los procesos de integración económica, han dado lugar a mercados financieros de creciente complejidad. En ellos la ciudadanía tiene que adoptar decisiones financieras que requieren conocer las condiciones de los productos contratados y sus características. Además, las sucesivas crisis económicas han mostrado las repercusiones que, para las economías domésticas, las empresas y el sector público, tienen los procesos de endeudamiento. Afectan a la vida cotidiana de las personas y a la viabilidad de las organizaciones y de las instituciones, y requieren comprender en profundidad las variables que explican su evolución y los mecanismos para tomar decisiones basadas en la prudencia y en la viabilidad. Los saberes básicos se organizan en cuatro bloques. El primero se vincula a aspectos relacionados con las decisiones financieras básicas. El segundo bloque describe y analiza las operaciones habitualmente empleadas por las entidades financieras. El tercer bloque se centra en los mercados financieros y los productos que estos ofertan, y el cuarto bloque de saberes estudia el desarrollo de destrezas vinculadas a la investigación económica, empleando métodos cuantitativos y cualitativos, así como a la realización de experimentos en ese ámbito. Se pretende que la concreción curricular se realice desde una perspectiva teórico-práctica, aplicando los saberes al análisis de casos e investigaciones sobre contextos personales, empresariales y sociales, de forma objetiva. Conocer y debatir estrategias personales, empresariales y de otras instituciones y organizaciones, a partir del estudio de casos reales y significativos, permitirán que el alumnado tome conciencia de la importancia de potenciar las cualidades propias y de los demás y fomentar actitudes de investigación, esfuerzo, constancia y superación, viendo en estos elementos un aporte de valor tanto individual como colectivo en el camino hacia el aprendizaje y el logro.

6. FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN

La sociedad global contemporánea se caracteriza por el acelerado cambio tecnológico y social, así como por la necesidad de gestionar el riesgo y la incertidumbre. La Unión Europea y la OCDE vienen subrayando la necesidad de que los sistemas educativos contribuyan activamente y desde edades tempranas a que la ciudadanía disponga de competencias financieras y emprendedoras. Su desarrollo permitirá al alumnado aplicarlas a lo largo de su vida para plantearse y llevar a cabo iniciativas personales, empresariales y sociales que le permitan gestionar estos contextos cambiantes para lograr sus objetivos y actuar como ciudadanos activos. Aprender a desenvolverse en este tipo de entornos y a adaptarse a ellos o a transformarlos aplicando una amplia variedad de recursos, permitirá al alumnado planificar y gestionar su desarrollo personal, académico y profesional. Además, al conocer las técnicas específicas de administración y gestión, comprenderá mejor los procesos de las empresas y organizaciones en las que se integre o que decida impulsar y que juegan un papel social esencial. Por otra parte, quienes decidan especializarse en este ámbito de conocimiento, dispondrán de una primera

introducción a aspectos que podrán completar y profundizar a lo largo de etapas educativas posteriores. Se trata, en consecuencia, de una materia plenamente vinculada a los aprendizajes necesarios para ser aplicados a lo largo de toda la vida. Además, esta materia pone en valor el talento diverso que poseen los estudiantes. Esta diversidad es clave en los procesos de innovación, al combinar aportaciones más creativas con otras más científico-técnicas y con las orientadas a la gestión. La asignatura hace posible crear equipos de trabajo con estudiantes de diferentes modalidades de Bachillerato que trabajen conjuntamente. Se podrán simular así los procesos de hibridación que se forman en la realidad cuando se configuran equipos de trabajo ágiles en las empresas y en otras instituciones sociales, que incorporan personas, puntos de vista y habilidades complementarios para facilitar la innovación y generar valor. La materia Fundamentos de Administración y Gestión, su finalidad, es que el alumnado desarrolle competencias para afrontar retos vitales y profesionales desde el autoconocimiento y con el desarrollo de una adecuada combinación de habilidades duras o específicas con las blandas o transversales, aproximándose al mundo empresarial y de las organizaciones sociales mediante el desarrollo de un proyecto emprendedor completo y de actividades de simulación. La materia tiene una orientación eminentemente práctica y permitirá al alumnado entender la realidad empresarial global y la interdependencia de los agentes y organizaciones sociales, aplicando técnicas específicas y desarrollando iniciativas concretas que utilicen recursos locales y que creen valor en el entorno cercano. Los saberes básicos se agrupan en cuatro bloques. El primero aborda la relación entre creatividad e idea emprendedora, así como la aplicación de diferentes técnicas para la detección de necesidades y el análisis del entorno. El segundo aborda diferentes técnicas de administración y gestión de las áreas funcionales de las empresas y las organizaciones, el tercero se refiere a aspectos relevantes de la gestión del trabajo colaborativo y de la comunicación de las organizaciones. El último conecta el proyecto emprendedor y las técnicas de administración y gestión con la relevancia del proyecto para el entorno local y global. La concreción curricular presenta una perspectiva principalmente práctica, utilizando una metodología activa que conecta los saberes básicos con la realización de un proyecto empresarial, el análisis de casos e investigaciones sobre la realidad empresarial y el aprendizaje basado en problemas en diferentes situaciones de aprendizaje, usando para ello métodos y procedimientos rigurosos de observación e investigación.

7. IMAGEN Y SONIDO

En la sociedad actual, donde una gran parte de la comunicación e información se produce a través de medios audiovisuales, se hace necesario que las ciudadanas y los ciudadanos sepan analizar, producir y difundir contenidos audiovisuales, siendo partícipes de los mismos y no solo meros consumidores. Es necesario que sean exigentes y críticos con estos medios comunicativos. Además, estamos inmersos en la sociedad del conocimiento, donde se ha facilitado, gracias a las tecnologías de la información y la comunicación, el acceso, producción y difusión de información y contenidos multimedia, haciendo necesario que la ciudadanía esté preparada para analizar y producir dicha información de forma crítica y responsable. La materia Imagen y Sonido tiene como objetivo desarrollar en el alumnado las competencias comunicativas, digitales y tecnológicas necesarias para crear productos audiovisuales y multimedia con criterio estético y sensibilidad artística. Promueve, además, la formación de una ciudadanía crítica, responsable y autónoma para la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación con solvencia y responsabilidad. Esta materia integra el estudio de la realidad del estado de la tecnología, métodos de trabajo y productos actuales, permitiendo que el alumnado desarrolle el espíritu creativo, crítico y estético imprescindible para emprender proyectos, que aprovecharán las posibilidades que ofrece la integración de la imagen y del sonido en los productos audiovisuales y multimedia. Las competencias específicas están estrechamente relacionadas con la contribución del conocimiento y uso de recursos expresivos para realizar productos audiovisuales y multimedia con criterio estético y sensibilidad artística, elaboración de guiones y piezas visuales editadas digitalmente,

integrando sonido a un producto audiovisual usando equipos técnicos adecuados. En cuanto a las relaciones con otras materias del currículo, posee vínculos con Tecnologías de la Información y la Comunicación de primero de Bachillerato, específicamente con el bloque de saberes básicos «Software para sistemas informáticos» y, además, está relacionada con Educación Plástica, Visual y Audiovisual en lo concerniente a criterios y elementos artísticos como recursos expresivos, técnicas y elementos del lenguaje audiovisual, etc. Con respecto a las competencias clave, realiza importantes contribuciones, colaborando en el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística (CCL), aportando modos de expresión y comunicación propias del lenguaje audiovisual, como pueden ser las creaciones de guiones y storyboards.

La competencia digital (CD) se trabaja a través de la creación, edición, montaje y publicación de contenidos audiovisuales digitales, así como en la búsqueda, edición y publicación de información. También facilita la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) mediante la creación y grabación de piezas audiovisuales, aplicando técnicas fotográficas y de vídeo, así como a través del reconocimiento de las cualidades técnicas de equipamientos de sonido. Además, se desarrolla en el alumnado la competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA), mediante el análisis de producciones audiovisuales que requieren una reflexión profunda sobre el proceso de aprendizaje seguido. La materia se organiza en cinco bloques de saberes básicos: «Recursos expresivos y análisis de situaciones en producciones audiovisuales»; «Elaboración de guiones audiovisuales»; «Captación de imágenes fotográficas y de vídeo»; «Diseño de bandas sonoras»; y «Equipamiento técnico en proyectos multimedia». La materia incorpora elementos transversales del currículo que educan para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales. Trabajando en equipo, analizando y desarrollando contenido audiovisual se desarrollan actitudes como la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo. Por otra parte, exponer realidades de nuestro entorno a través de una producción audiovisual permitirá al alumnado reflexionar, ser crítico y divulgar mediante su trabajo situaciones relacionadas con la igualdad de género, la discapacidad o cualquier otra circunstancia personal o social discriminatoria. Se deben buscar herramientas que permitan a las personas con discapacidad abordar los contenidos de la materia con plenas garantías, como por ejemplo, a través de herramientas de audiodescripción y subtitulación, en su caso. La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación se trabaja mediante el uso de las mismas para la búsqueda y tratamiento de información. Además, las tareas de edición, montaje, producción y publicación de contenidos audiovisuales con estas tecnologías desarrollan en el alumnado actitudes como la creatividad, la autonomía o la confianza en sí mismo, valores que fomentan el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.

8. MITOLOGÍA CLÁSICA

La materia de Mitología Clásica tiene como objeto el análisis e interpretación del cuerpo de narraciones o relatos generados en la cultura grecorromana para la explicación de la naturaleza de las cosas o para la interpretación de acontecimientos históricos relevantes, así como para su pervivencia en el imaginario de las sociedades actuales. De una manera particular, los mitos grecolatinos impregnaron la vida política, social y religiosa de Grecia y Roma, constituyendo una verdadera guía ética para toda su ciudadanía. Por otro lado, los mitos clásicos, transmitidos por la literatura de Grecia y Roma, han cumplido una función ideológica, convirtiéndose en una fuente de inspiración en el mundo de la comunicación social, la publicidad, la literatura y otras artes. De esta forma, la materia está orientada fundamentalmente al análisis, la comprensión histórica y crítica de la mitología, como producto cultural e ideológico y de sus relaciones con el resto de dimensiones y aspectos de la experiencia humana, incorporando la perspectiva de género, así como la educación para un uso sostenible del patrimonio artístico, entendido como elemento de desarrollo económico, social, ambiental y cultural. De manera más pormenorizada, las competencias específicas están orientadas al desarrollo de un andamiaje

conceptual, cognitivo, emocional y actitudinal que permitirá al alumnado enfrentarse con destreza y solvencia a los diferentes retos. En primer lugar, identificará las diferentes expresiones de los mitos a lo largo de la historia, seleccionando y analizando la información relevante de forma crítica, valorando las mismas como un producto de la creatividad y de la dimensión espiritual del ser humano, a través de estrategias relacionadas con la búsqueda, selección, tratamiento y análisis de la información. En segundo lugar, podrá reconocer y relacionar las historias más representativas de la Mitología Clásica, estableciendo semejanzas y diferencias entre los mitos, héroes y heroínas de la Antigüedad y los actuales, así como elaborar productos en los que exprese con coherencia y fluidez sus propios juicios a la vez que, con actitud de escucha, las valoraciones de los demás. En tercer lugar, distinguirá las distintas funciones de los mitos a lo largo de la historia, analizando su valor simbólico, al igual que su dimensión ideológica, política y social, para promover de esta forma una comprensión compleja y un juicio crítico e informado, así como su interés por la conservación del patrimonio artístico. La cuarta de las competencias está orientada a que el alumnado incorpore en su mirada la perspectiva de género, analizando el doble papel de la mujer como sujeto activo y sujeto pasivo, para lograr la comprensión del origen de la desigualdad y los modelos sociales y culturales patriarcales actuales. Por último, se busca lograr, por parte del alumnado, el reconocimiento de la influencia de los mitos grecorromanos en la sociedad y cultura andaluzas, poniendo de manifiesto la relación existente entre ambos, así como su papel como fuente de inspiración en el patrimonio lingüístico, artístico y cultural andaluz. La comparación de los recursos imaginativos y el uso de los símbolos en los mitos y las leyendas de diferentes grupos humanos propiciarán en el alumnado una perspectiva cultural más amplia, permitiéndole desarrollar una actitud tolerante hacia otros enfoques y discursos. Igualmente, el contacto inicial con los relatos originarios promoverá en el alumnado la reflexión sobre las respuestas que ha dado el ser humano a lo desconocido, así como el deseo de indagar sobre las constantes que subyacen en las creencias tradicionales y en los rituales de la mayoría de las civilizaciones. Los saberes básicos se agrupan, a su vez, en cinco bloques, el primero de los bloques, «Aproximación a la Mitología Clásica», se centra en la diferenciación de los conceptos de mito, leyenda, saga, cuento, fábula e historia, mediante la búsqueda de estos términos en diferentes fuentes literarias y audiovisuales. En este sentido, es importante que el alumnado comprenda los personajes, los mitos y las leyendas de las principales mitologías universales, el valor simbólico de los elementos de la naturaleza, estableciendo diferencias, semejanzas en lo que respecta a la creación del universo, el origen de la humanidad, la vida más allá de la muerte, los diluvios universales y la concepción del paraíso, así como los roles masculinos y femeninos desempeñados. Los saberes vinculados al segundo bloque, «Divinidades, personajes y seres mitológicos del mundo grecorromano», giran en torno, por un lado, a la relación de los dioses y las diosas preolímpicos, el análisis del mito de la sucesión y la Titanomaquia, y a la presencia de la naturaleza y su relación con la mitología, manifestada en la presencia de las divinidades del agua, de los campos y de las montañas, así como del mundo subterráneo. Por otro, se incluyen en el mismo los personajes y seres mitológicos más representativos de las leyendas y ciclos míticos, y los acontecimientos más representativos de todos ellos. El eje del tercer bloque de saberes lo constituye «La mitología como dispositivo ideológico», poniendo el énfasis en la funcionalidad y valor simbólico de la mitología griega y romana en las artes, la influencia de la mitología en el proceso de desarrollo de la identidad individual y colectiva, así como la presencia de los mitos en el marco de una Cultura Audiovisual actual dominada por los medios y redes de comunicación. El cuarto bloque, «La mitología desde la perspectiva de género», se desarrolla, por una parte, a través de los saberes relacionados con el paso de un modelo centrado en las Diosas y el culto al amor por la vida y la naturaleza a otro centrado en los Dioses y el culto de la guerra y la dominación. Por otra parte, especial atención tiene la evolución de los ideales y valores que la mujer ha representado en la mitología grecorromana. Por último, el bloque «La mitología en el ámbito y en el entorno sociocultural de Andalucía» guarda relación con los siguientes aspectos nucleares: los referentes míticos en el patrimonio cultural y entorno

sociocultural de Andalucía, sin descartar, por su relevancia, los reconocidos en otros enclaves del territorio español; el reconocimiento de la pervivencia de referentes míticos en la publicidad, por ejemplo, en páginas web, blogs, videoclips y redes sociales, o en el entretenimiento digital: videojuegos para PC y consolas, aplicaciones para móviles y otros dispositivos digitales, o series de televisión. Esta materia invita a elaborar propuestas didácticas en las que se apliquen el análisis, la interpretación y la valoración personal y argumentada, el diálogo y la colaboración con los demás, el uso crítico, ético y responsable de la información, el respeto al patrimonio y a la diversidad de expresiones culturales, y la concepción del conocimiento y el aprendizaje como motor del desarrollo personal, social y cultural.

9. PROGRAMACIÓN Y COMPUTACIÓN

Programación y Computación tiene una doble finalidad: por un lado, permite que el alumnado sea capaz de idear, planificar, diseñar y crear software como una herramienta que permite cambiar el mundo, y por otro, desarrollar una serie de capacidades cognitivas integradas en el denominado pensamiento computacional. Esta forma de pensar enseña a razonar sobre sistemas y problemas mediante un conjunto de técnicas y prácticas bien definidas que permiten su análisis, modelado y resolución. El pensamiento computacional engloba una serie de principios que definen el marco de trabajo intrínsecamente competencial a la disciplina como son la creatividad, la abstracción, el análisis de problemas, el pensamiento lógico y crítico, la comunicación y la colaboración.

Las ciencias de la computación están dedicadas al estudio, diseño y construcción de programas y sistemas informáticos, sus principios, prácticas y aplicaciones. Se trata de un cuerpo de conocimiento bien establecido que incluye un marco de trabajo centrado en la resolución de problemas y en la creación de conocimiento. Las ciencias de la computación no se circunscriben al ámbito informático, sino que, a día de hoy, tienen un enorme impacto en todas las disciplinas: Biología, Química, Física, Ingeniería, Economía o Geografía. Aunque el software es intangible, se trata de una de las creaciones más complejas de la humanidad, y las personas que profundicen en este conocimiento estarán mejor preparadas para integrarse activamente en un mundo en continuo proceso de transformación, en el cual la computación es motor de cambio. Considerando ambos planteamientos, se establece que el eje vertebrador de la materia de Programación y Computación sea el “desarrollo en equipo de aplicaciones informáticas mediante el uso del pensamiento computacional”, siempre desde el diseño del proceso de enseñanza-aprendizaje de manera práctica, aplicada y contextualizada, integrando las competencias clave y permitiendo desarrollar las capacidades del alumnado mediante una metodología activa y participativa. El cuerpo de conocimiento de las ciencias de la computación debe servir para responder a una serie de cuestiones articuladas en torno al pensamiento computacional y a temáticas centrales en la disciplina como son los algoritmos, la programación, los datos y la información, e Internet. La materia de Programación y Computación contribuye al desarrollo de las competencias clave a través de sus competencias específicas. De forma general, se considera que la competencia en comunicación lingüística (CCL) se fomenta mediante la interacción con otros interlocutores y a través de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes; la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM), empleando el razonamiento matemático y sus herramientas, aplicando métodos propios de la racionalidad científica y destrezas tecnológicas; la competencia digital (CD) usando de forma creativa, crítica y segura las tecnologías de la información y comunicación; la competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA); la competencia emprendedora (CE), desarrollando la habilidad para transformar ideas y reconociendo oportunidades existentes para las actividades personales y profesionales; la competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC), desarrollando la capacidad estética y creadora, para poder utilizarlas como medio de comunicación y expresión personal; y la competencia plurilingüe (CP) que le permite utilizar diferentes lenguas, orales o signadas, para comunicarse de forma apropiada y eficaz. Las Ciencias de la Computación son una disciplina dedicada al estudio, diseño y construcción de aplicaciones y sistemas informáticos y, por

tanto, su metodología debe centrarse en abordar los principios fundamentales y técnicas sobre los que se crean estos sistemas, abandonando la perspectiva de usuario. La creatividad, el pensamiento lógico y crítico, la capacidad de resolución de problemas y la abstracción son habilidades cognitivas esenciales que forman parte del denominado pensamiento computacional y que deberán ser desarrolladas y refinadas de manera progresiva durante el curso, empleando mecanismos tales como el modelado, la descomposición de problemas, la generalización o el reconocimiento de patrones. La programación ofrece una forma concreta y tangible de materializar la idea de abstracción. Los saberes básicos de la materia se secuencian en cuatro bloques: el primero, «Programación»; el segundo, «Datos e información»; el tercero, «Desarrollo web» y el cuarto, «Computación física y robótica». Durante el curso, el alumnado deberá realizar proyectos cooperativos de desarrollo de software, encuadrados en los bloques de saberes básicos de la materia. Estos proyectos abarcarán las etapas de análisis, diseño, implementación y verificación del ciclo de vida del software. En ellos se podrían emplear métodos y técnicas de desarrollo «ágiles», basadas en iteraciones incrementales, en las que se van añadiendo nuevas funcionalidades al software en cada iteración. Por ello, el alumnado debería desarrollar software de acuerdo con sus propias motivaciones, disponiendo de la oportunidad de materializar sus ideas y de cambiar el mundo en el que viven. Un enfoque multidisciplinar, que incluya temáticas de otras materias y el desarrollo de capacidades que les permitan, entre otras, desarrollar aplicaciones relacionadas con los derechos y libertades fundamentales; la convivencia y el respeto; la prevención del acoso escolar o de la discriminación contra personas con discapacidad; la igualdad efectiva entre mujeres y hombres; la convivencia intercultural; los hábitos de vida saludable; la educación para el consumo; la utilización crítica y racional de las tecnologías de información y comunicación y de los medios audiovisuales, la convivencia vial, etc.

10. PSICOLOGÍA

La Psicología es una ciencia que tiene como objeto el estudio de la conducta humana, así como de los procesos mentales subyacentes. Dada la complejidad de la conducta humana, condicionada por cuestiones biológicas, sociales o culturales, esta integra necesariamente conocimientos propios de las ciencias sociales, así como de la biomedicina. Por otro lado, la coexistencia de enfoques y modelos diversos en la disciplina posibilita una comprensión más íntegra y completa de los procesos mentales, al mismo tiempo que proporciona estrategias diversas al servicio del autoconocimiento y la mejora de la calidad de vida. Consecuentemente, la diversidad de perspectivas teóricas de la Psicología puede contribuir a la apertura y flexibilidad necesarias para el desarrollo del espíritu crítico. Por otro lado, el acercamiento a los diferentes métodos y técnicas, tanto descriptivas, correlacionales o experimentales, entre otras, a través de la búsqueda de información sistematizada o de la realización de pequeños proyectos de investigación, puede ayudar al desarrollo de competencias tanto de carácter científico-técnico como social y comunicativo. De este modo, los saberes básicos de la materia, trabajados de una manera práctica y vivencial, o el estudio de casos, pueden generar cambios a nivel personal y social en el alumnado: mayor desarrollo de su autoconocimiento y empatía, así como del respeto hacia las diferencias, un mejor acompañamiento de aquellos con quienes convive, o el aprendizaje de mecanismos básicos para afrontar y gestionar emocionalmente situaciones vitales diversas. El eje del currículo de la materia de Psicología lo constituyen las competencias específicas relacionadas con el desarrollo de una comprensión global de la conducta humana. El alumnado podrá desarrollar dichas competencias por medio del acercamiento a las principales corrientes y modelos teóricos de la Psicología; la búsqueda, selección y análisis de información de manera sistemática y rigurosa; el aprendizaje de los factores biológicos, personales y sociales que influyen en la conducta humana, identificando tanto los aspectos genéticos y endocrinos que la condicionan como las diferentes formas en que tienen lugar los procesos cognitivos humanos, a la vez que mejora las destrezas y estrategias metacognitivas relacionadas con el proceso de aprender a aprender; el diseño y

desarrollo de proyectos de investigación basados en la metodología científica propia de esta disciplina y en la atención a la dimensión ética de la misma; y, finalmente, la profundización en el conocimiento de las diversas aplicaciones que la Psicología tiene en el ámbito de la realización profesional y comunitaria, como herramientas de conocimiento científico y de transformación social. Cabe destacar la relación entre la materia de Psicología y el desarrollo de las competencias clave paralelo al de sus competencias específicas. Se favorecerá la competencia en comunicación lingüística (CCL) mediante el análisis crítico de textos, imágenes, o mensajes publicitarios, así como la exposición y explicación de sus conclusiones de forma clara y argumentada. Asimismo, se contribuirá al desarrollo de la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) al abordar las competencias específicas relacionadas con el proceso de investigación y el método científico o el tratamiento de datos. De esta manera, se generará conocimiento, como respuesta a problemas concretos sobre situaciones diversas, que se abordarán mediante la creación de hipótesis de trabajo, argumentando y, en definitiva, imitando el trabajo en equipo propio de un grupo de investigación. La competencia digital (CD) también se desarrollará en la medida en que el alumnado necesite recurrir de manera habitual al uso de los recursos tecnológicos para realizar la tarea, sistematizando la búsqueda y selección de la información, y comunicando sus resultados y conclusiones en formatos digitales. La competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA) aparece estrechamente vinculada con el desarrollo de las competencias específicas, puesto que en esta edad suele ser muy frecuente el deseo de conocerse a sí mismo y entender los procesos psíquicos y socio-afectivos propios, el desarrollo de las competencias específicas debe estar orientado a dar respuesta a las necesidades propias de esta etapa evolutiva. De esta forma, la materia de Psicología ayudará tanto al conocimiento de las propias emociones como a su gestión, contribuyendo al desarrollo personal del alumnado. En cuanto a la competencia ciudadana (CC), la materia aporta principios y criterios al alumnado para interpretar y ofrecer posibles alternativas a problemas de naturaleza individual, interpersonal o social, contribuyendo a la maduración de su conciencia ética. Ser consciente de la influencia de los estados perceptivos, afectivos y emocionales, sobre la conducta y viceversa, puede favorecer estilos de vida orientados al cuidado personal, familiar, de la comunidad y del medio natural y social, entre otros, así como al aprecio de la diversidad y el respeto hacia los demás. El diseño de investigaciones y la puesta en práctica de proyectos viables de mejora en la comunidad, contribuirá a la competencia emprendedora (CE), poniendo en práctica la toma de decisiones, la planificación, la organización de ideas, estrategias y recursos y la participación activa para la consecución de propuestas creativas e innovadoras, necesarias en diferentes ámbitos de la cooperación social o del mundo laboral. Los saberes básicos se distribuyen en cinco bloques. El primero se centra en las aportaciones de las principales corrientes de la Psicología a lo largo de su historia, así como en los diferentes campos de intervención y métodos de investigación de la Psicología. El segundo bloque aborda los condicionantes biológicos del comportamiento a través del conocimiento de la estructura y el funcionamiento del sistema nervioso central (SNC), además de los factores genéticos y endocrinos que lo condicionan y de los trastornos y enfermedades mentales más relevantes que afectan a la conducta humana. En el tercer bloque, relativo a los procesos cognitivos, se aborda el estudio de las capacidades implicadas en los procesos de recepción de la información, como pueden ser la percepción, la atención, la memoria y las alteraciones que estos procesos pueden sufrir. En este bloque se abordan también, desde las diversas perspectivas teóricas existentes, los procesos cognitivos implicados en la organización y manejo de la información. El cuarto bloque trata sobre la construcción del ser humano: motivación, personalidad y afectividad. Pretende acercarse al estudio de cómo el ser humano siente e interpreta la vida, abordando el conjunto de afectos, emociones y sentimientos que las personas experimentan ante las circunstancias que les rodean, prestando especial atención a la construcción de la identidad y a la sexualidad, por la relevancia de ambas en el momento evolutivo de la adolescencia. En el quinto bloque, centrado en el ámbito de la Psicología social y de las organizaciones, destaca la influencia recíproca existente entre las conductas personales y los contextos

sociales, pudiéndose abordar desde las características propias del alumnado de esta etapa, las relaciones interpersonales y grupales, así como desde los estereotipos, los prejuicios, la violencia y el liderazgo.

11.SEGUNDA LENGUA EXTRANJERA: FRANCÉS

La materia de Francés, como segunda lengua extranjera, permitirá al alumnado conocer y manejar en sus aspectos básicos e introductorios una segunda lengua extranjera, según las instrucciones de la Unión Europea y las exigencias laborales de nuestra sociedad. Los alumnos que cursen esta asignatura estarán más preparados para participar en el intercambio anual con Francia, una inolvidable experiencia tanto en lo académico como en lo personal.

12 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

La finalidad de esta materia es que el alumnado aprenda a utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación y comprenda los principios científicos que rigen la disciplina. El alumnado debe poder aplicar una combinación de conocimientos, capacidades, destrezas y actitudes para usar de forma avanzada dispositivos y programas, así como para crear soluciones a problemas de tratamiento de la información, utilizando lenguajes informáticos. Se trata de una formación clave para su futura incorporación a estudios posteriores y a la vida laboral. Tecnologías de la información y comunicación es un término amplio que enfatiza la integración de la informática y las telecomunicaciones, así como de sus componentes hardware y software, con el objetivo de garantizar a los usuarios el acceso, almacenamiento, transmisión y manipulación de información. Su adopción y generalización han provocado profundos cambios en todos los ámbitos de nuestra vida, incluyendo la educación, la sanidad, la democracia, la cultura y la economía, posibilitando la transformación de la sociedad industrial en la sociedad del conocimiento. La revolución digital se inicia en el siglo XIX con el diseño del primer programa informático de la historia, continúa en el siglo XX con la construcción del primer ordenador multipropósito, la máquina de Turing, y se consolida con la producción y comercialización masiva de ordenadores personales, sistemas operativos y aplicaciones, como herramientas que permiten realizar tareas y resolver problemas. La invención de Internet amplió la perspectiva para que los usuarios pudieran comunicarse, colaborar y compartir información y, por último, la aparición de dispositivos móviles ha extendido el uso de las aplicaciones informáticas a todos los ámbitos y contextos sociales, económicos y culturales. El recorrido prosigue con la sociedad del conocimiento, orientada hacia el bienestar de las personas y de sus comunidades, donde la información es el instrumento central de su construcción.

En el ámbito educativo, para el desarrollo de una cultura digital en el aula, la Unión Europea ha definido la competencia digital en el Marco Europeo de Competencias Digitales para los Ciudadanos (DIGCOMP), estableciéndose cinco ámbitos de desempeño: las áreas de información, comunicación, creación de contenido, seguridad y resolución de problemas. De manera concreta, el alumnado en Bachillerato debe desarrollar la competencia de identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar la información digital, evaluando su finalidad y relevancia; comunicarse en entornos digitales, compartir recursos a través de aplicaciones en línea, conectar y colaborar con otros mediante herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes; crear y editar contenidos nuevos, integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas y contenidos multimedia, sabiendo aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso; emplear técnicas de protección personal, protección de datos, protección de identidad digital y protección de equipos y software; identificar necesidades y recursos digitales, tomar decisiones a la hora de elegir la herramienta digital apropiada a un propósito, resolver problemas conceptuales a través de medios digitales; resolver problemas técnicos; usar creativamente las tecnologías de la información y la comunicación; actualizar la competencia digital propia; y asistir y supervisar a otros y otras. Es importante comprender el papel que ocupan las tecnologías de la información y comunicación en la

sociedad actual, así como entender el funcionamiento de los dispositivos digitales e Internet, utilizarlos de forma segura y responsable, emplear software de aplicación en tareas específicas, producir contenidos digitales de forma colaborativa y crear aplicaciones informáticas que permitan resolver problemas. El currículo de Tecnologías de la Información y Comunicación contribuye a desarrollar en el alumnado las diferentes competencias clave. El carácter integrado de la competencia digital (CD), permite desarrollar el resto de competencias clave de una manera interconectada. De esta forma, la materia contribuye a la competencia en comunicación lingüística (CCL), al ser empleados medios de comunicación electrónica. Asimismo, el enfoque de trabajo por proyectos cooperativos -en un marco digital- conlleva la adquisición y mejora de las destrezas lingüísticas, ya que supone la redacción de documentos de descripción y organización de dichos proyectos, y la exposición oral del producto final al resto de compañeros y compañeras, entre otros. Además, Tecnologías de la Información y la Comunicación facilita la Competencia Plurilingüe (CP), dado que la documentación a explorar y la información revisada se muestra en muchos casos en otra lengua diferente a la lengua materna. También, la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) se trabaja aplicando conocimientos matemáticos, científicos y tecnológicos a la resolución de problemas en medios digitales. Las tecnologías de la información y la comunicación comprenden un ámbito de conocimiento en continuo proceso de cambio, que fomenta el desarrollo de estrategias de meta-aprendizaje. La competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA) se promueve mediante el análisis de la información digital y el ajuste de los propios procesos de aprendizaje a los tiempos y a las demandas de las tareas y actividades. Por otra parte, la competencia ciudadana (CC) se desarrolla aprendiendo los esquemas de interrelación social que tienen lugar en la interacción en comunidades y redes, y comprendiendo las líneas generales que rigen el funcionamiento de la sociedad del conocimiento. La habilidad para transformar ideas en proyectos y la adquisición de la capacidad creadora y estética guardan una gran conexión con la competencia emprendedora (CE), así como con la competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC). La profundización en dichas competencias se concreta a través de actividades como la elaboración de contenidos digitales y la integración de los mismos en producciones diversas. Es importante tener en cuenta que las tecnologías de la información y comunicación tienen un ámbito de aplicación multidisciplinar, conectando en los procesos de enseñanza-aprendizaje con contenidos de otras materias, con la realidad propia de Andalucía o con los elementos transversales del currículo mediante el uso de aplicaciones y herramientas informáticas. Asimismo, desde la materia, se debe promover un clima de respeto, convivencia y tolerancia en el ámbito de la comunicación digital, prestando especial atención a cualquier forma de acoso, rechazo o violencia, fomentando una utilización crítica, responsable, segura y autocontrolada en su uso, e incentivando la utilización de herramientas de software libre, minimizando así el riesgo de brecha digital, debido tanto a cuestiones geográficas como socioeconómicas o de género, así como perfeccionando las habilidades para la comunicación interpersonal. Los saberes básicos, los cuales se interrelacionan en el desarrollo de situaciones de aprendizaje competenciales y las actividades o proyectos de carácter práctico, se estructuran en ocho bloques repartidos en los dos cursos en los que se imparte la materia. En el primer curso de la etapa se organizan en cinco bloques: «La sociedad de la información y el ordenador», «Arquitectura de ordenadores y sistemas operativos», «Software de aplicación para sistemas informáticos», «Internet y redes de ordenador», y «Programación». De esta forma, el alumnado realiza una aproximación a estas tecnologías, su impacto social y sus bases; se inicia en el uso de los programas ofimáticos más comunes y que puede aplicar de forma inmediata a su realidad; aborda la navegación segura en redes y sus soportes, para finalmente iniciarse en el diseño y programación de software. En el segundo curso se abordan los siguientes bloques: «Desarrollo de Software», «Publicación de contenidos» y «Seguridad Informática». En el primero de ellos, la materia se centra en la creación de aplicaciones propias. Con el bloque de «Publicación de contenidos» se sumerge en las posibilidades que ofrece la red, tanto para la publicación de diversos contenidos como para el

trabajo colaborativo, que tiene cada vez mayor implantación en los entornos académicos y profesionales. En el último bloque se profundiza en el uso seguro y responsable de estas tecnologías.

13. ESTADÍSTICA EN EL MUNDO CONTEMPORÁNEO

Los grandes retos globales (el respeto al medio ambiente, la eficiencia energética, la industrialización inclusiva y sostenible, la gestión de crisis y emergencias sanitarias...) a los que la sociedad tendrá que hacer frente, requieren de un alumnado capaz de adaptarse a las condiciones cambiantes, de un aprendizaje autónomo, de modelizar situaciones, explorar nuevas vías de investigación y de usar la tecnología de forma efectiva. Para ello es imprescindible el uso de destrezas y conocimientos matemáticos, como el razonamiento, la modelización, el pensamiento computacional o la resolución de problemas. Las Matemáticas desempeñan un papel fundamental para modelizar, analizar y comprender los fenómenos de múltiples campos de conocimiento: sociales, educativos, científicos, económicos, etc. Las competencias matemáticas comprenden, además de las ideas y elementos matemáticos, destrezas de resolución de problemas, de razonamiento matemático y de comunicación, extrapolables a contextos no matemáticos. Nuestra propuesta de nueva materia de diseño propio, que hemos denominado “ Estadística en el Mundo Contemporáneo”, busca aplicar el carácter instrumental de las matemáticas para la interpretación y análisis de situaciones problemáticas en diversos contextos reales, que faciliten al alumnado afrontar los desafíos del s. XXI como ciudadanos informados y comprometidos. Las áreas de las Matemáticas que nutren este proyecto se centran principalmente en los bloques de Estadística y Probabilidad.