

Programación departamento de Tecnología

Curso 2018/2019

Índice

| | |
|---|-----------|
| Departamento | 5 |
| Componentes | 5 |
| Materias y cursos que se imparte | 5 |
| Directrices sobre pruebas orales y escritas | 5 |
| TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN | 6 |
| Objetivos | 8 |
| Estrategias metodológicas | 8 |
| Contenidos y criterios de evaluación | 9 |
| Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red. | 9 |
| Criterios de evaluación | 9 |
| Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes. | 9 |
| Criterios de evaluación | 10 |
| Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital. | 10 |
| Criterios de evaluación | 10 |
| Bloque 4. Seguridad informática. | 10 |
| Criterios de evaluación | 10 |
| Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos. | 10 |
| Criterios de evaluación | 11 |
| Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión. | 11 |
| Criterios de evaluación | 11 |
| Contenidos | 11 |
| Unidades didácticas | 11 |
| TECNOLOGÍA ciclo 2º y 3º eso | 12 |
| Objetivos | 13 |
| Estrategias metodológicas | 14 |
| Contenidos y criterios de evaluación | 15 |
| Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos. | 15 |
| Criterios de evaluación | 15 |
| Bloque 2. Expresión y comunicación técnica. | 16 |
| Criterios de evaluación | 16 |

| | |
|---|-----------|
| Bloque 3. Materiales de uso técnico. | 16 |
| Criterios de evaluación | 16 |
| Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas. | 16 |
| Criterios de evaluación | 17 |
| Bloque 5. Iniciación a la programación y sistemas de control. | 17 |
| Criterios de evaluación | 17 |
| Bloque 6. Tecnologías de Información y la Comunicación. | 18 |
| Criterios de evaluación | 18 |
| ECONOMÍA | 18 |
| Objetivos | 20 |
| Estrategias metodológicas | 20 |
| Contenidos y criterios de evaluación | 21 |
| Bloque 1. Ideas económicas básicas. | 21 |
| Criterios de evaluación | 21 |
| Bloque 2. Economía y empresa. | 21 |
| Criterios de evaluación | 22 |
| Bloque 3. Economía personal. | 22 |
| Criterios de evaluación | 22 |
| Bloque 4. Economía e ingresos y gastos del Estado. | 22 |
| Criterios de evaluación | 22 |
| Bloque 5. Economía y tipos de interés, inflación y desempleo. | 23 |
| Criterios de evaluación | 23 |
| Bloque 6. Economía internacional. | 23 |
| Criterios de evaluación | 23 |
| Sistema de valoración | 23 |
| Programación didáctica de la materia de Tecnología, de 2º de ESO | 24 |
| Justificación de la materia. | 24 |
| Orientaciones metodológicas. | 25 |
| Recursos de enseñanza-aprendizaje. | 25 |
| Evaluación. | 25 |
| Temporalización. | 27 |

| | |
|--|------------|
| Programación didáctica de la materia de Tecnología, de 3º ESO | 43 |
| Justificación de la materia. | 43 |
| Orientaciones metodológicas. | 44 |
| Recursos de enseñanza-aprendizaje. | 44 |
| Evaluación. | 45 |
| Temporalización. | 46 |
| Objetivos curriculares. | 47 |
| Relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de evaluación y competencias claves, de esta unidad | 47 |
| Ámbito Científico y Matemático del Programa de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento (PMAR) de 2º de ESO | 63 |
| Justificación de la materia. | 63 |
| Orientaciones metodológica. | 64 |
| Recursos de enseñanza-aprendizaje. | 65 |
| Evaluación | 65 |
| Temporalización. | 66 |
| Descripción de las distintas unidades. | 67 |
| Objetivos curriculares. | 67 |
| Programación didáctica del Ámbito Científico y Matemático II (ACM II) | 91 |
| Taller de audiovisuales Radio y vídeo 1ºESO | 120 |
| Justificación de la materia | 120 |
| Orientaciones metodológica. | 120 |
| Evaluación | 120 |
| Contenidos | 121 |

Departamento

Componentes

Jefe de Departamento: Antonio Pedro Riera Mollá

Otros componentes: Miguel Ruiz Viera

Materias y cursos que se imparte

| CURSO | MATERIA |
|--------------|--|
| 2º A 2º B | Tecnologías (Miguel Ruiz) |
| 2º PMAR | Ámbito Científico y matemático (Antonio Riera) |
| 3º A | Tecnologías (Miguel Ruiz) |
| 3º A PMAR | Ámbito Científico y matemático (Miguel Ruiz) |
| 4º A | Economía (Antonio Riera) Tecnología de la Información (Antonio Riera) |
| 1ºA | Taller de Radio y cine (Antonio Riera) |

Directrices sobre pruebas orales y escritas

En las pruebas escritas que se realicen en materias dependientes de este departamento, el alumnado deberá seguir las siguientes pautas:

1. Está completamente prohibido copiar durante un examen o una prueba oral, escrita o de cualquier otro tipo. Si nuestra actuación se guía por el principio de que el alumno mejore y progrese en su desarrollo personal, académico e intelectual, el hecho de copiar es extremadamente negativo para su crecimiento, así como una gran falta de respeto para el resto de la comunidad educativa, por lo que en estos casos se procederá a finalizar o suspender de inmediato la prueba para el alumnado afectado, tanto sea un examen o una prueba oral, escrita o de cualquier otro tipo. Esta prueba se puntuará con la nota mínima posible, independientemente de lo que se haya contestado o evaluado hasta ese momento. Se anotará en la prueba la palabra COPIA en un lugar destacado en el caso de que esta fuese escrita, para que así quede constancia. Este primer punto se aplicará también en las pruebas ordinarias o extraordinarias y en aquellas que se realicen como recuperación de la materia de forma parcial o global.
2. El alumnado deberá eliminar todas aquellas marcas, dibujos y textos que estén escritos en su entorno antes de realizar un examen o una prueba oral, escrita o de cualquier otro tipo. Si el profesorado o cualquier componente de la comunidad educativa las descubriese se procederá a actuar con si hubiese copiado y por lo tanto se actuará de la misma forma que en el primer apartado. Es decir la prueba que se esté realizando se puntuará con la nota mínima posible, independientemente de lo que se haya contestado o evaluado hasta ese momento. Se anotará en la prueba la palabra COPIA en un lugar destacado en el caso de que esta fuese escrita. Este punto se aplicará

también en las pruebas ordinarias o extraordinarias y en aquellas que se realicen como recuperación de la materia de forma parcial o global.

3. De forma genérica, durante las pruebas el alumnado no podrá tener acceso a cualquier equipo electrónico que le permita obtener información para la realización de la prueba. Si el profesorado o cualquier componente de la comunidad educativa lo descubra, se procederá a actuar con si hubiese copiado y por lo tanto se actuará de la misma forma que en el primer apartado. Es decir la prueba que se esté realizando se puntuará con la nota mínima posible, independientemente de lo que se haya contestado o evaluado hasta ese momento. Se anotará en la prueba la palabra COPIA en un lugar destacado en el caso de que esta fuese escrita. Este punto se aplicará también en las pruebas ordinarias o extraordinarias y en aquellas que se realicen como recuperación de la materia parcial o globalmente.
4. Si el alumnado consiguiera por medios fraudulentos una copia de la prueba escrita y el profesorado o cualquier componente de la comunidad educativa lo descubriera, se procederá a actuar contra el alumnado que haya tenido acceso a la copia y se actuará sobre ellos anulándola y en caso de que no sea posible identificar a la totalidad del alumnado se repetirá la prueba.
5. Se tendrá en cuenta además los criterios de calificación comunes que aparecen en el proyecto educativo del centro.

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

La materia de Tecnologías de la Información y Comunicación es una materia de opción del bloque de asignaturas específicas para el alumnado de cuarto curso de la Educación Secundaria Obligatoria.

Tecnologías de la Información y Comunicación es un término amplio que enfatiza la integración de la informática y las telecomunicaciones, y 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 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, dentro de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, el alumnado deberá adquirir una preparación básica en el campo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. De manera autónoma y segura, los estudiantes deben poder aplicar una combinación de conocimientos, capacidades, destrezas y actitudes en el uso de herramientas informáticas y de comunicaciones que les permitan ser competentes en múltiples contextos de un entorno digital.

La competencia digital queda definida en el marco europeo de referencia DigComp, en donde se establecen sus cinco ámbitos de desempeño: las áreas de información, comunicación, creación de contenido, seguridad y resolución de problemas.

De manera concreta, el alumnado en Educación Secundaria Obligatoria debe desarrollar la competencia digital (CD) que le permita navegar, buscar y analizar información en la web, comparando diferentes fuentes, y gestionar y almacenar archivos; usar aplicaciones de correo electrónico, mensajería, calendarios, redes sociales, blogs y otras herramientas digitales para comunicarse, compartir, conectar y colaborar de forma responsable, respetuosa y segura; crear y editar documentos, hojas de cálculo, presentaciones, bases de datos, imágenes y contenido multimedia, conociendo 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; resolver problemas a través de herramientas digitales, de forma autónoma y creativa, seleccionando la herramienta digital apropiada al propósito.

El carácter integrador de la competencia digital, permite desarrollar el resto de competencias clave de una manera adecuada. De esta forma, la materia de Tecnologías de la Información y Comunicación contribuye a la competencia en comunicación lingüística (CCL) al emplearse herramientas de comunicación electrónica; la competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), integrando conocimientos matemáticos, científicos y tecnológicos en contenidos digitales; la competencia de aprender a aprender analizando información digital y ajustando los propios procesos de aprendizaje a los tiempos y a las demandas de las tareas y actividades; las competencias sociales y cívicas (CSC) interactuando en comunidades y redes; el sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor, desarrollando la habilidad para transformar ideas; la competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC), desarrollando la capacidad estética y creadora.

Las Tecnologías de Información y Comunicación tienen un ámbito de aplicación multidisciplinar, que permite contextualizar el proceso de enseñanza-aprendizaje a contenidos de otras materias, a temáticas relativas al patrimonio de Andalucía y a los elementos transversales del currículo, mediante el uso de aplicaciones y herramientas informáticas.

Por último, desde la materia de Tecnologías de la Información y Comunicación se debe promover un clima de respeto, convivencia y tolerancia en el ámbito de la comunicación digital, prestando especial atención cualquier forma de acoso, rechazo o violencia; fomentar una utilización crítica, responsable, segura y autocontrolada en su uso; incentivar la utilización de herramientas de software libre; minimizar el riesgo de brecha digital debida tanto a cuestiones geográficas como socioeconómicas o de género; y a perfeccionar las habilidades para la comunicación interpersonal.

Objetivos

1. Utilizar ordenadores y dispositivos digitales en red, conociendo su estructura hardware, componentes y funcionamiento, realizando tareas básicas de configuración de los sistemas operativos, gestionando el software de aplicación y resolviendo problemas sencillos derivados de su uso.

2. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para crear, organizar, almacenar, manipular y recuperar contenidos digitales en forma de documentos, presentaciones, hojas de cálculo, bases de datos, imágenes, audio y vídeo.

3. Seleccionar, usar y combinar aplicaciones informáticas para crear contenidos digitales que cumplan unos determinados objetivos, entre los que se incluyan la recogida, el análisis, la evaluación y presentación de datos e información.

4. Comprender el funcionamiento de Internet, conocer sus múltiples servicios, entre ellos la world wide web o el correo electrónico, y las oportunidades que ofrece a nivel de comunicación y colaboración.

5. Usar Internet de forma segura, responsable y respetuosa, sin difundir información privada, conociendo los protocolos de actuación a seguir en caso de tener problemas debidos a contactos, conductas o contenidos inapropiados.

6. Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet de forma efectiva, apreciando cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos obtenidos.

7. Utilizar una herramienta de publicación para elaborar y compartir contenidos web, aplicando criterios de usabilidad y accesibilidad, fomentando hábitos adecuados en el uso de las redes sociales.

8. Comprender la importancia de mantener la información segura, conociendo los riesgos existentes, y aplicar medidas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.

9. Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa y cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones.

10. Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas sencillas, utilizando estructuras de control, tipos de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.

Estrategias metodológicas

Las Tecnologías de la Información y Comunicación se centran en la aplicación de programas y sistemas informáticos a la resolución de problemas del mundo real, incluyendo la identificación de las necesidades de los usuarios y la especificación e instalación de software y hardware.

En Educación Secundaria Obligatoria, la metodología debe centrarse en el uso básico de las tecnologías de la información y comunicación, en desarrollar la competencia digital y, de manera integrada, contribuir al resto de competencias clave.

En concreto, se debe promover que los alumnos y las alumnas sean capaces de expresarse correctamente de forma oral, presentando en público sus creaciones y propuestas, comunicarse con sus compañeros de manera respetuosa y cordial, redactar documentación y consolidar el hábito de la lectura; profundizar en la resolución de problemas matemáticos, científicos y tecnológicos mediante el uso de aplicaciones informáticas; aprender a aprender en un ámbito de conocimiento en continuo proceso de cambio que fomenta el desarrollo de estrategias de meta-aprendizaje; trabajar individualmente y en equipo de manera autónoma, construyendo y compartiendo el conocimiento, llegando a acuerdos sobre las responsabilidades propias y las de sus compañeros; tomar decisiones, planificar, organizar el trabajo y evaluar los resultados; crear contenido digital, entendiendo las posibilidades que ofrece como una forma de expresión personal y cultural, y de usarlo de forma segura y responsable.

Para llevar a cabo un enfoque competencial, el alumnado en Educación Secundaria Obligatoria realizará proyectos cooperativos en un marco de trabajo digital, que se encuadren en los bloques de contenidos de la materia, y que tengan como objetivo la creación y publicación de contenidos digitales.

En la medida de lo posible, los proyectos deben desarrollarse en base a los intereses del alumnado, promoviéndose la inclusión de temáticas multidisciplinares, de aplicación a otras materias y de los elementos transversales del currículo.

Los equipos de alumnos y alumnas elaborarán un documento inicial que incluya el objetivo del proyecto, una descripción del producto final a obtener, un plan de acción con las tareas necesarias, las fuentes de información a consultar, los recursos y los criterios de evaluación del mismo. Además, se establecerá que la temática del proyecto sea de interés común de todos los miembros del equipo; cada alumno o alumna sea responsable de realizar una parte del proyecto dentro de su equipo, hacer un seguimiento del desarrollo de las otras partes y trabajar en la integración de las partes en el producto final. Por otro lado, cada equipo deberá almacenar las diferentes versiones del producto final, redactar y mantener la documentación asociada, y presentar el producto final a sus compañeros de clase. De manera Individual, cada miembro del grupo, deberá redactar un diario sobre el desarrollo del proyecto y contestar a dos cuestionarios finales, uno sobre su trabajo individual y otro sobre el trabajo en equipo.

Por último, los entornos de aprendizaje online dinamizan el proceso de enseñanza-aprendizaje, facilitando tres aspectos clave: la interacción con el alumnado, la atención personalizada y la evaluación. Con el objetivo de orientar el proceso, ajustarse al nivel competencial inicial del alumnado y respetar los distintos ritmos de aprendizaje, se propone la utilización de entornos de aprendizaje online. Estos entornos deben incluir formularios automatizados que permitan la autoevaluación y coevaluación del aprendizaje por parte de alumnos y alumnas, la evaluación del nivel inicial, de la realización de los proyectos, del desarrollo competencial y del grado de cumplimiento de los criterios; repositorios de los contenidos digitales, documentación y tareas, que permitan hacer un seguimiento del trabajo individual y grupal de los estudiantes a lo largo del curso y visualizar su evolución.

Contenidos y criterios de evaluación

Tecnologías de la Información y Comunicación. 4.º ESO

Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red.

Entornos virtuales: definición, interacción, hábitos de uso, seguridad. Buscadores. Descarga e intercambio de información: archivos compartidos en la nube, redes P2P y otras alternativas para el intercambio de documentos. Ley de la Propiedad Intelectual. Intercambio y publicación de contenido legal. Software libre y software privativo. Materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución alojados en la web. Identidad digital. Suplantación de la identidad en la red, delitos y fraudes.

Criterios de evaluación

1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red. CD, CSC.
2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. CD, CSC, CAA.
3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web. CD, SIEP, CSC.

Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes.

Hardware y Software. Sistemas propietarios y libres. Arquitectura: Concepto clásico y Ley de Moore. Unidad Central de Proceso. Memoria principal. Memoria secundaria: estructura física y estructura lógica. Dispositivos de almacenamiento. Sistemas de entrada/salida: Periféricos. Clasificación. Periféricos de nueva generación. Buses de comunicación. Sistemas operativos: Arquitectura. Funciones. Normas de utilización (licencias). Configuración, administración y monitorización. Redes de ordenadores: Tipos. Dispositivos de interconexión. Dispositivos móviles. Adaptadores de Red. Software de aplicación: Tipos. Clasificación. Instalación. Uso.

Criterios de evaluación

1. Utilizar y configurar equipos informáticos identificando los elementos que los configuran y su función en el conjunto. CD, CMCT, CCL.
2. Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general. CD, CMCT.

3. Utilizar software de comunicación entre equipos y sistemas. CD, CCL, CSC.

4. Conocer la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes básicos y describiendo sus características. CD, CMC.

5. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica. CD, CMCT, CSC.

Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital.

Aplicaciones informáticas de escritorio. Tipos y componentes básicos. Procesador de textos: utilidades y elementos de diseño y presentación de la información. Hojas de cálculo: cálculo y obtención de resultados textuales, numéricos y gráficos. Bases de datos: tablas, consultas, formularios y generación de informes. Diseño de presentaciones: elementos, animación y transición de diapositivas. Dispositivos y programas de adquisición de elementos multimedia: imagen, audio y vídeo. Aplicaciones de edición de elementos multimedia: imagen, audio y vídeo. Tipos de formato y herramientas de conversión de los mismos. Uso de elementos multimedia en la elaboración de presentaciones y producciones.

Criterios de evaluación

1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos. CD, CCL, CMCT.

2. Elaborar contenidos de imagen, audio y vídeo y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones. CD, CCL, CEC.

Bloque 4. Seguridad informática.

Principios de la seguridad informática. Seguridad activa y pasiva. Seguridad física y lógica. Seguridad de contraseñas. Actualización de sistemas operativos y aplicaciones. Copias de seguridad. Software malicioso, herramientas antimalware y antivirus, protección y desinfección. Cortafuegos. Seguridad en redes inalámbricas. Ciberseguridad. Criptografía. Seguridad en redes sociales, acoso y convivencia en la red. Certificados digitales. Agencia Española de Protección de Datos.

Criterios de evaluación

1. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información. CD, CSC.

2. Conocer los principios de seguridad en Internet, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad. CMCT, CD, CSC.

Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos.

Visión general de Internet. Web 2.0: características, servicios, tecnologías, licencias y ejemplos. Plataformas de trabajo colaborativo: ofimática, repositorios de fotografías y marcadores sociales. Diseño y desarrollo de páginas web: Lenguaje de marcas de hipertexto (HTML), estructura, etiquetas y atributos, formularios, multimedia y gráficos. Hoja de estilo en cascada (CSS). Accesibilidad y usabilidad (estándares). Herramientas de diseño web. Gestores de contenidos. Elaboración y difusión de contenidos web: imágenes, audio, geolocalización, vídeos, sindicación de contenidos y alojamiento.

Criterios de evaluación

1. Utilizar diversos dispositivos de intercambio de información conociendo las características y la comunicación o conexión entre ellos. CD, CCL, CSC.

2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, numérica, sonora y gráfica. CD, CMCT, CCL.

3. Conocer los estándares de publicación y emplearlos en la producción de páginas web y herramientas TIC de carácter social. CD, CSC.

Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión.

Internet: Arquitectura TCP/IP. Capa de enlace de datos. Capa de Internet. Capa de Transporte. Capa de Aplicación. Protocolo de Internet (IP). Modelo Cliente/Servidor. Protocolo de Control de la Transmisión (TCP). Sistema de Nombres de Dominio (DNS). Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP). Servicios: World Wide Web, email, voz y vídeo. Buscadores. Posicionamiento. Configuración de ordenadores y dispositivos en red. Resolución de incidencias básicas. Redes sociales: evolución, características y tipos. Canales de distribución de contenidos multimedia. Acceso a servicios de administración electrónica y comercio electrónico.

Criterios de evaluación

1. Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles. CD, CSC.
2. Emplear el sentido crítico y desarrollar hábitos adecuados en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas. CD, CSC.
3. Publicar y relacionar mediante hiperenlaces información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y vídeo. CD, SIEP, CEC.
4. Conocer el funcionamiento de Internet, identificando sus principales componentes y los protocolos de comunicación empleados. CMCT, CD, CAA.

Contenidos

Unidades didácticas

1. Introducción a JavaScript
2. Realización de páginas web. HTML
3. Hoja de estilos en cascada. CSS
4. Integración de HTML, CSS y JavaScript en una misma página web. Interacción con el usuario Eventos.
5. Introducción a PHP
6. Integración de PHP en HTML.
7. Bases de datos. MySQL
8. Integración PHP, MySQL y HTML.

TECNOLOGÍA

CICLO 2º Y 3º ESO

La Tecnología, entendida como el conjunto de habilidades y conocimientos científicos y técnicos empleados por el ser humano para pensar, diseñar y construir objetos o sistemas técnicos con el objetivo de resolver problemas o satisfacer necesidades colectivas o individuales, ha estado siempre presente en el desarrollo de la humanidad. Conforme ha ido evolucionando la Tecnología, han ido evolucionando todos los campos que nos han permitido conseguir la actual sociedad del bienestar y ello ha contribuido a configurar el mundo que conocemos y, con certeza, contribuirá a configurar el paisaje del futuro.

Tecnología es una materia específica de segundo y tercer curso de la Educación Secundaria Obligatoria que tiene como objetivo fundamental que el alumnado adquiera una cultura tecnológica global e integrada, necesaria para comprender el mundo físico-social que le rodea, sus características y procesos, y adquiera las competencias necesarias para abordar y resolver los problemas de su entorno y valorar las implicaciones que tiene en su calidad de vida. En definitiva, ayudar al alumnado a desenvolverse en una sociedad tecnológica en constante cambio y desarrollo, contribuyendo al importante reto de intentar cambiar nuestro actual sistema productivo hacia uno con mayores posibilidades de futuro y de mayor valor añadido. Todo ello justifica una educación tecnológica completa como instrumento esencial en la formación de los futuros ciudadanos.

La materia también contribuye eficazmente a desarrollar algunos elementos transversales del currículo. A través del trabajo en equipo, la participación colaborativa y el contraste de ideas basado en el respeto mutuo, permite educar para la vida en sociedad. Colabora al uso crítico de las tecnologías de la información y la comunicación mediante el desarrollo de actividades que implican búsqueda, edición y publicación de información. Fomenta la igualdad de género, trabajando en grupo con criterios que reconozcan la riqueza que aporta la diversidad, creando un clima de respeto e igualdad y proporcionando al alumnado las habilidades y conocimientos necesarios que proporcionen análogas expectativas en salidas profesionales para la eliminación del sesgo de género en la elección de estudios posteriores. Desarrolla actitudes de consumo racionales, sostenibles y respetuosas con el medio ambiente, analizando críticamente los efectos del desarrollo científico y tecnológico en la evolución social y sus repercusiones ambientales, y en los hábitos de vida saludable, poniendo en valor el respeto a las normas de seguridad e higiene en el trabajo de taller

La contribución de la Tecnología a la adquisición de las competencias clave se lleva a cabo identificando aquellos contenidos, destrezas y actitudes que permitan conseguir en el alumnado un desarrollo personal y una adecuada inserción en la sociedad y en el mundo laboral. Contribuye a la competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología (CMCT) mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, con el desarrollo de habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad y con el uso instrumental de herramientas matemáticas de manera fuertemente contextualizada, como son la medición y el cálculo de magnitudes básicas, el uso de escalas, la lectura e interpretación de gráficos o la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas referidas a principios y fenómenos físicos. A la competencia digital (CD) colabora en la medida que el alumnado adquiera los conocimientos y destrezas básicas para ser capaz de transformar la información en conocimiento, crear

contenidos y comunicarlos en la red, actuando con responsabilidad y valores democráticos construyendo una identidad equilibrada emocionalmente. Además, ayuda a su desarrollo el uso de herramientas digitales para simular procesos tecnológicos y programar soluciones a problemas planteados, utilizando lenguajes específicos como el icónico o el gráfico, que posteriormente aplicará en ésta y en otras materias. Mediante la búsqueda, investigación, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto, así como el análisis de objetos o sistemas tecnológicos, se desarrollan estrategias y actitudes necesarias para el aprendizaje autónomo, contribuyendo a la adquisición de la competencia de aprender a aprender (CAA). La aportación a la competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) se concreta en la propia metodología para abordar los problemas tecnológicos y se potencia al enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa. La materia ayuda a adquirir las competencias sociales y cívicas (CSC) mediante el conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades, el análisis del progreso tecnológico y su influencia en los cambios económicos y de organización social que han tenido lugar a lo largo de la historia. Durante el proceso de resolución de problemas tecnológicos el alumnado tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, gestionar conflictos y tomar decisiones mediante el diálogo, el respeto y la tolerancia.

Incorporando vocabulario específico necesario en los procesos de búsqueda, análisis y selección de información, la lectura, interpretación y redacción de documentos técnicos, el uso de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales y la difusión pública del trabajo desarrollado, se colabora al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística (CLL). La materia de Tecnología también contribuye a la adquisición de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC) valorando la importancia que adquieren el acabado y la estética de los productos en función de los materiales elegidos para su fabricación y el tratamiento dado a los mismos, así como facilitando la difusión de nuestro patrimonio industrial.

La relación de la Tecnología con otras materias queda implícita en los contenidos que la configuran y en las actividades interdisciplinarias que se desarrollen. Se establece una estrecha relación con las materias que contribuyen a facilitar la comprensión del mundo físico: Matemáticas, Biología y Geología o Física y Química. La materia de Geografía e Historia tiene también un fuerte vínculo en el tratamiento de contenidos relacionados con la evolución y el desarrollo industrial y los cambios sociales que produce. Por último, se establece una relación clara con el área lingüística mediante el desarrollo de documentación de carácter técnico y su posterior exposición oral, con la adquisición y uso de un vocabulario específico.

Objetivos

La enseñanza de la Tecnología en la Educación Secundaria Obligatoria tendrá como finalidad el desarrollo de los siguientes objetivos:

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
6. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador y dispositivos de proceso de información digitales, así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones y

recursos TIC que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.

7. Resolver problemas a través de la programación y del diseño de sistemas de control.

8. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.

9. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

Estrategias metodológicas

En educación, una labor esencial es adaptar el currículo de referencia al contexto del centro escolar. Cada profesor o profesora, departamento y centro ha de llevar a cabo esta tarea con el objetivo de conseguir una enseñanza cercana a su comunidad educativa.

La materia de Tecnología se caracteriza por su eminente carácter práctico y por su capacidad para generar y fomentar la creatividad. Considerando estas premisas, se indican una serie de orientaciones metodológicas que pretenden servir de referencia al profesorado a la hora de concretar y llevar a la práctica el currículo.

La metodología de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje. Las actividades desarrolladas estarán orientadas a la resolución de problemas tecnológicos y se materializarán principalmente mediante el trabajo por proyectos, sin olvidar que muchos problemas tecnológicos pueden resolverse técnicamente mediante el análisis de objetos y trabajos de investigación.

El trabajo por proyectos se desarrollará en varias fases diferenciadas: una primera en la que se propone un desafío, problema o reto que el alumnado tiene que solventar; otra, donde el alumnado reúne y confecciona toda una serie de productos para poder alcanzar con éxito el reto final y una última de evaluación de todo el proceso seguido. En el caso de proyectos que impliquen el diseño y construcción de un objeto o sistema técnico en el aula-taller tendrá especial relevancia la documentación elaborada durante el proceso: la búsqueda de información relevante y útil, el diseño, la descripción del funcionamiento del objeto o máquina construida, la planificación de la construcción, el presupuesto y la autoevaluación del trabajo realizado. Este método debe aplicarse de forma progresiva, partiendo, en un primer momento, de retos sencillos donde para lograr el éxito no se requiera la elaboración de productos complejos, para luego llegar a alcanzar que el alumnado sea el que se cuestione el funcionamiento de las cosas y determine los retos a resolver.

Mediante la metodología de análisis de objetos, el alumnado estudiará distintos aspectos de estos y de los sistemas técnicos, para llegar desde el propio objeto o sistema técnico hasta las necesidades que satisfacen y los principios científicos que en ellos subyacen. Los objetos o sistemas técnicos que se analicen deberán pertenecer al entorno tecnológico del alumnado, potenciando de esta manera el interés; funcionarán con cierta variedad de principios científicos y serán preferentemente desmontables y contruidos con materiales diversos. En el desarrollo del análisis deberá contemplarse: por qué nace el objeto, la forma y dimensiones del conjunto y de cada componente, su función, los principios científicos en los que se basa su funcionamiento, los materiales empleados, los procesos de fabricación y su impacto medioambiental, así como el estudio económico que permita conocer cómo se comercializa y se determina el precio de venta al público.

En la aplicación de estas estrategias metodológicas se cuidarán los aspectos estéticos en la presentación de los trabajos y la progresiva perfección en la realización de los diseños gráficos y en la fabricación de objetos. Se recomienda que el alumnado realice exposiciones orales, presentando su trabajo, respondiendo a las preguntas que puedan surgir de sus propios compañeros y compañeras y debatiendo las conclusiones.

Se hará especial hincapié en el uso de recursos innovadores como los espacios personales de aprendizaje: portfolio, webquest, aprendizaje por proyectos, gamificación, clase al revés, etc.

En relación a los bloques de contenidos, se recomienda profundizar en aquellos que permitan aplicar los conocimientos adquiridos mediante estas estrategias metodológicas. Los tres primeros bloques sobre el proceso tecnológico, expresión gráfica y materiales se consideran bloques instrumentales, importantes para el desarrollo del resto de contenidos y necesarios para poder aplicar las metodologías antes mencionadas. En el bloque 4 sobre estructuras, mecanismos, máquinas y sistemas tendrá cabida el planteamiento de problemas que conlleven un proyecto-construcción o un análisis de objetos sobre estructuras básicas o máquinas sencillas. Será conveniente la realización de actividades prácticas de montaje y se recomienda el uso de simuladores con operadores mecánicos y componentes eléctricos y/o electrónicos. Así mismo, se considera interesante trabajar el bloque 5 de programación y sistemas de control planteando actividades y prácticas en orden creciente de dificultad, que permitirán al alumnado resolver problemas o retos a través de la programación, para posteriormente controlar componentes, sistemas sencillos y proyectos contruidos.

El bloque 6 sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación se abordará de manera eminentemente práctica. En este bloque, tendrán cabida actividades de análisis e investigación que permitan al alumnado comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador, así como otros dispositivos electrónicos de uso habitual (tablets, smartphones...), planteándose actividades que impliquen el correcto manejo de herramientas ofimáticas básicas para el procesamiento y la difusión de información como: procesadores de textos, editores de presentaciones y hojas de cálculo.

El uso de estas tecnologías deberá estar presente en todos los bloques, principalmente en aquellas actividades que impliquen: buscar, almacenar, calcular, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información. Se pondrá especial atención en el uso de las redes de comunicación de forma respetuosa y segura por parte del alumnado.

Para el desarrollo de las actividades propuestas, especialmente las que impliquen investigación, se recomienda trabajar textos tecnológicos extraídos de Internet, revistas científicas o periódicos, consultar páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales, como podrían ser la Agencia Andaluza de la Energía, empresas de suministro de energía y agua, el IDAE, empresas públicas de diversos sectores que muestren la actividad tecnológica andaluza y entidades colaboradoras. Así mismo, realizar visitas al exterior, principalmente a espacios del ámbito industrial, contribuirá a acercar y mejorar el conocimiento y aprecio, por parte del alumnado, del patrimonio tecnológico e industrial andaluz.

El desarrollo de este currículo y su puesta en práctica aplicando las metodologías indicadas implicará disponer de los recursos necesarios y adecuados y el uso del aula-taller.

Contenidos y criterios de evaluación

Tecnología. 2.º y 3.º ESO

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación. El informe técnico. El aula-taller. Normas de seguridad e higiene en el entorno de trabajo.

Criterios de evaluación

1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social. CAA, CSC, CCL, CMCT.
2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo. SIEP, CAA, CSC, CMCT.
3. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada. CMCT, SIEP, CAA, CD, CCL.

4. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico. CD, SIEP, CAA.

5. Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones. CAA, CSC, CEC.

Bloque 2. Expresión y comunicación técnica.

Instrumentos de dibujo. Bocetos, croquis y planos. Escalas. Acotación. Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectivas isométrica y caballera. Diseño gráfico por ordenador (2D y 3D).

Criterios de evaluación

1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas. CMCT, CAA, CEC.

2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos. CMCT, CAA, CEC.

3. Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización. CMCT, CAA, SIEP, CCL, CEC.

4. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico. CMCT, CAA.

5. Representar objetos mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador. CD, CMCT, SIEP, CAA, CEC.

Bloque 3. Materiales de uso técnico.

Materiales de uso técnico. Clasificación, propiedades y aplicaciones. Técnicas de trabajo en el taller. Repercusiones medioambientales.

Criterios de evaluación

1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir. CMCT, CAA, CCL.

2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud. SIEP, CSC, CEC.

3. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico. CMCT, CAA, CCL.

4. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual. CMCT, CAA, CSC, CCL, CEC.

Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.

Estructuras. Carga y esfuerzo. Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos. Tipos de estructuras. Condiciones que debe cumplir una estructura: estabilidad, rigidez y resistencia.

Mecanismos y máquinas. Máquinas simples. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de los sistemas mecánicos. Aplicaciones. Uso de simuladores de operadores mecánicos.

Electricidad. Efectos de la corriente eléctrica. El circuito eléctrico: elementos y simbología. Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Medida de magnitudes eléctricas. Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos. Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones. Montaje de circuitos. Control eléctrico y electrónico. Generación y transporte de la electricidad. Centrales eléctricas. La electricidad y el medio ambiente.

Criterios de evaluación

1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos. Identificar los distintos tipos de estructuras y proponer medidas para mejorar su resistencia, rigidez y estabilidad. CMCT, CAA, CEC, SIEP, CCL.
2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. Calcular sus parámetros principales. CMCT, CSC, CEC, SIEP.
3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. Conocer cómo se genera y transporta la electricidad, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables. CMCT, CSC, CCL.
4. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. Conocer y calcular las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, aplicando las leyes de Ohm y de Joule. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. CAA, CMCT.
5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales. Conocer los principales elementos de un circuito eléctrico. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada. Montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado. CD, CMCT, SIEP, CAA.
6. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos. SIEP, CAA, CMCT, CSC, CEC.
7. Conocer y valorar el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando una mayor eficiencia y ahorro energético. CSC, CMCT, CAA, CCL.

Bloque 5. Iniciación a la programación y sistemas de control.

Se ha incorporado este bloque porque consideramos que debe servir de introducción al bloque siguiente.

Programas. Programación gráfica por bloques de instrucciones. Entorno de programación. Bloques de programación. Control de flujo de programa. Interacción con el usuario y entre objetos. Introducción a los sistemas automáticos cotidianos: sensores, elementos de control y actuadores. Control programado de automatismos sencillos.

Criterios de evaluación

1. Conocer y manejar un entorno de programación distinguiendo sus partes más importantes y adquirir las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos sencillos utilizando programación gráfica por bloques de instrucciones. CD, CMCT, CAA, CCL, SIEP.
2. Analizar un problema y elaborar un diagrama de flujo y programa que lo solucione. CMCT, CD, SIEP, CAA.
3. Identificar sistemas automáticos de uso cotidiano. Comprender y describir su funcionamiento. CMCT, CD, SIEP, CAA, CCL.
4. Elaborar un programa estructurado para el control de un prototipo. CMCT, CD, SIEP, CAA.

Bloque 6. Tecnologías de Información y la Comunicación.

Hardware y software. El ordenador y sus periféricos. Sistemas operativos. Concepto de software libre y privativo. Tipos de licencias y uso. Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo. Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico. Internet: conceptos, servicios, estructura y funcionamiento. Seguridad en la red. Servicios web (buscadores, documentos web colaborativos, nubes, blogs, wikis, etc). Acceso y puesta a disposición de recursos compartidos en redes locales.

Criterios de evaluación

1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos. CD, CMCT, CCL.
2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información. Mantener y optimizar el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.). CD, SIEP.
3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos. CMCT, CD, SIEP, CSC, CCL.
4. Aplicar las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo. CD, SIEP, CCL.
5. Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo). CD, SIEP, CCL.
6. Conocer el concepto de Internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable. CD, CAA, CSC.
7. Utilizar Internet de forma segura para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o licencias colaborativas). CD, CAA, CSC, SIEP, CLL.
8. Valorar el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual. CD, CSC, CEC.

ECONOMÍA

Economía es una materia de opción del bloque de asignaturas troncales que se imparte en la opción de enseñanzas académicas para la iniciación al Bachillerato en cuarto curso de la Educación Secundaria Obligatoria.

Sus finalidades principales son proporcionar al alumnado instrumentos para mejorar su comprensión de mecanismos sociales de gran relevancia, así como fundamentar sus procesos de toma de decisiones económicas personales y su formación académica en las etapas postobligatorias. Además, le permitirá profundizar en el conocimiento de la realidad económica andaluza, así como en las relaciones entre la actividad económica de los agentes privados y públicos y el bienestar social en su entorno más cercano. Para lograr esos fines, la materia se organiza en torno a varios ejes temáticos, entre los que se encuentran, la caracterización científica de la Economía, el estudio del papel de la empresa en el sistema económico, el análisis de los procesos de toma de decisiones para la planificación económica y financiera de la vida personal, la consideración del papel del sector público en la Economía y el examen de los retos económicos de las sociedades contemporáneas en los planos nacional e internacional.

La importancia de la dimensión económica de la realidad social y los cambios experimentados por las sociedades andaluza y española como consecuencia de la globalización han puesto de manifiesto la necesidad de incluir el estudio de la Economía en la Educación Secundaria Obligatoria. Esta formación es esencial, ya que en las

sociedades contemporáneas las personas toman decisiones económicas complejas cotidianamente. Actúan como consumidoras, gestionan proyectos empresariales o asociativos, son trabajadores y trabajadoras, contribuyen al sistema fiscal o hacen uso de los servicios y prestaciones del sector público. Además, participan activamente en la vida política como votantes, se integran en organizaciones políticas, sindicales o no gubernamentales, y tienen que comprender propuestas que afectarán a su vida y al sistema de derechos y libertades propio de las sociedades democráticas.

Esta materia contribuye con extensión y profundidad al desarrollo de diferentes elementos transversales, como son el respeto al Estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía capacitando al alumnado a vivir en una sociedad democrática, a través de la reflexión y valoración de los pilares en los que ésta se apoya; favorece el desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, fomentando el debate respetuoso sobre temas de actualidad económica o sobre la importancia que tiene la investigación y el desarrollo económico en la actividad cotidiana y en el progreso del país; incentiva la educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal; impulsa el aprecio y la valoración positiva de la contribución de ambos sexos al desarrollo económico de nuestra sociedad; promueve valores y conductas adecuadas al principio de igualdad, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad mediante la búsqueda de soluciones no violentas a los mismos; respeto de la diversidad cultural, rechazando cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia y evidenciando cómo las políticas de inclusión se convierten en el medio más óptimo para combatir las tensiones sociales; colabora en la utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales incentivando la utilización de herramientas de software libre; desarrollo de la cultura emprendedora para la creación de diversos modelos de empresas que contribuyan al crecimiento económico desde modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, destacando la importancia de la lucha contra el fraude fiscal como manera de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos; y, finalmente, la importancia de profundizar desde el funcionamiento de la economía sobre temas como la pobreza, la emigración, la desigualdad entre las personas y las naciones con objeto de fomentar la mejora de la calidad de vida.

La materia Economía contribuye de modo singular al desarrollo de las competencias clave. Respecto a la competencia en comunicación lingüística (CCL), el alumnado aprenderá una terminología económica presente en los medios de comunicación y en diferentes tipos de documentos. Se emplean diferentes recursos vinculados a la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), como el estudio de datos estadísticos sencillos para comprender los fenómenos económicos, la resolución de problemas básicos para la toma de decisiones financieras o la redacción de presupuestos personales o de proyectos emprendedores en los que se profundiza en las relaciones entre recursos y necesidades en la vida cotidiana. El tratamiento de la competencia digital (CD), se concretará en el acceso a datos de diferente tipo, en su presentación en formatos diversos y en la exposición personal y en la difusión en la red de trabajos referidos a asuntos económicos o proyectos emprendedores; en cuanto a la competencia aprender a aprender (CAA), el sentido último de la materia es conocer criterios para tomar decisiones en diferentes situaciones sociales, personales, momentos del tiempo y lugares, en consecuencia es aplicable a multitud de contextos y está plenamente vinculada con esta competencia. Las conexiones de la Economía con las competencias sociales y cívicas (CSC) son múltiples, ya que se trata de una ciencia social y su metodología científica y todos sus contenidos están orientados a la profundización en el análisis crítico de la dimensión económica de la realidad social para el ejercicio de la ciudadanía activa y responsable; el vínculo de la Economía con la competencia referida al sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) también es esencial, ya que a través de ella el alumnado accederá a instrumentos de análisis para poder evaluar sus posibilidades financieras y organizativas para concretar proyectos personales, empresariales y asociativos que le permitan lograr objetivos concretos; finalmente, a través de la Economía, pueden apreciarse la importancia de proponer soluciones creativas e innovadoras a problemas económicos o sociales cotidianos en el contexto de proyectos emprendedores concretos, lo que contribuirá a la competencia vinculada al desarrollo de la conciencia y expresiones culturales (CEC).

Objetivos

La enseñanza de Economía en la Educación Secundaria Obligatoria tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Caracterizar los rasgos básicos de la Economía como ciencia que emplea modelos para analizar los procesos de toma de decisiones de los agentes económicos sobre la gestión de recursos para atender las necesidades individuales y sociales.
2. Describir los tipos de empresa según su forma jurídica e identificar sus funciones, objetivos, criterios de actuación y obligaciones fiscales, así como su papel en el sistema económico y la relevancia de que adopte conductas socialmente responsables.
3. Establecer y aplicar criterios económicos para la gestión de los ingresos y gastos personales utilizando instrumentos del sistema financiero y valorando la importancia de la planificación financiera a lo largo de la vida.
4. Explicar el papel del sector público y sus funciones en el sistema económico, comprendiendo el papel del sistema fiscal y del gasto público en el suministro de bienes y servicios públicos, en la redistribución de la renta y en la corrección de los fallos de mercado.
5. Identificar las características básicas del mercado de trabajo y de su evolución a partir de las principales variables que lo caracterizan, así como las políticas aplicables para combatir el desempleo entre diferentes colectivos.
6. Comprender el papel de la inflación como elemento distorsionador de las decisiones que toman los agentes y los mecanismos básicos para su control.
7. Identificar la importancia del comercio internacional para el logro del desarrollo económico, así como los rasgos de los procesos de integración europea y de la globalización.
8. Comprender y valorar la relevancia de las dimensiones económica, equitativa y ecológica del desarrollo sostenible en el contexto local, andaluz, nacional e internacional.
9. Identificar los rasgos principales de la economía y los agentes económicos andaluces y sus interrelaciones con otros en el resto de los ámbitos territoriales.

Estrategias metodológicas

La Economía se encuentra presente en la vida personal del alumnado y en su entorno social. En consecuencia, una introducción a su estudio debe apoyarse en esos referentes cercanos para ser motivadora. Así, es recomendable emplear metodologías activas y contextualizadas tanto a la realidad del aula y del entorno del alumnado, como a los temas económicos que más preocupan a la sociedad en cada momento. Con ese fin, a lo largo de todos los bloques temáticos se emplearán datos estadísticos, gráficos, noticias periodísticas, informes de instituciones y otros recursos que pongan de manifiesto las características de la economía andaluza y sus vínculos con la española, la europea y la del resto del mundo.

A través del estudio de la Economía se pretende que el alumno desarrolle sus propias opiniones a partir de criterios científicos e instrumentos sencillos de análisis económico de modo que finalmente sea capaz de realizar una reflexión y una valoración crítica de la realidad social empleando los conocimientos económicos adquiridos y diferenciando claramente los aspectos positivos de los normativos. Por ello, las clases deben ser una combinación de una introducción al rigor del uso científico de la terminología propia de la disciplina y de casos prácticos aplicados a la vida cotidiana del alumnado.

Se fomentará la realización de debates y coloquios vinculados a problemas económicos del entorno para afianzar los conocimientos adquiridos aplicándolos al análisis de problemas de actualidad. También se utilizarán las Tecnologías de la Información y de la Comunicación para recopilar informaciones y datos económicos y exponerlos públicamente. Se realizarán lecturas adaptadas de libros, artículos y textos relacionados con la Economía que permitan una comprensión de la terminología en su contexto. Se plantearán problemas económicos actuales y referidos al entorno más cercano del alumnado, a través de las noticias que proporcionan los medios de comunicación. Se llevarán a cabo análisis económicos y gráficos de datos que permitan construir los aprendizajes a partir de la constatación de las relaciones entre las variables y de la resolución de problemas

económicos vinculados a la vida cotidiana, a la planificación financiera en la vida personal y la gestión de proyectos emprendedores empresariales y sociales concretos con impacto en la sociedad local y andaluza.

Se recomienda el uso de un portfolio económico, ya que potencia la autonomía del alumnado, su reflexión individualizada sobre la relevancia de lo aprendido y el análisis de su aplicabilidad fuera del aula. También se aconseja que el alumnado confeccione un diccionario económico con las definiciones de los nuevos conceptos aprendidos en el aula y su utilidad en la vida cotidiana. En el mismo sentido es de interés la redacción de un periódico o blog económico en el que el alumnado analice datos y difunda noticias referidas a problemas económicos o a proyectos emprendedores de su entorno.

El trabajo por proyectos también puede ser un buen método para lograr estos resultados puesto que favorece la construcción de aprendizajes significativos a través de la labor investigadora sobre problemas económicos concretos, permitiendo que los estudiantes pongan en juego un amplio conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes personales directamente conectadas con las competencias para el aprendizaje permanente. Igualmente fomentará el trabajo en equipo, el desarrollo de habilidades comunicativas y sociales, y favorecerá la autonomía y la implicación del alumnado en el proceso de aprendizaje. Finalmente, pondrá de manifiesto que la Economía es una ciencia para el análisis y la transformación de la sociedad, la cual permite lograr objetivos concretos en el entorno más cercano mediante la adecuada gestión de los recursos disponibles.

Contenidos y criterios de evaluación

Bloque 1. Ideas económicas básicas.

La Economía y su impacto en la vida de los ciudadanos. La escasez, la elección y la asignación de recursos. El coste de oportunidad. Cómo se estudia en Economía. Un acercamiento a los modelos económicos. Las relaciones económicas básicas y su representación.

Criterios de evaluación

1. Explicar la Economía como ciencia social valorando el impacto permanente de las decisiones económicas en la vida de los ciudadanos. CCL, CSC, SIEP.
2. Conocer y familiarizarse con la terminología económica básica y con el uso de modelos económicos. CCL, CSC, CAA, SIEP.
3. Tomar conciencia de los principios básicos de la Economía a aplicar en las relaciones económicas básicas con los condicionantes de recursos y necesidades. CCL, CSC, CAA, SIEP.

Bloque 2. Economía y empresa.

La empresa y el empresario. Tipos de empresa. Criterios de clasificación, forma jurídica, funciones y objetivos. Proceso productivo y factores productivos. Fuentes de financiación de las empresas. Ingresos, costes y beneficios. Obligaciones fiscales de las empresas.

Criterios de evaluación

1. Describir los diferentes tipos de empresas y formas jurídicas de las empresas relacionando con cada una de ellas sus exigencias de capital y las responsabilidades legales de sus propietarios y gestores así como las interrelaciones de las empresas su entorno inmediato. CCL, CSC, CAA, SIEP.
2. Analizar las características principales del proceso productivo. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.
3. Identificar las fuentes de financiación de las empresas. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.
4. Determinar para un caso sencillo la estructura de ingresos y costes de una empresa, calculando su beneficio. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.

5. Diferenciar los impuestos que afectan a las empresas y la importancia del cumplimiento de las obligaciones fiscales. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.

Bloque 3. Economía personal.

Ingresos y gastos. Identificación y control. Gestión del presupuesto. Objetivos y prioridades. Ahorro y endeudamiento. Los planes de pensiones. Riesgo y diversificación. Planificación del futuro. Necesidades económicas en las etapas de la vida. El dinero. Relaciones bancarias. La primera cuenta bancaria. Información. Tarjetas de débito y crédito. Implicaciones de los contratos financieros. Derechos y responsabilidades de los consumidores en el mercado financiero. El seguro como medio para la cobertura de riesgos. Tipología de seguros.

Criterios de evaluación

1. Realizar un presupuesto personal distinguiendo entre los diferentes tipos de ingresos y gastos, controlar su grado de cumplimiento y las posibles necesidades de adaptación. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.
2. Decidir con racionalidad ante las alternativas económicas de la vida personal relacionando éstas con el bienestar propio y social. CCL, CAA, CSC, SIEP.
3. Expresar una actitud positiva hacia el ahorro y manejar el ahorro como medio para alcanzar diferentes objetivos. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP.
4. Reconocer el funcionamiento básico del dinero y diferenciar las diferentes tipos de cuentas bancarias y de tarjetas emitidas como medios de pago valorando la oportunidad de su uso con garantías y responsabilidad. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.
5. Conocer el concepto de seguro y su finalidad. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP.

Bloque 4. Economía e ingresos y gastos del Estado.

Los ingresos y gastos del Estado. La deuda pública y el déficit público. Desigualdades económicas y distribución de la renta.

Criterios de evaluación

1. Reconocer y analizar la procedencia de las principales fuentes de ingresos y gastos del Estado así como interpretar gráficos donde se muestre dicha distribución. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.
2. Diferenciar y explicar los conceptos de deuda pública y déficit público. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.
3. Determinar el impacto para la sociedad de la desigualdad de la renta y estudiar las herramientas de redistribución de la renta. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.

Bloque 5. Economía y tipos de interés, inflación y desempleo.

Tipos de interés. La inflación. Consecuencias de los cambios en los tipos de interés e inflación. El desempleo y las políticas contra el desempleo.

Criterios de evaluación

1. Diferenciar las magnitudes de tipos de interés, inflación y desempleo, así como analizar las relaciones existentes entre ellas. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.
2. Interpretar datos y gráficos vinculados con los conceptos de tipos de interés, inflación y desempleo con especial atención al caso de la economía andaluza y a su comparación con los del resto del país y del mundo. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.

3. Valorar diferentes opciones de políticas macroeconómicas para hacer frente al desempleo. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.

Bloque 6. Economía internacional.

La globalización económica. El comercio internacional. El mercado común europeo y la unión económica y monetaria europea. La consideración económica del medio ambiente: la sostenibilidad.

Criterios de evaluación

1. Valorar el impacto de la globalización económica, del comercio internacional y de los procesos de integración económica en la calidad de vida de las personas y el medio ambiente. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.

Sistema de valoración

Se realizará una control para comprobar el alcance de competencias adquirido en cada tema, junto con mapas conceptuales y problemas aplicados a la vida cotidiana prescindiendo de todas las variables que pudieran complicar en exceso el problema.

| | |
|--------------------|---------|
| Nota del tema | 80-90% |
| Mapas Conceptuales | 10%-20% |
| Problemas | 0%-10% |

Programación DIDÁCTICA DE LA MATERIA DE TECNOLOGÍA, DE 2º DE ESO

Justificación de la materia.

El desarrollo tecnológico configura el mundo actual que conocemos. En muchas ocasiones la tecnología interactúa en nuestra vida, aunque pasa desapercibida por lo habituados que estamos a ella. Este contexto hace necesario la formación de ciudadanos en la toma de decisiones relacionadas con procesos tecnológicos, con sentido crítico, con capacidad de resolver problemas relacionados con ellos y, en definitiva, para utilizar y conocer materiales, procesos y objetos tecnológicos que facilitan la capacidad de actuar en un entorno tecnificado que mejora la calidad de vida.

A lo largo de los siglos, el desarrollo tecnológico se ha visto motivado por las necesidades que la sociedad de cada época ha demandado, por sus tradiciones y su cultura, sin olvidar aspectos económicos y de mercado. La innovación y búsqueda de soluciones alternativas han facilitado avances y la necesidad de cambio ha estado ligada siempre al ser humano. Por este motivo la sociedad en la que vivimos necesita una educación tecnológica amplia que facilite el conocimiento de las diversas tecnologías, así como las técnicas y los conocimientos científicos que los sustentan. El desarrollo tecnológico se fundamenta en principios elementales y máquinas simples que, sumados convenientemente, crean nuevas máquinas y generan la realidad que nos rodea.

En la materia Tecnología convergen el conjunto de técnicas que, junto con el apoyo de conocimientos científicos y destrezas adquiridas a lo largo de la historia, el ser humano emplea para desarrollar objetos, sistemas o entornos que dan solución a problemas o necesidades. Es por tanto necesario dar coherencia y completar los aprendizajes asociados al uso de tecnologías realizando un tratamiento integrado de todas ellas para lograr un uso competente en cada contexto y asociando tareas específicas y comunes a todas ellas. El alumnado debe adquirir comportamientos de autonomía tecnológica con criterios medioambientales y económicos.

No es posible entender el desarrollo tecnológico sin los conocimientos científicos, como

no es posible hacer ciencia sin el apoyo de la tecnología, y ambas necesitan de instrumentos, equipos y conocimientos técnicos. En la sociedad actual, todos estos campos están relacionados con gran dependencia unos de otros, pero a la vez cada uno cubre una actividad diferente. La asignatura de tecnología aporta al alumnado “saber cómo hacer”, al integrar ciencia y técnica, es decir “por qué se puede hacer” y “cómo se puede hacer”. Por tanto, un elemento fundamental de la tecnología es el carácter integrador de diferentes disciplinas con un referente disciplinar común basado en un modo ordenado y metódico de intervenir en el entorno.

Orientaciones metodológicas.

Se procurará que los contenidos tratados en esta área sean eminentemente prácticos, o cuando no puedan serlo, que estén conectados con la vida cotidiana del alumnado, personalizando los contenidos, para motivarlos hacia el nuevo aprendizaje.

Al introducir cada aprendizaje, se procurará hacer actividades, sondeos o charlas en la que participen la mayor parte del grupo, para descubrir sus ideas previas, y poder construir un aprendizaje significativo.

Normalmente el trabajo en esta materia partirá de la actividad individual del alumnado, que podrá integrarse en pequeños grupos, para realizar proyectos-construcción, trabajos por proyectos, etc, que pondrán al alumnado en contacto con el tema a estudiar.

Recursos de enseñanza-aprendizaje.

Se empleará el libro que se ha designado por parte de este departamento, que es "Tecnología de 2º de ESO - Andalucía - #SomosLink", de la editorial Edelvives, con ISBN 978-84-140-0725-9.

Se utilizará el aula del grupo, con su pizarra digital, así como el aula-taller de Tecnología, con todos los recursos de que dispone. Podrá emplearse, también, el aula de Informática, o en su defecto, un carro de ordenadores portátiles del centro, para poder llevar a cabo la parte de contenidos que tienen que ver con la Informática.

Se dispondrá de un diccionario de español para aclarar las dudas que surjan durante la lectura de los textos, o en su defecto, la propia conexión a internet.

También se utilizará el blog de clase para colgar información, tanto para alumnado como para sus familias, colgar trabajos, etc. potenciando de esta manera, su motivación a la hora de hacer un trabajo.

Se empleará el cuaderno del alumnado como cauce de información entre el docente y la familia, para que las familias tengan la información de la marcha de su hij@ al día.

Evaluación.

El primer elemento clave para la evaluación es la propia programación, en la que se indica los distintos estándares de evaluación, con sus competencias clave asociadas, por lo que se irá haciendo, conjuntamente, la evaluación de contenidos y la competencial, indicándose esta última, al final de cada evaluación, o cuando así lo demande el Centro.

A continuación, se indican los distintos **instrumentos de evaluación**, y se les asigna un porcentaje de la nota del tema. Para ello, habrá que distinguir entre unidades que incorporan

una actividad de proyecto-construcción, y las que no lo incorporan.

- **Actividades.** Las actividades, en general, individuales que permiten desarrollar los contenidos del tema, y que tendrán marcadas a qué estándar de evaluación pertenecen. Este contexto de aprendizaje es sobre el que se basa el trabajo diario del aula, por lo que tiene un peso alto, en comparación con los otros. También se incluye, como una actividad más, la exposición oral, que se realizará en cada unidad por una parte del alumnado.

- **Examen.** Esta es una prueba de evaluación objetiva y puntual que permite una observación objetiva de los estándares evaluados.

- **Proyecto-construcción.** Esta actividad de aprendizaje se suele hacer en pequeño grupo, y nos permite comprobar la consecución de objetivos prácticos, mediante sus estándares relacionados.

| | <u>Con proyecto</u> | <u>Sin proyecto</u> |
|-------------|---------------------|---------------------|
| Actividades | 35% | 50% |
| Examen | 35% | 50% |
| Proyecto | 30% | 0% |

Porcentajes asociados a cada instrumento de evaluación

Si en algunas de las actividades o pruebas, se determinara que un alumno se ha copiado, ya sea toda la prueba o parcialmente, suspendería automáticamente esa prueba, con un cero.

Mediante los instrumentos de evaluación indicados, se determina la nota de un tema. Cuando se suspende un tema (nota inferior a 5), al alumno se le manda una tarea de recuperación para que la haga en su casa, preguntando las dudas en clase, y se le puede realizar un examen (o no), cuando entregue, puntualmente, el trabajo mandado. Si el alumno saca un mínimo de 5 en este trabajo, o examen posterior, habrá recuperado, y su nota en ese tema será de un cinco.

La nota de una evaluación, exceptuando la evaluación extraordinaria de septiembre, será la media aritmética de las notas de todos los temas que se han dado, desde el principio de curso, redondeada a las unidades, para lo que se tendrá en cuenta, como ya se ha establecido en el párrafo anterior, que un tema recuperado cuenta como un cinco.

El alumnado que suspenda la asignatura en la evaluación ordinaria de junio, tendrá la opción de prepararse toda la asignatura durante el verano, y presentarse en el examen extraordinario de septiembre. El profesor, también puede optar por mandar un trabajo para entregarlo en septiembre, pero en caso de que elija el trabajo, deberá hacerlo con todo el alumnado suspenso. La nota que se pondrá al alumnado suspenso que se presente a la prueba extraordinaria de septiembre será de 5 en caso de aprobar la prueba (con nota superior o igual a 5); y en si suspende la prueba, se le pondrá la nota que obtenga en esa prueba, redondeada a las unidades.

Temporalización.

Se realizará según el orden indicado mas abajo. El número de unidad y su denominación se corresponde con las unidades del libro. Cada unidad se impartirá en los trimestres indicados a continuación.

Primer trimestre:

Unidad 0. El proceso tecnológico.

Unidad 3. Expresión y comunicación técnica.

Unidad 4. Materiales de uso técnico: maderas y metales.

Segundo trimestre:

Unidad 6. Electricidad.

Unidad 5. Estructuras y mecanismos.

Tercer trimestre:

Unidad 1. El ordenador.

Unidad 2. Herramientas informáticas.

Unidad 7. Introducción a la programación.

Como puede observarse, todos los contenidos referentes a las TIC se llevarán a cabo en la tercera evaluación, esto es así porque el centro carece, actualmente, de los recursos necesarios para afrontar estas enseñanzas de forma adecuada. Si estos problemas no se subsanan habrá que realizar estas enseñanzas de forma teórica, o en la forma que se estime conveniente, o abandonarlas.

Descripción de las distintas unidades.

Unidad 0. El proceso tecnológico.

Justificación de la unidad.

El alumnado trabajará contenidos que les haga ver qué es y para qué se usa la tecnología, reconociendo la omnipresencia de la tecnología en cualquier ámbito de nuestra vida actual. Deben conocer la evolución de los objetos tecnológicos de su entorno. Los alumnos deben conocer los distintos aspectos anatómicos, funcionales, técnicos y sociológicos de los objetos, y conocer las distintas fases del proceso tecnológico.

Objetivos curriculares.

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

Objetivos de área.

2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.

Relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables y competencias claves, de esta unidad.

Para el **Bloque 1** (Procesos de resolución de problemas tecnológicos) se tienen el siguiente criterio de evaluación:

Criterio de evaluación 1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social (CAA, CSC, CCL, CMCT).

Estándar de evaluación **B1-1.1.** Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos .

Criterio de evaluación 3. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada (CMCT, SIEP, CAA, CD, CCL)

Criterio de evaluación 5. Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones (CAA, CSC, CEC).

Unidad 1. El ordenador.

Justificación de la unidad.

El alumnado aprenderá qué es la informática y los ordenadores. Identificarán las partes físicas y sus componentes lógicos. Comprenderán cómo trabaja el ordenador. También aprenderán a manejar el entorno de usuario de un Sistema Operativo Gráfico, incluyendo operaciones con carpetas y archivos, así como alguna de sus aplicaciones. También se trabajarán contenidos básicos sobre Internet y sus servicios, incluyendo los fundamentos para que puedan realizar un uso seguro de Internet.

Objetivos curriculares.

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

Objetivos de área.

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
6. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador y dispositivos de proceso de información digitales, así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones y recursos TIC que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.
8. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
9. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

Relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de evaluación y competencias claves, de esta unidad.

Para el **Bloque 1** (Procesos de resolución de problemas tecnológicos) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social (CAA, CSC, CCL, CMCT).

Estándar de aprendizaje evaluable **B1-1.1.** Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.

Para el **Bloque 6** (Tecnologías de Información y la Comunicación). Este bloque se corresponde con el bloque 5 de la norma básica. En la norma de Andalucía se nombra como Bloque 6, por lo que los estándares de enseñanza evaluables no corresponden con número, pues hacen referencia a los del bloque 5 de la norma básica, pero, en esta programación, están nombrados como B6, en vez de B5. Así se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático (CD, CMCT, CCL).

B6-1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.

B6-1.2. Instala y maneja programas y software básicos.

B6-1.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.

Criterio de evaluación 2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.

Mantener y optimizar el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.) (CD, SIEP)

B6-2.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.

B6-2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo

Criterio de evaluación 4. Aplicar las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo (CD, SIEP, CCL).

Criterio de evaluación 6. Conocer el concepto de Internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable (CD, CAA, CSC).

Criterio de evaluación 8. Valorar el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual (CD, CSC, CEC).

Unidad 2. Herramientas informáticas.

Justificación de la unidad.

El alumnado va a conocer y utilizar un procesador de textos y un programa de presentaciones de un paquete de ofimática de tipo freeware.

Objetivos curriculares.

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

Objetivos de área.

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde

distintos puntos de vista.

2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.

4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.

5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.

6. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador y dispositivos de proceso de información digitales, así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones y recursos TIC que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.

8. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.

9. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

Relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de evaluación y competencias claves, de esta unidad.

Para el **Bloque 1** (Procesos de resolución de problemas tecnológicos) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social (CAA, CSC, CCL, CMCT).

Estándar de aprendizaje evaluable **B1-1.1.** Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.

Para el **Bloque 6** (Tecnologías de Información y la Comunicación). Este bloque se corresponde con el bloque 5 de la norma básica. En la norma de Andalucía se nombra como Bloque 6, por lo que los estándares de enseñanza evaluables no corresponden con número, pues hacen referencia a los del bloque 5 de la norma básica, pero, en esta programación, están nombrados como B6, en vez de B5. Así se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático (CD, CMCT, CCL).

B6-1.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.

Criterio de evaluación 4. Aplicar las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo (CD, SIEP, CCL).

Criterio de evaluación 5. Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo) (CD, SIEP, CCL).

Criterio de evaluación 8. Valorar el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual (CD, CSC, CEC).

Unidad 3. Expresión y comunicación técnica.

Justificación de la unidad.

El alumnado conocerá y utilizará los instrumentos de dibujo. Observarán y dibujarán vistas ortogonales y vistas en perspectiva; observarán la normalización propia del dibujo técnico y aprenderán a acotar; utilizarán la escala en sus dibujos; observarán y trazarán cortes y secciones y realizarán bocetos y croquis. Interpretarán las instrucciones de montaje de un objeto; reflexionarán sobre los diseños convencionales o alternativos.

Objetivos curriculares.

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Objetivos de área.

4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.

Relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables y competencias claves, de esta unidad.

Para el **Bloque 1** (Procesos de resolución de problemas tecnológicos) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social (CAA, CSC, CCL, CMCT).

Estándar de evaluación **B1-1.1.** Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.

mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.

Criterio de evaluación 3. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada (CMCT, SIEP, CAA, CD, CCL).

Para el **Bloque 2** (Expresión y comunicación técnica) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas (CMCT, CAA, CEC).

B2-1.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.

Criterio de evaluación 2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos (CMCT, CAA, CEC).

B2-2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.

B2-2.2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.

Criterio de evaluación 3. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización (CMCT, CAA, SIEP, CCL, CEC).

B2-3.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.

Criterio de evaluación 4. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico (CMCT, CAA).

Unidad 4. Materiales de uso técnico: maderas y metales.

Justificación de la unidad.

El alumnado clasificará materiales según su origen y sus propiedades. Conocerán el proceso de obtención de la madera, sus propiedades, criterios que se usan para clasificar la madera e identificarán los materiales derivados de la madera. Realizarán trabajos con madera siguiendo los pasos necesarios y observando, especialmente, las normas que tienen que ver con la salud. También reflexionarán sobre el impacto ambiental de la madera y sus derivados.

Los contenidos de esta unidad, además, permitirán que el alumnado pueda conocer las aplicaciones de los metales y sus aleaciones, también podrán identificar sus propiedades y clasificar los materiales metálicos. Asimismo, conocerán las normas de uso y de seguridad del trabajo con metales en el taller, y conocerán el uso de los metales en la industria. Reflexionarán sobre el impacto ambiental del uso de metales y la necesidad del reciclado como alternativa para reducir dicho impacto.

Objetivos curriculares.

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

Objetivos de área.

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos

trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.

2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.

4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.

5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.

9. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

Relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables y competencias claves, de esta unidad.

Para el **Bloque 1** (Procesos de resolución de problemas tecnológicos) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social (CAA, CSC, CCL, CMCT).

Estándar de evaluación **B1-1.1.** Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos .
mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.

Criterio de evaluación 2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo (SIEP, CAA, CSC, CMCT).

B1-2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.

Criterio de evaluación 3. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada (CMCT, SIEP, CAA, CD, CCL).

Criterio de evaluación 5. Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones (CAA, CSC, CEC).

Para el **Bloque 2** (Expresión y comunicación técnica) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas (CMCT, CAA, CEC).

B2-1.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.

Criterio de evaluación 2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos (CMCT, CAA, CEC).

B2-2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.

B2-2.2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.

Criterio de evaluación 3. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un

producto desde su diseño hasta su comercialización (CMCT, CAA, SIEP, CCL, CEC).

B2-3.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.

Criterio de evaluación 4. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico (CMCT, CAA).

Para el **Bloque 3** (Materiales de uso técnico) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir (CMCT, CAA, CCL).

B3-1.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico

Criterio de evaluación 2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud (SIEP, CSC, CEC).

B3-2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.

B3-2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.

Criterio de evaluación 3. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico (CMCT, CAA, CCL).

Criterio de evaluación 4. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual (CMCT, CAA, CSC, CCL, CEC).

Unidad 5. Estructuras y mecanismos.

Justificación de la unidad.

El alumnado aprenderá qué es una estructura y conocerán la evolución de los materiales empleados en la construcción de estructuras. Entenderán qué son y cómo son los esfuerzos a los que están sometidos sus elementos. Además, reconocerán los elementos de una estructura y las estructuras estables e inestables y resistentes. Podrán comparar la resistencia de diferentes estructuras. También conocerán los perfiles con los que se realizan estructuras.

Además, en esta unidad se trabajarán contenidos relacionados con el funcionamiento de distintos tipos de mecanismos que transforman el tipo de movimiento, o que transmiten ese movimiento. Estudiarán los diferentes tipos de palancas y las poleas. Identificarán el plano inclinado, la cuña y el tornillo. Analizarán los mecanismos para transmitir el movimiento y los mecanismos de transformación del movimiento.

Objetivos curriculares.

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

Objetivos de área.

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
8. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
9. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

Relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables y competencias claves, de esta unidad.

Para el **Bloque 1** (Procesos de resolución de problemas tecnológicos) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social (CAA, CSC, CCL, CMCT).

Estándar de aprendizaje evaluable **B1-1.1.** Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.

Para el **Bloque 2** (Expresión y comunicación técnica) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas (CMCT, CAA, CEC).

B2-1.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.

Criterio de evaluación 2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos (CMCT, CAA, CEC).

B2-2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.

B2-2.2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.

Criterio de evaluación 3. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización (CMCT, CAA, SIEP, CCL, CEC).

B2-3.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.

Criterio de evaluación 4. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico (CMCT, CAA).

Para el **Bloque 3** (Materiales de uso técnico) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud (SIEP, CSC, CEC).

B3-2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.

B3-2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.

Criterio de evaluación 4. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual (CMCT, CAA, CSC, CCL, CEC).

Para el **Bloque 4** (Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos (CMCT, CAA, CEC, SIEP, CCL).

B4-1.1. Describe apoyándose en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura.

B4-1.2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.

Criterio de evaluación 2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. Calcular sus parámetros principales (CMCT, CSC, CEC, SIEP).

B4-2.1. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.

B4-2.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.

B4-2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.

B4-2.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.

Criterio de evaluación 6. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos (SIEP, CAA, CMCT, CSC, CEC).

Unidad 6. Electricidad.

Justificación de la unidad.

El alumnado estudiará que es la corriente eléctrica y los circuitos eléctricos, así como su simbología asociada. Estudiarán los distintos operadores eléctricos. Trabajarán con la ley de Ohm. Diferenciarán las distintas conexiones de los circuitos eléctricos. Realizarán distintas actividades prácticas en el taller que les permitirán llevar a la práctica los distintos esquemas

eléctricos. Conocerán como se produce la generación y el transporte de la energía eléctrica, y se abordará la relación entre la producción y consumo energético, y el medio ambiente, fomentando actitudes sostenibles.

Objetivos curriculares.

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

Objetivos de área.

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
8. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
9. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

Relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de evaluación y competencias claves, de esta unidad.

Para el **Bloque 1** (Procesos de resolución de problemas tecnológicos) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social (CAA, CSC, CCL, CMCT).
Estándar de aprendizaje evaluable **B1-1.1.** Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.

Para el **Bloque 2** (Expresión y comunicación técnica) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas (CMCT, CAA, CEC).

B2-1.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.

Criterio de evaluación 2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos (CMCT, CAA, CEC).

B2-2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.

B2-2.2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.

Criterio de evaluación 3. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización (CMCT, CAA, SIEP, CCL, CEC).

B2-3.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.

Criterio de evaluación 4. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico (CMCT, CAA).

Para el **Bloque 3** (Materiales de uso técnico) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud (SIEP, CSC, CEC).

B3-2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico

B3-2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.

Criterio de evaluación 4. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual (CMCT, CAA, CSC, CCL, CEC).

Para el **Bloque 4** (Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas (CMCT, CSC, CCL).

B4-3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.

B4-3.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.

B4-3.3. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.

Criterio de evaluación 5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales (CD, CMCT, SIEP, CAA).

B4-5.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.

Criterio de evaluación 6. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas

sencillos, utilizando mecanismos y circuitos (SIEP, CAA, CMCT, CSC, CEC).

Criterio de evaluación 7. Conocer y valorar el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando una mayor eficiencia y ahorro energético (CSC, CMCT, CAA, CCL).

Unidad 7. Introducción a la programación.

Justificación de la unidad.

El alumnado conocerá que es un lenguaje de programación gráfica basado en bloques, el entorno de algún lenguaje de programación tipo Scratch, y se realizará algún programa sencillo.

Objetivos curriculares.

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

Objetivos de área.

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
6. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador y dispositivos de proceso de información digitales, así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones y recursos TIC que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.
7. Resolver problemas a través de la programación y del diseño de sistemas de control.
8. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías,

incorporándolas al quehacer cotidiano.

9. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

Relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de evaluación y competencias claves, de esta unidad.

El **Bloque 5** (Iniciación a la programación y sistemas de control) no corresponde con el de la norma básica, el bloque 5 de la norma Andaluza es un nuevo bloque de contenidos que se añade, por lo que no tiene estándares de enseñanza evaluables, ya que estos sólo están en la norma básica. Este nuevo bloque tiene los siguientes criterios de evaluación:

1. Conocer y manejar un entorno de programación distinguiendo sus partes más importantes y adquirir las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos sencillos utilizando programación gráfica por bloques de instrucciones (CD, CMCT, CAA, CCL, SIEP).
2. Analizar un problema y elaborar un diagrama de flujo y programa que lo solucione (CMCT, CD, SIEP, CAA).
3. Identificar sistemas automáticos de uso cotidiano. Comprender y describir su funcionamiento (CMCT, CD, SIEP, CAA, CCL).
4. Elaborar un programa estructurado para el control de un prototipo (CMCT, CD, SIEP, CAA).

El **Bloque 6** (Tecnologías de Información y la Comunicación) se corresponde con el bloque 5 de la norma básica. En la norma de Andalucía se nombra como Bloque 6, por lo que los estándares de enseñanza evaluables no corresponden con número, pues hacen referencia a los del bloque 5 de la norma básica, pero, en esta programación, están nombrados como B6, en vez de B5. Así se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático (CD, CMCT, CCL).

B6-1.2. Instala y maneja programas y software básicos.

B6-1.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.

Criterio de evaluación 2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información. Mantener y optimizar el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.) (CD, SIEP)

B6-2.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.

B6-2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.

Criterio de evaluación 3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos (CMCT, CD, SIEP, CSC, CCL).

Criterio de evaluación 4. Aplicar las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo (CD, SIEP, CCL).

Criterio de evaluación 6. Conocer el concepto de Internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable (CD, CAA, CSC).

Criterio de evaluación 8. Valorar el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual (CD, CSC, CEC).

Programación DIDÁCTICA DE LA MATERIA DE TECNOLOGÍA, DE 3º ESO

Programación didáctica de la materia de Tecnología, de 3º de ESO.

Justificación de la materia.

El desarrollo tecnológico configura el mundo actual que conocemos. En muchas ocasiones la tecnología interactúa en nuestra vida, aunque pasa desapercibida por lo habituados que estamos a ella. Este contexto hace necesario la formación de ciudadanos en la toma de decisiones relacionadas con procesos tecnológicos, con sentido crítico, con capacidad de resolver problemas relacionados con ellos y, en definitiva, para utilizar y conocer materiales, procesos y objetos tecnológicos que facilitan la capacidad de actuar en un entorno tecnificado que mejora la calidad de vida.

A lo largo de los siglos, el desarrollo tecnológico se ha visto motivado por las necesidades que la sociedad de cada época ha demandado, por sus tradiciones y su cultura, sin olvidar aspectos económicos y de mercado. La innovación y búsqueda de soluciones alternativas han facilitado avances y la necesidad de cambio ha estado ligada siempre al ser humano. Por este motivo la sociedad en la que vivimos necesita una educación tecnológica amplia que facilite el conocimiento de las diversas tecnologías, así como las técnicas y los conocimientos científicos que los sustentan. El desarrollo tecnológico se fundamenta en principios elementales y máquinas simples que, sumados convenientemente, crean nuevas máquinas y generan la realidad que nos rodea.

En la materia Tecnología convergen el conjunto de técnicas que, junto con el apoyo de conocimientos científicos y destrezas adquiridas a lo largo de la historia, el ser humano emplea para desarrollar objetos, sistemas o entornos que dan solución a problemas o necesidades. Es por tanto necesario dar coherencia y completar los aprendizajes asociados al uso de tecnologías realizando un tratamiento integrado de todas ellas para lograr un uso competente en cada contexto y asociando tareas específicas y comunes a todas ellas. El alumnado debe adquirir comportamientos de autonomía tecnológica con criterios medioambientales y económicos.

No es posible entender el desarrollo tecnológico sin los conocimientos científicos, como no es posible hacer ciencia sin el apoyo de la tecnología, y ambas necesitan de instrumentos, equipos y conocimientos técnicos. En la sociedad actual, todos estos campos están relacionados con gran dependencia unos de otros, pero a la vez cada uno cubre una actividad diferente. La asignatura de tecnología aporta al alumnado “saber cómo hacer”, al integrar ciencia y técnica, es decir “por qué se puede hacer” y “cómo se puede hacer”. Por tanto, un elemento fundamental de la tecnología es el carácter integrador de diferentes disciplinas con un referente disciplinar común basado en un modo ordenado y metódico de intervenir en el entorno.

Orientaciones metodológicas.

Se procurará que los contenidos tratados en esta área sean eminentemente prácticos, o cuando no puedan serlo, que estén conectados con la vida cotidiana del alumnado, personalizando los contenidos, para motivarlos hacia el nuevo aprendizaje.

Al introducir cada aprendizaje, se procurará hacer actividades, sondeos o charlas en la que participen la mayor parte del grupo, para descubrir sus ideas previas, y poder construir un aprendizaje significativo.

Normalmente el trabajo en esta materia partirá de la actividad individual del alumnado, que podrá integrarse en pequeños grupos, para realizar proyectos-construcción, trabajos por proyectos, etc, que pondrán al alumnado en contacto con el tema a estudiar.

Recursos de enseñanza-aprendizaje.

Se empleará el libro que se ha designado por parte de este departamento, que es "Tecnología de 3º de ESO", "serie Inventar", "proyecto Saber hacer", de la editorial Santillana, con ISBN 978-84-9132-027-2.

Se utilizará el aula del grupo, con su pizarra digital, así como el aula-taller de Tecnología, con todos los recursos de que dispone. Podrá emplearse, también, el aula de Informática, o en su defecto, un carro de ordenadores portátiles del centro, para poder llevar a cabo la parte de contenidos que tienen que ver con la Informática. A este respecto, se dispondrá de alguna placa de Arduino, junto con algún componente electrónico.

Se dispondrá de un diccionario de español para aclarar las dudas que surjan durante la lectura de los textos, o en su defecto, la propia conexión a internet.

También se utilizará el blog de clase para colgar información, tanto para alumnado como para sus familias, colgar trabajos, etc. potenciando de esta manera, su motivación a la hora de hacer un trabajo. A este respecto, comentar que se utilizará la aplicación i-Pasen u otra similar.

Evaluación.

El primer elemento clave para la evaluación es la propia programación, en la que se indica los distintos estándares de evaluación, con sus competencias clave asociadas, por lo que se irá haciendo, conjuntamente, la evaluación de contenidos y la competencial, indicándose esta última, al final de cada evaluación, o cuando así lo demande el Centro.

A continuación, se indican los distintos **instrumentos de evaluación**, y se les asigna un porcentaje de la nota del tema. Para ello, habrá que distinguir entre unidades que incorporan

una actividad de proyecto-construcción, y las que no lo incorporan.

- **Actividades.** Las actividades, en general, individuales que permiten desarrollar los contenidos del tema, y que tendrán marcadas a qué estándar de evaluación pertenecen. Este contexto de aprendizaje es sobre el que se basa el trabajo diario del aula, por lo que tiene un peso alto, en comparación con los otros. También se incluye, como una actividad más, la exposición oral, que se realizará en cada unidad por una parte del alumnado.

- **Examen.** Esta es una prueba de evaluación objetiva y puntual que permite una observación objetiva de los estándares evaluados.

- **Proyecto-construcción.** Esta actividad de aprendizaje se suele hacer en pequeño grupo, y nos permite comprobar la consecución de objetivos prácticos, mediante sus estándares relacionados.

| | <i><u>Con proyecto</u></i> | <i><u>Sin proyecto</u></i> |
|-------------|----------------------------|----------------------------|
| Actividades | 35% | 50% |
| Examen | 35% | 50% |
| Proyecto | 30% | 0% |

Porcentajes asociados a cada instrumento de evaluación

Si en algunas de las actividades o pruebas, se determinara que un alumno se ha copiado, ya sea toda la prueba o parcialmente, suspendería automáticamente esa prueba, con un cero.

Mediante los instrumentos de evaluación indicados, se determina la nota de un tema. Cuando se suspende un tema (nota inferior a 5), al alumno se le manda una tarea de recuperación para que la haga en su casa, preguntando las dudas en clase, y se le puede realizar un examen (o no), cuando entregue, puntualmente, el trabajo mandado. Si el alumno saca un mínimo de 5 en este trabajo, o examen posterior, habrá recuperado, y su nota en ese tema será de un cinco.

La nota de una evaluación, exceptuando la evaluación extraordinaria de septiembre, será la media aritmética de las notas de todos los temas que se han dado, desde el principio de curso, redondeada a las unidades, para lo que se tendrá en cuenta, como ya se ha establecido en el párrafo anterior, que un tema recuperado cuenta como un cinco.

El alumnado que suspenda la asignatura en la evaluación ordinaria de junio, tendrá la opción de prepararse toda la asignatura durante el verano, y presentarse en el examen extraordinario de septiembre. El profesor, también puede optar por mandar un trabajo para entregarlo en septiembre, pero en caso de que elija el trabajo, deberá hacerlo con todo el alumnado suspenso. La nota que se pondrá al alumnado suspenso que se presente a la prueba extraordinaria de septiembre será de 5 en caso de aprobar la prueba (con nota superior o igual a 5); y en si suspende la prueba, se le pondrá la nota que obtenga en esa prueba, redondeada a las unidades.

Temporalización.

Se realizará según el orden indicado en las unidades, y cada unidad se impartirá en los trimestres indicados a continuación.

Primer trimestre:

Unidad 0. Representación gráfica.

Unidad 1. Materiales de construcción.

Unidad 2. Plásticos y nuevos materiales.

Unidad 3. Mecanismos y máquinas.

Segundo trimestre:

Unidad 4. Circuitos eléctricos.

Unidad 5. Programación.

Unidad 6. Control de circuitos electrónicos.

Tercer trimestre:

Unidad 7. Sensores.

Unidad 8. Control automático y robótica.

Unidad 9. Publicación en Internet.

Descripción de las distintas unidades.

Unidad 0. Representación gráfica.

Justificación de la unidad.

Los alumnos deben conocer y utilizar los instrumentos de dibujo. Observarán y dibujarán vistas ortogonales y vistas en perspectiva; y aprenderán a acotar empleando diferentes líneas; utilizarán la escala en sus dibujos; observarán y trazarán cortes y secciones y realizarán bocetos y croquis. Interpretarán las instrucciones de montaje de un objeto; reflexionarán sobre los diseños convencionales o alternativos.

Objetivos curriculares.

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar,

tomar decisiones y asumir responsabilidades.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de evaluación y competencias claves, de esta unidad

Para el **Bloque 1** (Procesos de resolución de problemas tecnológicos) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.

Sus estándar de evaluación es:

B1-1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos (Competencias clave asociadas CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC).

Para el **Bloque 2** (Expresión y comunicación técnica) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas.

Su estándar de evaluación es:

B2-1.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala (Competencias clave asociadas CMCT, CAA, SIEP, CEC).

Criterio de evaluación 2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.

Su estándar de evaluación es:

B2-2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos (Competencias clave asociadas CMCT, CAA, SIEP, CEC).

Unidad 1. Materiales de construcción.

Justificación de la unidad.

Los alumnos conocerán los materiales de construcción, su evolución a lo largo del tiempo, sus propiedades y sus aplicaciones. Estudiarán también las propiedades y aplicaciones de los materiales pétreos, aglutinantes, compuestos, vidrios y cerámicas; y podrán identificar los materiales empleados en la construcción de un edificio. Realizarán trabajos en el taller con metales siguiendo los pasos necesarios y conocerán el uso de los metales en la industria. Reflexionarán sobre el impacto ambiental del uso de materiales de construcción y analizarán

construcciones de anteriores etapas históricas.

Objetivos curriculares.

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de evaluación y competencias claves, de esta unidad.

Para el **Bloque 1** (Procesos de resolución de problemas tecnológicos) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.

Estándar de evaluación **B1-1.1.** Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos (Competencias clave CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC).

Criterio de evaluación 2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.

B1-2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo (Competencias clave CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC).

Para el **Bloque 2** (Expresión y comunicación técnica) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.

B2-2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos (Competencias clave CMCT, CAA, SIEP, CEC).

B2-2.2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo (Competencias clave CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP).

Criterio de evaluación 3. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.

B2-3.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades (Competencias clave CCL, CMCT, CAA, SIEP, CEC).

Para el **Bloque 3** (Materiales de uso técnico) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.

B3-1.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico (Competencias clave CCL, CMCT, CD, CAA, CSC).

Criterio de evaluación 2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.

B3-2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico (CMCT, CAA, CSC).

B3-2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud (CMCT, CAA).

Unidad 2. Plásticos y nuevos materiales.

Justificación de la unidad.

Los alumnos diferenciarán los materiales naturales de los artificiales o sintéticos. Estudiarán los plásticos y sus propiedades y podrán clasificarlos en termoplásticos, termoestables y elastómeros, relacionando las propiedades con las aplicaciones en la construcción de objetos. Comprenderán los procesos de obtención de un material plástico y del procesado. Realizarán trabajos con plásticos en el taller y aprenderán la obtención, propiedades y aplicaciones de las fibras textiles y nuevos materiales. Reflexionarán sobre el impacto ambiental del plástico y su reciclaje. Analizarán el uso de la fibra de carbono cómo conseguir reciclar más plásticos.

Objetivos curriculares.

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de evaluación y competencias claves, de esta unidad.

Para el **Bloque 1** (Procesos de resolución de problemas tecnológicos) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.

Estándar de evaluación **B1-1.1.** Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos (Competencias clave CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC).

Criterio de evaluación 2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.

B1-2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo (Competencias clave CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC).

Para el **Bloque 2** (Expresión y comunicación técnica) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.

B2-2.2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo (Competencias clave CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP).

Criterio de evaluación 3. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.

B2-3.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades (Competencias clave CCL, CMCT, CAA, SIEP, CEC).

Para el **Bloque 3** (Materiales de uso técnico) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.

B3-1.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico (Competencias clave CCL, CMCT, CD, CAA, CSC).

Criterio de evaluación 2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.

B3-2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico (CMCT, CAA, CSC).

B3-2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud (CMCT, CAA).

Unidad 3. Mecanismos y máquinas.

Justificación de la unidad.

Los alumnos deben comprender el funcionamiento de algunos mecanismos y algunas

máquinas. Estudiarán los diferentes tipos de palancas y las poleas y elaborarán una palanca y una polea. Identificarán el plano inclinado, la cuña y el tornillo. Analizarán los mecanismos para transmitir el movimiento y los mecanismos de transformación del movimiento. Utilizarán simuladores de software para el estudio y la construcción de mecanismos. Aprenderán el funcionamiento de máquinas térmicas y motores. Resolverán un caso práctico sobre el funcionamiento de un reductor de velocidad y reflexionarán sobre el modo de aumentar la seguridad de los ciclistas en carretera.

Objetivos curriculares.

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

Relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de evaluación y competencias claves, de esta unidad.

Para el **Bloque 1** (Procesos de resolución de problemas tecnológicos) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.

Estándar de evaluación **B1-1.1.** Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos (Competencias clave CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC).

Para el **Bloque 2** (Expresión y comunicación técnica) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.

B2-2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos (Competencias clave CCL, CMCT, CAA, SIEP, CEC).

Para el **Bloque 3** (Materiales de uso técnico) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.

B3-2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico (CMCT, CAA).

B3-2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud (CMCT, CAA).

Para el **Bloque 4** (Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 2. Observar y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.

B4-2.1. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos (CCL, CMCT, CAA).

B4-2.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes (CMCT, CAA).

B4-2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico (CCL, CMCT, CAA).

B4-2.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos (CMCT, CD, CAA).

Unidad 4. Circuitos eléctricos.

Justificación de la unidad.

Los alumnos van a estudiar la corriente eléctrica y los circuitos eléctricos. Estudiarán el polímetro como voltímetro y como amperímetro. Trabajarán con la ley de Ohm. Diferenciarán las distintas conexiones de los circuitos eléctricos y reconocerán los dispositivos para el control de la corriente eléctrica. También utilizarán simuladores de circuitos electrónicos.

Objetivos curriculares.

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

Relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de evaluación y competencias claves, de esta unidad.

Para el **Bloque 1** (Procesos de resolución de problemas tecnológicos) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista

de su utilidad como de su posible impacto social.

Estándar de evaluación **B1-1.1**. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos (Competencias clave CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC).

Para el **Bloque 2** (Expresión y comunicación técnica) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.

B2-2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos (Competencias clave CCL, CMCT, CAA, SIEP, CEC).

Criterio de evaluación 3. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.

B2-3.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades (Competencias clave CCL, CMCT, CAA, SIEP, CEC).

Para el **Bloque 3** (Materiales de uso técnico) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.

B3-2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico (CMCT, CAA, CSC).

B3-2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud (CMCT, CAA).

Para el **Bloque 4** (Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.

B4-3.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas (CMCT, CAA).

B4-3.3. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran (CCL, CMCT, CAA).

Criterio de evaluación 4. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.

B4-4.1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos (CMCT, CAA).

Criterio de evaluación 5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales.

B4-5.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores (CMCT, CAA).

Unidad 5. Programación.

Justificación de la unidad.

Los alumnos van a conocer los fundamentos básicos de la programación, para lo que se utilizará algún lenguaje de programación de tipo freeware, con el que realizarán operaciones básicas.

Objetivos curriculares.

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los

demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

Relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de evaluación y competencias claves, de esta unidad.

Para el **Bloque 1** (Procesos de resolución de problemas tecnológicos) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.

Estándar de evaluación **B1-1.1.** Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos (Competencias clave CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC).

Para el **Bloque 5** (Tecnologías de la información y la comunicación) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.

B5-2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo (CMCT, CD, CAA, SIEP).

Criterio de evaluación 3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.

B5-3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos (CMCT, CD, CAA, SIEP).

Unidad 6. Control de circuitos electrónicos.

Justificación de la unidad.

Los alumnos van a profundizar en el conocimiento del mundo digital, comprendiendo el código binario y aprendiendo la lógica binaria. Entenderán qué es la placa Arduino y para qué se utiliza; se descargarán el software, conocerán su estructura y elaborarán programas en Arduino. Identificarán salidas digitales, como los leds y la placa protoboard. Reconocerán las diferencias entre un altavoz dinámico y un piezoeléctrico o zumbador, utilizados para producir sonidos. Por último comprenderán qué son las entradas digitales, estudiando las variables en las que se almacenan distintos tipos de datos. Analizarán un esquema con puertas lógicas y reflexionarán sobre la importancia del descubrimiento del led azul.

Objetivos curriculares.

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

Relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de evaluación y competencias claves, de esta unidad.

Para el **Bloque 1** (Procesos de resolución de problemas tecnológicos) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.

Estándar de evaluación **B1-1.1.** Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos (Competencias clave CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC).

Criterio de evaluación 2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.

B1-2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo (Competencias clave CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC).

Para el **Bloque 2** (Expresión y comunicación técnica) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.

B2-2.2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo (Competencias clave CMCT, CD, CAA, SIEP).

Criterio de evaluación 3. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.

B2-3.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades (Competencias clave CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP, CEC).

Para el **Bloque 3** (Materiales de uso técnico) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.

B3-2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico (CMCT, CAA, CSC).

Para el **Bloque 4** (Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 2. Observar y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.

B4-2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico (CCL, CMCT, CAA).

B4-2.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos (CMCT, CD, CAA).

Criterio de evaluación 3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.

B4-3.3. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran (CCL, CMCT, CAA).

Criterio de evaluación 5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales.

B4-5.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores (CMCT, CAA).

Para el **Bloque 5** (Tecnologías de la información y la comunicación) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático.

B5-1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave (CCL, CMCT, CD, AA).

B5-1.2. Instala y maneja programas y software básicos (CMCT, CD, CAA, SIEP).

B5-1.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos (CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP).

Criterio de evaluación 3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.

B5-3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos (CMCT, CD, CAA, SIEP).

Unidad 7. Sensores.

Justificación de la unidad.

Los alumnos van a conocer cómo funcionan los sensores y podrán clasificarlos teniendo en cuenta diferentes criterios. Conocerán los sensores de luz, los de infrarrojos, los de posición, de temperatura, de sonido, de proximidad, de distancia y ultrasonidos. Analizarán un esquema de un simulador y reflexionarán sobre los exportadores de basura electrónica.

Objetivos curriculares.

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las

tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

Relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de evaluación y competencias claves, de esta unidad.

Para el **Bloque 1** (Procesos de resolución de problemas tecnológicos) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.

Estándar de evaluación **B1-1.1.** Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos (Competencias clave CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC).

Criterio de evaluación 2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.

B1-2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo (Competencias clave CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC).

Para el **Bloque 2** (Expresión y comunicación técnica) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.

B2-2.2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo (Competencias clave CMCT, CD, CAA, SIEP).

Criterio de evaluación 3. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.

B2-3.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades (Competencias clave CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP, CEC).

Para el **Bloque 3** (Materiales de uso técnico) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.

B3-2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico (CMCT, CAA, CSC).

Para el **Bloque 4** (Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 2. Observar y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.

B4-2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico (CCL, CMCT, CAA).

B4-2.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos (CMCT, CD, CAA).

Criterio de evaluación 3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.

B4-3.3. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran (CCL, CMCT, CAA).

Criterio de evaluación 5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales.

B4-5.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores (CMCT, CAA).

Para el **Bloque 5** (Tecnologías de la información y la comunicación) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático.

B5-1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave (CCL, CMCT, CD, CAA).

B5-1.2. Instala y maneja programas y software básicos (CMCT, CD, CAA, SIEP).

B5-1.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos (CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP).

Criterio de evaluación 3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.

B5-3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos (CMCT, CD, CAA, SIEP).

Unidad 8. Control automático y robótica.

Justificación de la unidad.

Los alumnos van a conocer cómo funcionan las máquinas automáticas y los sistemas de control. Comprenderán en qué consiste un robot y conocerán los criterios de clasificación de los robots. Estudiarán los motores de corriente continua, DC, los servomotores o servos y los relés, y sabrán qué son las señales periódicas. Analizarán un robot humanoide y reflexionarán sobre el uso de robots asesinos.

Objetivos curriculares.

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

Relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de evaluación y competencias claves, de esta unidad.

Para el **Bloque 1** (Procesos de resolución de problemas tecnológicos) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.

Estándar de evaluación **B1-1.1.** Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos (Competencias clave CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC).

Criterio de evaluación 2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.

B1-2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo (Competencias clave CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC).

Para el **Bloque 2** (Expresión y comunicación técnica) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.

B2-2.2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo (Competencias clave CMCT, CD, CAA, SIEP).

Criterio de evaluación 3. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.

B2-3.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades (Competencias clave CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP, CEC).

Para el **Bloque 3** (Materiales de uso técnico) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.

B3-2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico (CMCT, CAA, CSC).

Para el **Bloque 4** (Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 2. Observar y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.

B4-2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico (CCL, CMCT, CAA).

Criterio de evaluación 3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.

B4-3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión (CCL, CMCT, CAA).

Criterio de evaluación 5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales.

B4-5.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores (CMCT, CAA).

Para el **Bloque 5** (Tecnologías de la información y la comunicación) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático.

B5-1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave (CCL, CMCT, CD, CAA).

B5-1.2. Instala y maneja programas y software básicos (CMCT, CD, CAA, SIEP).

B5-1.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos (CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP).

Criterio de evaluación 3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.

B5-3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos (CMCT, CD, CAA, SIEP).

Unidad 9. Publicación en Internet.

Justificación de la unidad.

Los alumnos van a entender cómo funcionan los servidores web y los gestores de contenidos, analizando la evolución de los mismos. Profundizarán en sus conocimientos sobre los blogs, utilizando criterios que permiten analizar la calidad de los mismos; y trabajarán con algún servicio gratuito de Blog. Observarán cómo se pueden conectar los aparatos a una red doméstica y reflexionarán sobre el futuro de Internet.

Objetivos curriculares.

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

Relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de evaluación y competencias claves, de esta unidad.

Para el **Bloque 1** (Procesos de resolución de problemas tecnológicos) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.

Estándar de evaluación **B1-1.1.** Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos (Competencias clave CCL,

CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC).

Para el **Bloque 5** (Tecnologías de la información y la comunicación) se tienen los siguientes criterios de evaluación:

Criterio de evaluación 1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático.

B5-1.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos (CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP).

Criterio de evaluación 2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.

B5-2.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información (CMCT, CD, CAA, SIEP).

Criterio de evaluación 3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.

B5-3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos (CMCT, CD, CAA, SIEP).

ÁMBITO CIENTÍFICO Y MATEMÁTICO DEL PROGRAMA DE MEJORA DEL APRENDIZAJE Y DEL RENDIMIENTO (PMAR) DE 2º DE ESO

Justificación de la materia.

PMAR consta de 2 cursos de los cuales este es el primero completa el ciclo de este Programa y trata de que su alumnado adquieran las enseñanzas y aprendizajes en las que han tenido dificultad para adquirirlas en un grupo completo, y prepararlos para que estén en condiciones de afrontar 4º de ESO, en un grupo numeroso, con garantías de éxito

La enseñanza de las materias del ámbito científico-matemático contribuye a la adquisición de las competencias necesarias por parte de los alumnos para alcanzar un pleno desarrollo personal y la integración activa en la sociedad. El quehacer matemático, además, sirve de herramienta para el dominio de las demás materias.

Competencia en comunicación lingüística. El ámbito científico-matemático amplía las posibilidades de comunicación ya que su lenguaje se caracteriza por su rigor y su precisión. Además, la comprensión lectora en la resolución de problemas requiere que la explicación de los resultados sea clara y ordenada en los razonamientos.

A lo largo del desarrollo de la materia los alumnos se enfrentarán a la búsqueda, interpretación, organización y selección de información, contribuyendo así a la adquisición de la competencia en comunicación lingüística. La información se presenta de diferentes formas (mapas, gráficos, observación de fenómenos, textos científicos etc.) y requiere distintos procedimientos para su comprensión. Por otra parte, el alumno desarrollará la capacidad de transmitir la información, datos e ideas sobre el mundo en el que vive empleando una terminología específica y argumentando con rigor, precisión y orden adecuado en la elaboración del discurso científico en base a los conocimientos que vaya adquiriendo.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. La mayor parte de los contenidos de este ámbito tienen una incidencia directa en la adquisición de las competencias básica en ciencia y

tecnología. Este ámbito engloba disciplinas científicas que se basan en la observación, interpretación del mundo físico e interacción responsable con el medio natural.

Esta competencia desarrolla y aplica el razonamiento lógico-matemático con el fin de resolver eficazmente problemas en situaciones cotidianas; en concreto, engloba los siguientes aspectos y facetas: pensar, modelar y razonar de forma científica-matemática, plantear y resolver problemas, representar entidades científico-matemáticas, utilizar los símbolos científicos y utilizar ayudas y herramientas tecnológicas.

Se busca en el alumno que tenga una disposición favorable y de progresiva seguridad, confianza y familiaridad hacia los elementos y soportes científico-matemáticos con el fin de utilizar espontáneamente todos los medios que el ámbito les ofrece.

Competencia digital. El proceso inicial de aprendizaje se ha enriquecido y diversificado por el universo audiovisual que Internet y los dispositivos móviles ponen al alcance de toda la Comunidad Educativa, permitiendo que las fronteras del conocimiento se abran más allá de la escuela. Se busca que los alumnos tengan una actitud más participativa, más visible, activa y comprometida con el uso de estas tecnologías.

La competencia digital facilita las destrezas relacionadas con la búsqueda, selección, recogida y procesamiento de la información procedente de diferentes soportes, el razonamiento y la evaluación y selección de nuevas fuentes de información, que debe ser tratada de forma adecuada y, en su caso, servir de apoyo a la resolución del problema y a la comprobación de la solución.

Competencia de aprender a aprender. En el ámbito científico-matemático es muy importante la elaboración de estrategias personales para enfrentarse tanto a los problemas que se plantean en el aula, como a los que surjan a lo largo de la vida o como a los que, por iniciativa propia, se planteen los alumnos y decidan resolver. Estos procesos implican el aprendizaje autónomo. Las estructuras metodológicas que el alumno adquiere a través del método científico han de servirle por un lado a discriminar y estructurar las informaciones que recibe en su vida diaria o en otros entornos académicos. Además, un alumno capaz de reconocer el proceso constructivo del conocimiento científico y su brillante desarrollo en las últimas décadas, será un alumno más motivado, más abierto a nuevos ámbitos de conocimiento, y más ambicioso en la búsqueda de esos ámbitos.

Competencia sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor. El trabajo en esta materia contribuirá a la adquisición de esta competencia en aquellas situaciones en las que sea necesario tomar decisiones y tener iniciativa propia desde un pensamiento y espíritu crítico.

De esta forma, desarrollarán capacidades, destrezas y habilidades, tales como la creatividad y la imaginación, para elegir, organizar y gestionar sus conocimientos en la consecución de un objetivo como la elaboración de un proyecto de investigación, el diseño de una actividad experimental o un trabajo en grupo.

Competencias sociales y cívicas. Como docentes, estamos preparando a nuestros alumnos para que participen de una forma activa y constructiva en la vida social de su entorno. Se valorará una actitud abierta ante diferentes soluciones, que el alumno enfoque los errores cometidos en los procesos de resolución de problemas con espíritu constructivo, lo que permita de paso valorar los puntos de vista ajenos en plano de igualdad con los propios como formas alternativas de abordar una situación, fomentando el trabajo en equipo: aceptación de puntos de vista ajenos a la hora de utilizar estrategias personales de resolución de problemas, el gusto por el trabajo bien hecho, el diseño y realización reflexiva de modelos materiales, el fomento de la imaginación y de la creatividad, etc.

Orientaciones metodológica.

Al ser, el grupo de PMAR, un pequeño grupo, es fácil de abordar un proceso de enseñanza-aprendizaje más individualizado, e ir recibiendo retroalimentación de todo el alumnado desde el primer minuto de clase, así que esto nos servirá para construir, de forma interactiva, el aprendizaje, e ir conociendo tanto el nivel inicial como su grado de asimilación de los contenidos impartidos en cada momento, e ir ajustando el nivel o hacer una práctica más extensa de contenidos previos o instrumentales.

Los alumnos y alumnas encuadrados en los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento presentan unas características muy definidas: importantes carencias y dificultades en el aprendizaje (no imputables a la absoluta falta de estudio y trabajo), baja autoestima, escasa motivación y otras deficiencias relativas a la autonomía en el aprendizaje, los recursos instrumentales y los hábitos de trabajo; por lo que no es menos cierto que este grupo tiene mucho trabajo por hacer, en este ámbito, para poder cubrir las carencias que tienen, y llegar a cuarto de ESO con solvencia para afrontarlo, por lo que creo que el profesor debe introducir los contenidos clave de una forma directa y rápida, mediante la metodología expositiva, para, acto seguido, ver las distintas dificultades y trabajarlas, mediante la realización de actividades que serán de tipo individual, lo que implica una participación activa, o mediante parejas cooperativas. Una vez trabajado los contenidos, será momento de intentar la aplicación, o la descontextualización del aula, mediante otro tipo de actividades, individuales, o en parejas, que nos permitan conseguir los estándares de aprendizaje marcados, así como trabajar las distintas competencias en los distintos contextos de aprendizaje que se propongan. Estas otras actividades serán exposiciones, pequeños trabajos científicos o de recogida de información mediante recursos TIC, o aplicación de los contenidos de matemáticas en herramientas informáticas.

Por último, comentar que el año pasado no dio resultado el hacer temas largos, para que el alumnado fuera repasando a diario, haciendo esquemas, etc. y llegará al final del tema con los contenidos muy trabajado. Esto no fue posible por su nulo hábito de estudio y la escasa implicación de las familias, pese a la constante comunicación con ellas. Por tanto, este año toca cambiar la estrategia y dividir los temas en dos partes, a ver si logramos una mayor motivación del alumnado.

Recursos de enseñanza-aprendizaje.

Se empleará el libro que se ha designado por parte de este departamento, que es "ÁMBITO CIENTÍFICO Y MATEMÁTICO I", de la editorial Editex, con ISBN 978-84-9078-772-4.

Se apoyará el libro añadiendo problemas extra pues para al libro claramente le faltan problemas.

La actividad docente se realizará fuera del aula de su grupo de referencia, en un aula asignada para dar las materias específicas del PMAR. También usará el aula de informática o, en su defecto, un carro de ordenadores portátiles del centro, para poder realizar trabajos de investigación, y uso/creación de herramientas basadas en las tecnologías de la información, y se usará el laboratorio del centro.

Siempre que sea posible, se entregarán los trabajos en formato digital, y mediante correo electrónico.

También quiero dejar constancia de que la libreta será un instrumento de información, tanto para el alumnado, como para las familias, ya que se anotarán las notas de las distintas unidades, así como anotaciones sobre la marcha de un alumno en cuestión (fechas y notas de exámenes parciales y demás actividades, comportamiento y actitud en clase), y podrá usarse, también, por parte de las familias, para ponerse en contacto con el profesor. A este respecto, comentar que se utilizará la aplicación i-Pasen, y Additio, para que las familias estén informadas, en el momento, de cualquier circunstancia de la escolarización de sus hijos (faltas, notas de clase, fechas de exámenes, notas de exámenes, notas de evaluación, etc.).

Evaluación

El primer elemento clave para la evaluación es la propia programación, en la que se indica los distintos estándares de evaluación, con sus competencias clave asociadas. Al estar indicadas las competencias claves para cada estándar de evaluación, se irá haciendo, conjuntamente, la evaluación de contenidos y la competencial, indicándose esta última, al final de cada evaluación.

A continuación, se indican los distintos instrumentos de evaluación, y se les asigna un porcentaje de la nota del tema:

- Actividades (30%). Las actividades, en general, individuales que permiten desarrollar los contenidos del tema. Este contexto de aprendizaje es sobre el que se basa el trabajo diario del aula, por lo que tiene un peso más alto que otros.
- Examen (70%). Esta es una prueba de evaluación objetiva y puntual.

Si en algunas de las actividades o pruebas, se determinara que un alumno se ha copiado, ya sea toda la prueba o parcialmente, suspendería automáticamente esa prueba con un cero. Ver [Directrices sobre pruebas orales y escritas](#).

Mediante los instrumentos de evaluación indicados, se determina la nota de un tema. Cuando se suspende un tema (nota inferior a 5), al alumno se le manda una tarea de recuperación para que la haga en su casa, preguntando las dudas en clase, y se le puede realizar un examen (o no), cuando entregue, puntualmente, el trabajo mandado. Si el alumno saca un mínimo de 5 en este trabajo, o examen posterior, habrá recuperado el tema, y su nota será de un cinco, en esa unidad.

La nota de una evaluación, exceptuando la evaluación extraordinaria de septiembre, será la media aritmética de las notas de todos los temas que se han dado, desde el principio de curso, redondeada a las unidades, para lo que se tendrá en cuenta, como ya se ha establecido en el párrafo anterior, que un tema recuperado cuenta como un cinco.

El alumnado que suspenda la asignatura en la evaluación ordinaria de junio, tendrá la opción de prepararse toda la asignatura durante el verano, y presentarse en el examen extraordinario de septiembre. El profesor, también puede optar por mandar un trabajo para entregarlo en septiembre, pero en caso de que elija el trabajo, deberá hacerlo con todo el alumnado suspenso. La nota que se pondrá al alumnado suspenso que se presente a la prueba extraordinaria de septiembre será la nota que obtenga en esa prueba, redondeada a las unidades.

Temporalización.

Debido a que este ámbito integra tres materias distintas (Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas, Física y Química, y Biología y Geología) se irán alternando unidades de estas materias, por lo que el orden no será el correlativo del libro.

Las horas de clase semanales se distribuirán en tres horas para matemáticas, 2 para Física y Química, y 2 para Biología y Geología.

También comentar que los temas se dividirán en dos partes. Así, por ejemplo, después de la Unidad 1-1. Números, se dará la Unidad 1-2. Números, con lo cual iremos más lentos, debido a que hay que realizar más exposiciones, trabajos y exámenes; por lo que en alguna de las partes se podrá optar por no realizar exposición y trabajo, con lo que se el porcentaje de nota que aportan estos instrumentos de evaluación, se repartirá por igual entre actividades y examen.

El orden previsto de cada unidad será el siguiente, pero el profesor se adaptará al alumnado indicándose como referencia la siguiente distribución sin ser realmente importante finalizarla ni llevarla a cabo día a día:

Primer trimestre:

- Unidad 2. Números.
- Unidad 1. Método científico
- Unidad 8. La energía.
- Unidad 3. Geometría.

Segundo trimestre:

- Unidad 6. La materia y los cambios químicos.
- Unidad 9. Biodiversidad I.
- Unidad 4. Álgebra y funciones.

Tercer trimestre:

- Unidad 7. La electricidad y la energía.
- Unidad 10. Biodiversidad II
- Unidad 5. Estadística y probabilidad.

Descripción de las distintas unidades.

Antes de pasar propiamente a la descripción de cada unidad, se indican los objetivos del currículo que se persiguen con todas las unidades de este área, ya sea por los propios contenidos trabajados, o por estar de forma inherente en el propio proceso de enseñanza-aprendizaje (realización de trabajos, trabajo en equipo, etc).

Objetivos curriculares.

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás,

practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos.

Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias,

afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

b) Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

Seguidamente se expondrá la parte del temario referente a matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas. Con estos contenidos se quieren lograr los siguientes Objetivos de área:

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.
3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presente en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.
11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

A continuación se describen las unidades correspondientes a la materia de *matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas*.

Unidad 1. Números

Justificación de la unidad.

En esta unidad trabajaremos los números decimales y racionales, transformación de fracciones en decimales y viceversa, números decimales exactos y periódicos, operaciones con fracciones

y decimales. También se estudiará el cálculo aproximado y el redondeo, el error cometido. Otro contenido a trabajar serán las potencias de números naturales con exponente entero, en el que el alumnado conocerá tanto su significado como su uso, potencias de base 10 y su aplicación para la expresión de números muy pequeños, operaciones con números expresados en notación científica. Además de trabajar las raíces: Propiedades de los radicales, cálculo con potencias y radicales, y Jerarquía de operaciones.

Relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de evaluación y competencias claves, de esta unidad.

Bloque 1 (PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS), con los siguientes **Criterios de evaluación**:

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema (CCL, CMCT) que tiene el siguiente estándar de enseñanza evaluable:

B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.

2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas (CMCT, CAA), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B1-2.2. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).

B1-2.5. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.

6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad (CMCT, CAA, CSC, SIEP), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B1-6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.

B1-6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.

11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas (CMCT, CD, CAA), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B1-11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.

B1-11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción (CCL, CMCT, CD, CAA), con el siguiente estándar de enseñanza evaluable:

B1-12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada, y los comparte para su discusión o difusión.

Bloque 2. (NÚMEROS Y ÁLGEBRA), con los siguientes **criterios de evaluación**:

1. Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida (CMCT, CD, CAA), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B2-1.1. Aplica las propiedades de las potencias para simplificar fracciones cuyos numeradores y denominadores son productos de potencias.

B2-1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en ese caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.

B2-1.3. Expresa ciertos números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.

B2-1.4. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados y justifica sus procedimientos.

B2-1.5. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.

B2-1.6. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos.

B2-1.7. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de números naturales y exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.

B2-1.8. Emplea números racionales y decimales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.

Unidad 2. Geometría

Justificación de la unidad.

Con esta unidad se recordarán los contenidos referentes a Mediatriz, bisectriz, ángulos y sus relaciones, perímetro y área. Propiedades. Teorema de Tales, y se introducirá la División de un segmento en partes proporcionales, aplicación a la resolución de problemas, traslaciones, giros y simetrías en el plano, Geometría del espacio: áreas y volúmenes. El globo terráqueo. Coordenadas geográficas. Longitud y latitud de un punto.

Relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de evaluación y competencias claves, de esta unidad.

Bloque 1 (PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS), con los siguientes **Criterios de evaluación**:

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema (CCL, CMCT) que tiene el siguiente estándar de enseñanza evaluable:

B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.

2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas (CMCT, CAA), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B1-2.2. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).

B1-2.5. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.

6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de

problemas en situaciones problemáticas de la realidad (**CMCT, CAA, CSC, SIEP**), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B1-6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.

B1-6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.

11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas (**CMCT, CD, CAA**), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B1-11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.

B1-11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción (**CCL, CMCT, CD, CAA**), con el siguiente estándar de enseñanza evaluable:

B1-12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada, y los comparte para su discusión o difusión.

Bloque 3 (GEOMETRÍA), con los siguientes **criterios de evaluación**:

1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas (**CMCT, CAA**), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B3-1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo.

B3-1.2. Utiliza las propiedades de la mediatriz y la bisectriz para resolver problemas geométricos sencillos.

B3-1.3. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos en los que intervienen ángulos.

B3-1.4. Calcula el perímetro de polígonos, la longitud de circunferencias, el área de polígonos y de figuras circulares, en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.

2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener medidas de longitudes, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos (**CMCT, CAA, CSC, CEC**), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B3-2.1. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados. Establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.

B3-2.2. Reconoce triángulos semejantes, y en situaciones de semejanza utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes.

3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala (**CMCT, CAA**), con el siguientes estándar de enseñanza evaluable:

B3-3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes en situaciones de semejanza:

planos, mapas, fotos aéreas, etc.

4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza (**CMCT, CAA, CSC, CEC**), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B3-4.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.

B3-4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.

5. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos (**CMCT**), con el siguiente estándares de enseñanza evaluables:

B3-5.1. Sitúa sobre el globo terráqueo Ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.

Unidad 3. Álgebra y funciones

Justificación de la unidad.

Los contenidos de esta unidad nos permitirán la investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números.

También abundaremos en la expresión usando lenguaje algebraico, sucesiones numéricas, sucesiones recurrentes, progresiones aritméticas y geométricas, introducción al estudio de polinomios, Operaciones con polinomios. Transformación de expresiones algebraicas con una indeterminada, estudiaremos las igualdades notables, resolveremos ecuaciones de primer grado con una incógnita, ecuaciones de segundo grado con una incógnita.

Se trabajará la resolución de sistemas de ecuaciones con dos ecuaciones y dos incógnitas, tanto por los métodos algebraicos como por el gráfico, y esto nos permitirá resolver problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas.

Por otro lado, también se realizará el análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias, análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente, análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados. Se emplearán modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica. Se estudiarán las expresiones de la ecuación de la recta y las funciones cuadráticas, así como su representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.

Relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de evaluación y competencias claves, de esta unidad.

Bloque 1 (PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS), con los siguientes **Criterios de evaluación:**

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema (**CCL, CMCT**) que tiene el siguiente estándar de enseñanza evaluable:

B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.

2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas (**CMCT, CAA**), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B1-2.2. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).

B1-2.5. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de

problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.

6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad (**CMCT, CAA, CSC, SIEP**), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B1-6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.

B1-6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.

11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas (**CMCT, CD, CAA**), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B1-11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.

B1-11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción (**CCL, CMCT, CD, CAA**), con el siguiente estándar de enseñanza evaluable:

B1-12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada, y los comparte para su discusión o difusión.

Bloque 2 (NÚMEROS Y ÁLGEBRA), con los siguientes **criterios de evaluación**:

2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos (**CMCT, CAA**), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B2-2.1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.

B2-2.2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.

B2-2.3. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.

3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola (**CCL, CMCT, CAA**), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B2-3.1. Suma, resta y multiplica polinomios, expresando el resultado en forma de polinomio ordenado y aplicándolos a ejemplos de la vida cotidiana.

B2-3.2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia y las aplica en un contexto adecuado.

4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos (**CCL, CMCT, CD, CAA**), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

- B2-4.1.** Resuelve ecuaciones de segundo grado completas e incompletas mediante procedimientos algebraicos y gráficos.
- B2-4.2.** Resuelve sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas mediante procedimientos algebraicos o gráficos.
- B2-4.3.** Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.

Bloque 4 (FUNCIONES), con los siguientes criterios de evaluación:

1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. (CMCT), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B4-1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.

B4-1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica, interpretándolos dentro de su contexto.

B4-1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.

B4-1.4. Asocia razonadamente expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente.

2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante

una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado (CMCT, CAA, CSC), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B4-2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (ecuación punto-pendiente, general, explícita y por dos puntos) e identifica puntos de corte y pendiente, y las representa gráficamente.

B4-2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.

3. Reconocer situaciones de relación funcional que puedan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros, características y realizando su representación gráfica (CMCT, CAA), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B4-3.1. Representa gráficamente una función polinómica de grado dos y describe sus características.

B4-3.2. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.

Unidad 4. Estadística y probabilidad

Justificación de la Unidad.

En esta unidad se estudiarán las fases y tareas de un estudio estadístico. Conoceremos y emplearemos conceptos como población y muestra. Utilizaremos las variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas. Conoceremos los métodos de selección de una muestra estadística, así como su representatividad

Trabajaremos las Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas, agrupación de datos en intervalos, las gráficas estadísticas, así como los distintos parámetros de posición: media, moda, mediana y cuartiles. Parámetros de dispersión: rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación. Diagrama de caja y bigotes. Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.

Relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de evaluación y

competencias claves, de esta unidad.

Bloque 1 (PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS), con los siguientes **Criterios de evaluación**:

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema (CCL, CMCT) que tiene el siguiente estándar de enseñanza evaluable:

B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.

2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas (CMCT, CAA), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B1-2.2. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).

B1-2.5. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.

6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad (CMCT, CAA, CSC, SIEP), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B1-6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.

B1-6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.

11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas (CMCT, CD, CAA), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B1-11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.

B1-11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción (CCL, CMCT, CD, CAA), con el siguiente estándar de enseñanza evaluable:

B1-12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada, y los comparte para su discusión o difusión.

Bloque 5 (ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD), con los siguientes criterios de evaluación:

1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada (CMCT, CD, CAA, CSC) que tiene los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B5-1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.

B5-1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.

B5-1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.

B5-1.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.

B5-1.5. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.

2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas (**CMCT, CD**) que tiene los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B5-2.1. Calcula e interpreta las medidas de posición de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.

B5-2.2. Calcula los parámetros de dispersión de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.

3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad (**CCL, CMCT, CD, CAA**) que tiene los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B5-3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística en los medios de comunicación.

B5-3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.

B5-3.3. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística que haya analizado.

A continuación se indican los **objetivos del área de Física y Química** que se pretenden lograr:

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.

7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.

8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

Seguidamente se describen las unidades relativas a **Física y Química**:

Unidad 5. La materia y los cambios químicos

Justificación de la unidad.

En esta unidad se estudiará la estructura atómica, Isótopos, Modelos atómicos, El Sistema Periódico de los elementos, Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales,

tecnológicas y biomédicas. Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas de la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC).

También se trabajará la reacción química. Cálculos estequiométricos sencillos. Ley de conservación de la masa. Y se verá la influencia de la química en la sociedad y el medio ambiente.

Relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de evaluación y competencias claves, de esta unidad.

Bloque 1 (LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA) su **criterio de evaluación** es:

5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación (**CCL, CSC**). Su estándares de enseñanza evaluables son:

B1-5.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad. **B1-5.2.** Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.

Bloque 2 (LA MATERIA), sus criterios de evaluación son:

6. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la comprensión de la estructura interna de la materia (**CMCT, CAA**). Sus estándares de enseñanza evaluables son:

B2-6.1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.

B2-6.2. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.

B2-6.3. Relaciona la notación XAZ con el número atómico, el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas.

7. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos (**CCL, CAA, CSC**). Su estándar de enseñanza evaluable es:

B2-7.1. Explica en qué consiste un isótopo y comenta aplicaciones de los isótopos radiactivos, la problemática de los residuos originados y las soluciones para la gestión de los mismos.

8. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a

partir de sus símbolos (**CCL, CMCT**). Sus estándares de enseñanza evaluables son:

B2-8.1. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica.

B2-8.2. Relaciona las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la Tabla Periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más próximo.

9. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes (**CCL, CMCT, CAA**). Sus estándares de enseñanza evaluables son:

B2-9.1. Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.

B2-9.2. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calcula sus masas moleculares.

10. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido (**CCL, CMCT, CSC**). Sus estándares de enseñanza evaluables son:

B2-10.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.

B2-10.2. Presenta, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de algún elemento y/o

compuesto químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital.

11. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC (CCL, CMCT, CAA). Su estándar de enseñanza evaluable es:

B2-11.1. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.

Bloque 3 (LOS CAMBIOS), siendo sus criterios de evaluación:

2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras (CMCT). Su estándar de enseñanza evaluable es:

B3-2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.

3. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones (CCL, CMCT, CAA). Su estándar de enseñanza evaluable es:

B3-3.1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.

4. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador (CMCT, CD, CAA). Su estándar de enseñanza evaluable es:

B3-4.1. Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.

5. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas (CMCT, CAA). Sus estándares de enseñanza evaluables son:

B3-5.1. Propone el desarrollo de un experimento sencillo que permita comprobar experimentalmente el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química, justificando este efecto en términos de la teoría de colisiones.

B3-5.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción.

6. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas (CCL, CAA, CSC). Sus estándares de enseñanza evaluables son:

B3-6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.

B3-6.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.

7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente (CCL, CAA, CSC). Sus estándares de enseñanza evaluables son:

B3-7.1. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global.

B3-7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.

B3-7.3. Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.

Unidad 6. Movimientos y fuerzas

Justificación de la unidad.

Mediante esta unidad se introducirán contenidos como las fuerzas, efectos de las fuerzas, fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, fuerza elástica, y principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética.

Relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de evaluación y competencias claves, de esta unidad.

Bloque 1 (LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA) su **criterio de evaluación** es:

5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación (CCL, CSC). Su estándares de enseñanza evaluables son:

B1-5.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad. **B1-5.2.** Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.

Bloque 4 (EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS). Sus criterios de evaluación son:

1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones (**CMCT**). Su estándares de enseñanza evaluables son:

B4-1.1. En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.

B4-1.2. Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente.

B4-1.3. Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.

B4-1.4. Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas expresando el resultado experimental en unidades en el Sistema Internacional.

5. Comprender y explicar el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana (**CCL, CMCT, CAA**). Su estándar de enseñanza evaluable es:

B4-5.1. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.

6. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende (**CMCT, CAA**). Sus estándares de enseñanza evaluables son:

B4-6.1. Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa.

B4-6.2. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.

B4-6.3. Reconoce que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de nuestro planeta, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos.

8. Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas (**CMCT**). Sus estándares de enseñanza evaluables son:

B4-8.1. Explica la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones.

B4-8.2. Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y

eléctrica.

9. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana (**CMCT, CAA, CSC**). Su estándar de enseñanza evaluable es:

B4-9.1. Justifica razonadamente situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.

10. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico (**CMCT, CAA**). Sus estándares de enseñanza evaluables son:

B4-10.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.

B4-10.2. Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre.

11. Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica (**CMCT, CAA**). Sus estándares de enseñanza evaluables son:

B4-11.1. Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán.

B4-11.2. Reproduce los experimentos de Oersted y de Faraday, en el laboratorio o mediante simuladores virtuales, deduciendo que la electricidad y el magnetismo son dos manifestaciones de un mismo fenómeno.

12. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas (**CCL, CAA**). Su estándar de enseñanza evaluables asociado es::

B4-12.1. Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información que relacione las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.

Unidad 7. La electricidad y la energía

Justificación de la unidad.

En esta unidad trabajaremos los contenidos de electricidad y circuitos eléctricos, así como la Ley de Ohm, dispositivos electrónicos de uso frecuente y los aspectos industriales de la energía. También veremos como se puede hacer un uso racional de la energía.

Relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de evaluación y competencias claves, de esta unidad.

Bloque 1 (LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA) su **criterio de evaluación** es:

5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación (**CCL, CSC**). Sus estándares de enseñanza evaluables son:

B1-5.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad. **B1-5.2.** Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.

Bloque 5 (ENERGÍA). Sus **criterios de evaluación** asociados son:

7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de la energía (**CCL, CAA, CSC**). Su estándar de enseñanza evaluable es:

B5-7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.

8. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes

intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas

(CCL, CMCT). Sus estándares de enseñanza evaluables son:

B5-8.1. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.

B5-8.2. Comprende el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm.

B5-8.3. Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales.

9. Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas (CD, CAA, SIEP). Sus estándares de enseñanza evaluables son:

B5-9.1. Describe el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor, etc. mediante ejemplos de la vida cotidiana, identificando sus elementos principales.

B5-9.2. Construye circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexiones entre sus elementos, deduciendo de forma experimental las consecuencias de la conexión de generadores y receptores en serie o en paralelo.

B5-9.3. Aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las dos, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.

B5-9.4. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas.

10. Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos componentes (CCL, CMCT, CAA, CSC). Sus estándares de enseñanza evaluables son:

B5-10.1. Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.

B5-10.2. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos.

B5-10.3. Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su correspondiente función.

B5-10.4. Reconoce los componentes electrónicos básicos describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos.

11. Conocer la forma en que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo (CMCT, CSC). Sus estándares de enseñanza evaluables son:

B5-11.1. Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma.

Por último, se describen las unidades que corresponden a la materia de **Biología y Geología**.

Unidad 8. Las personas y la salud I

Justificación de la unidad.

Mediante el trabajo de estos contenidos, el alumnado conocerá los distintos niveles de organización de la materia viva. Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas.

La anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.

Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida

saludables.

Objetivos de área.

La presente unidad tendrá como fin el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.
6. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.

Relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de evaluación y competencias claves, de esta unidad.

Para el **Bloque 1** (HABILIDADES, DESTREZAS Y ESTRATEGIAS. METODOLOGÍA CIENTÍFICA) se tienen los siguientes **Criterios de evaluación**:

1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel (Competencias clave asociadas **CCL, CMCT, CEC**).

Su estándar de evaluación es **B1-1.1**. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.

2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud (**CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP**).

Sus estándares de evaluación son:

B1-2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.

B1-2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.

B1-2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.

Para el **Bloque 2** (LAS PERSONAS Y LA SALUD. PROMOCIÓN DE LA SALUD) se tienen los siguientes **Criterios de evaluación**:

1. Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones (Competencias clave asociadas **CMCT**). Siendo sus estándares de evaluación:

B2-1.1. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.

B2-1.2. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.

2. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función (Competencias clave asociadas **CMCT**). Siendo su estándar de evaluación **B2-2.1.** Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.

3. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan (Competencias clave asociadas **CMCT, CAA**). Siendo su estándar de evaluación **B2-3.1.** Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente.

4. Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas (Competencias clave asociadas **CMCT, CSC**). Siendo su estándar de evaluación **B2-4.1.** Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas.

5. Determinar las enfermedades infecciosas no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos (Competencias clave asociadas **CMCT, CSC**). Siendo su estándar de evaluación **B2-5.1.** Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.

6. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades (Competencias clave asociadas **CMCT, CSC, CEC**). Siendo sus estándares de evaluación: **B2-6.1.** Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.

B2-6.2. Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.

7. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas (Competencias clave asociadas **CMCT, CEC**). Siendo su estándar de evaluación **B2-7.1.** Explica en que consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades.

8. Reconocer y transmitir la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos (Competencias clave asociadas **CMCT, CSC, SIEP**). Siendo su estándar de evaluación **B2-8.1.** Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos.

9. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control (Competencias clave asociadas **CMCT, CSC, SIEP**). Siendo su estándar de evaluación **B2-9.1.** Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control.

10. Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo (Competencias clave asociadas **CMCT, CSC**). Siendo su estándar de evaluación **B2-10.1.** Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad.

11. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas (Competencias clave asociadas **CMCT**). Siendo sus estándares de evaluación:

B2-11.1. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación.

B2-11.2. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.

12. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos (Competencias clave

asociadas **CMCT, CAA**). Siendo su estándar de evaluación **B2-12.1**. Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico.

13. Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud (Competencias clave asociadas **CCL, CMCT, CSC**). Siendo su estándar de evaluación **B2-13.1**. Valora una dieta equilibrada para una vida saludable.

14. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella (Competencias clave asociadas **CMCT, CAA**). Siendo su estándar de evaluación **B2-14.1**. Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso.

15. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo (Competencias clave asociadas **CMCT**). Siendo su estándar de evaluación **B2-15.1**. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.

16. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas (Competencias clave asociadas **CMCT, CSC**). Siendo su estándar de evaluación **B2-16.1**. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.

17. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento (Competencias clave asociadas **CMCT**). Siendo su estándar de evaluación **B2-17.1**. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento.

Para el **Bloque 4 (PROYECTO DE INVESTIGACIÓN)** tenemos los siguientes Criterios de evaluación:

3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención (Competencias asociadas **CD, CAA**). Su estándar evaluable es **B4-3.1**. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.

4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo (Competencias asociadas **CSC**). Su estándar evaluable es **B4-4.1**. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.

Unidad 9. Las personas y la salud II

Justificación de la unidad.

En esta unidad el alumnado estudiará Sistema nervioso y sistema endocrino. La coordinación y el sistema nervioso. Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene. El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones. El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones.

La reproducción humana. Anatomía y fisiología del aparato reproductor. Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia. El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto. Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos. Técnicas de reproducción asistida. Las enfermedades de transmisión sexual. Prevención. La respuesta sexual humana. Sexo y sexualidad. Salud e higiene sexual.

Objetivos de área.

La presente unidad tendrá como fin el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.
6. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.

Relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de evaluación y competencias claves, de esta unidad.

Para el **Bloque 1** (HABILIDADES, DESTREZAS Y ESTRATEGIAS. METODOLOGÍA CIENTÍFICA) se tienen los siguientes **Criterios de evaluación**:

1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel (Competencias clave asociadas **CCL, CMCT, CEC**).

Su estándar de evaluación es **B1-1.1**. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.

2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud (**CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP**).

Sus estándares de evaluación son:

B1-2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.

B1-2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.

B1-2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.

Para el **Bloque 2** (LAS PERSONAS Y LA SALUD. PROMOCIÓN DE LA SALUD) se tienen los siguientes **Criterios de evaluación**:

18. Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista (Competencias clave asociadas **CMCT, CSC**). Sus estándares de evaluación son:

B2-18.1. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación.

B2-18.2. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.

B2-18.3. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de

los sentidos en los cuales se encuentran.

19. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento (Competencias clave asociadas **CMCT**). Su estándar de evaluación es **B2-19.1**. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.

20. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan (Competencias clave asociadas **CMCT**). Su estándar de evaluación es **B2-20.1**. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.

21. Relacionar funcionalmente al sistema neuroendocrino (Competencias clave asociadas **CMCT**). Su estándar de evaluación es **B2-21.1**. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina.

22. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor (Competencias clave asociadas **CMCT**). Su estándar de evaluación es **B2-22.1**. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.

23. Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos (Competencias clave asociadas **CMCT**). Su estándar de evaluación es **B2-23.1**. Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla.

24. Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor (Competencias clave asociadas **CMCT, CSC**). Su estándar de evaluación es **B2-24.1**. Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que producen.

25. Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor (Competencias clave asociadas **CMCT, CAA**). Su estándar de evaluación es **B2-25.1**. Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.

26. Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto (Competencias clave asociadas **CCL, CMCT**). Su estándar de evaluación es **B2-26.1**. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.

27. Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual (Competencias clave asociadas **CMCT, CSC**). Sus estándares de evaluación son:

B2-27.1. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana.

B2-27.2. Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.

28. Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación in vitro, para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad (Competencias clave asociadas **CMCT, CD, CAA, CSC**). Su estándar de evaluación es **B2-28.1**. Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.

29. Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir (Competencias clave asociadas **CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP**). Su estándar de evaluación es **B2-29.1**. Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean.

30. Reconocer la importancia de los productos andaluces como integrantes de la dieta mediterránea (Competencias clave asociadas **CMCT, CEC**). No tiene estándar de evaluación al ser de la norma andaluza.

Para el **Bloque 4** (PROYECTO DE INVESTIGACIÓN) tenemos los siguientes Criterios de evaluación:

3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención (Competencias asociadas **CD, CAA**). Su estándar evaluable es **B4-3.1**. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.
4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo (Competencias asociadas **CSC**). Su estándar evaluable es **B4-4.1**. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.

Unidad 10. Geodinámica y ecosistemas

Justificación de la unidad.

Mediante esta unidad, el alumnado conocerá cuales son los factores que condicionan el relieve terrestre. El modelado del relieve. Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación. Las aguas superficiales y el modelado del relieve. Formas características. Las aguas subterráneas, su circulación y explotación. Acción geológica del mar.

Acción geológica del viento. Acción geológica de los glaciares. Formas de erosión y depósito que originan. Acción geológica de los seres vivos.

También valorarán a la especie humana como agente geológico, conocerán las manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Origen y tipos de magmas. Actividad sísmica y volcánica. Distribución de volcanes y terremotos. Los riesgos sísmico y volcánico. Importancia de su predicción y prevención, así como el riesgo sísmico en Andalucía.

Objetivos de área.

La presente unidad tendrá como fin el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.
7. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de la Biología y Geología para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.
10. Conocer y apreciar los elementos específicos del patrimonio natural de Andalucía para que

sea valorado y respetado como patrimonio propio y a escala española y universal.

Relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de evaluación y competencias claves, de esta unidad.

Para el **Bloque 1** (HABILIDADES, DESTREZAS Y ESTRATEGIAS. METODOLOGÍA CIENTÍFICA) se tienen los siguientes **Criterios de evaluación**:

1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel (Competencias clave asociadas **CCL, CMCT, CEC**).

Su estándar de evaluación es **B1-1.1**. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.

2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud (**CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP**).

Sus estándares de evaluación son:

B1-2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.

B1-2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.

B1-2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.

Para el **Bloque 3** (EL RELIEVE TERRESTRE Y SU EVOLUCIÓN) se tienen los siguientes Criterios de evaluación:

1. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros (**CMCT**). Su estándar evaluable asociado es **B3-1.1**. Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve.

2. Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos (**CMCT**). Sus estándares evaluables asociados son:

B3-2.1. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica.

B3-2.2. Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.

3. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características (**CMCT**). Su estándar evaluable asociado es **B3-3.1**. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.

4. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales (**CMCT**). Su estándar evaluable asociado es **B3-4.1**. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.

5. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral (**CMCT**). Su estándar evaluable asociado es **B3-5.1**. Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características.

6. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes (**CMCT**). Su estándar evaluable asociado es **B3-6.1**. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.

7. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes (**CMCT**). Su estándar evaluable asociado es **B3-7.1**. Analiza la dinámica glaciar e identifica sus efectos sobre el relieve.

8. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas

del alumnado (**CMCT, CAA, CEC**). Su estándar evaluable asociado es **B3-8.1**. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.

9. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo (**CMCT, CSC**). Sus estándares evaluables asociados son:

B3-9.1. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.

B3-9.2. Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre.

10. Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo (**CMCT**). Su estándar de evaluación **B3-10.1**. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve.

11. Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan (Competencias clave asociadas **CMCT**). Sus estándares evaluables son:

B3-11.1. Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan.

B3-11.2. Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad.

12. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria (Competencias clave asociadas **CMCT**). Su estándar evaluable es **B3-**

12.1. Justifica la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud.

13. Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo (Competencias clave asociadas **CMCT, CSC**). Su estándar evaluable es **B3-13.1**. Valora el riesgo sísmico y, en su caso, volcánico existente en la zona en que habita y conoce las medidas de prevención que debe adoptar.

***14.** Analizar el riesgo sísmico del territorio andaluz e indagar sobre los principales terremotos que han afectado a Andalucía en época histórica (Competencias clave asociadas **CMCT, CEC**). No tiene estándar evaluable, al ser un criterio Andaluz.

Para el **Bloque 4** (PROYECTO DE INVESTIGACIÓN) tenemos los siguientes Criterios de evaluación:

3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención (Competencias asociadas **CD, CAA**). Su estándar evaluable es

B4-3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.

4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo (Competencias asociadas **CSC**). Su estándar evaluable es **B4-4.1**. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL ÁMBITO CIENTÍFICO Y MATEMÁTICO II DEL PROGRAMA DE MEJORA DEL APRENDIZAJE Y DEL RENDIMIENTO (PMAR) (ACM II)

Justificación de la materia.

La segunda y última parte del PMAR completa el ciclo de este Programa y trata de que su alumnado adquieran las enseñanzas y aprendizajes en las que han tenido dificultad para adquirirlas en un grupo completo, y prepararlos para que estén en condiciones de afrontar 4º de ESO, en un grupo numeroso, con garantías de éxito

La enseñanza de las materias del ámbito científico-matemático contribuye a la adquisición de las competencias necesarias por parte de los alumnos para alcanzar un pleno desarrollo personal y la integración activa en la sociedad. El quehacer matemático, además, sirve de herramienta para el dominio de las demás materias.

Competencia en comunicación lingüística. El ámbito científico-matemático amplía las posibilidades de comunicación ya que su lenguaje se caracteriza por su rigor y su precisión. Además, la comprensión lectora en la resolución de problemas requiere que la explicación de los resultados sea clara y ordenada en los razonamientos.

A lo largo del desarrollo de la materia los alumnos se enfrentarán a la búsqueda, interpretación, organización y selección de información, contribuyendo así a la adquisición de la competencia en comunicación lingüística. La información se presenta de diferentes formas (mapas, gráficos, observación de fenómenos, textos científicos etc.) y requiere distintos procedimientos para su comprensión. Por otra parte, el alumno desarrollará la capacidad de transmitir la información, datos e ideas sobre el mundo en el que vive empleando una terminología específica y argumentando con rigor, precisión y orden adecuado en la elaboración del discurso científico en base a los conocimientos que vaya adquiriendo.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. La mayor parte de los contenidos de este ámbito tienen una incidencia directa en la adquisición de las competencias básicas en ciencia y tecnología. Este ámbito engloba disciplinas científicas que se basan en la observación, interpretación del mundo físico e interacción responsable con el medio

natural.

Esta competencia desarrolla y aplica el razonamiento lógico-matemático con el fin de resolver eficazmente problemas en situaciones cotidianas; en concreto, engloba los siguientes aspectos y facetas: pensar, modelar y razonar de forma científica-matemática, plantear y resolver problemas, representar entidades científico-matemáticas, utilizar los símbolos científicos y utilizar ayudas y herramientas tecnológicas.

Se busca en el alumno que tenga una disposición favorable y de progresiva seguridad, confianza y familiaridad hacia los elementos y soportes científico-matemáticos con el fin de utilizar espontáneamente todos los medios que el ámbito les ofrece.

Competencia digital. El proceso inicial de aprendizaje se ha enriquecido y diversificado por el universo audiovisual que Internet y los dispositivos móviles ponen al alcance de toda la Comunidad Educativa, permitiendo que las fronteras del conocimiento se abran más allá de la escuela. Se busca que los alumnos tengan una actitud más participativa, más visible, activa y comprometida con el uso de estas tecnologías.

La competencia digital facilita las destrezas relacionadas con la búsqueda, selección, recogida y procesamiento de la información procedente de diferentes soportes, el razonamiento y la evaluación y selección de nuevas fuentes de información, que debe ser tratada de forma adecuada y, en su caso, servir de apoyo a la resolución del problema y a la comprobación de la solución.

Competencia de aprender a aprender. En el ámbito científico-matemático es muy importante la elaboración de estrategias personales para enfrentarse tanto a los problemas que se plantean en el aula, como a los que surjan a lo largo de la vida o como a los que, por iniciativa propia, se planteen los alumnos y decidan resolver. Estos procesos implican el aprendizaje autónomo. Las estructuras metodológicas que el alumno adquiere a través del método científico han de servirle por un lado a discriminar y estructurar las informaciones que recibe en su vida diaria o en otros entornos académicos. Además, un alumno capaz de reconocer el proceso constructivo del conocimiento científico y su brillante desarrollo en las últimas décadas, será un alumno más motivado, más abierto a nuevos ámbitos de conocimiento, y más ambicioso en la búsqueda de esos ámbitos.

Competencia sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor. El trabajo en esta materia contribuirá a la adquisición de esta competencia en aquellas situaciones en las que sea necesario tomar decisiones y tener iniciativa propia desde un pensamiento y espíritu crítico.

De esta forma, desarrollarán capacidades, destrezas y habilidades, tales como la creatividad y la imaginación, para elegir, organizar y gestionar sus conocimientos en la consecución de un objetivo como la elaboración de un proyecto de investigación, el diseño de una actividad experimental o un trabajo en grupo.

Competencias sociales y cívicas. Como docentes, estamos preparando a nuestros alumnos para que participen de una forma activa y constructiva en la vida social de su entorno. Se valorará una actitud abierta ante diferentes soluciones, que el alumno enfoque los errores cometidos en los procesos de resolución de problemas con espíritu constructivo, lo que permita de paso valorar los puntos de vista ajenos en plano de igualdad con los propios como formas alternativas de abordar una situación, fomentando el trabajo en equipo: aceptación de puntos de vista ajenos a la hora de utilizar estrategias personales de resolución de problemas, el gusto por el trabajo bien hecho, el diseño y realización reflexiva de modelos materiales, el fomento de la imaginación y de la creatividad, etc.

Orientaciones metodológica.

Al ser, el grupo de PMAR, un pequeño grupo, es fácil de abordar un proceso de enseñanza-aprendizaje más individualizado, e ir recibiendo retroalimentación de todo el alumnado desde el primer minuto de clase, así que esto nos servirá para construir, de forma

interactiva, el aprendizaje, e ir conociendo tanto el nivel inicial como su grado de asimilación de los contenidos impartidos en cada momento, e ir ajustando el nivel o hacer una práctica más extensa de contenidos previos o instrumentales.

Los alumnos y alumnas encuadrados en los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento presentan unas características muy definidas: importantes carencias y dificultades en el aprendizaje (no imputables a la absoluta falta de estudio y trabajo), baja autoestima, escasa motivación y otras deficiencias relativas a la autonomía en el aprendizaje, los recursos instrumentales y los hábitos de trabajo; por lo que no es menos cierto que este grupo tiene mucho trabajo por hacer, en este ámbito, para poder cubrir las carencias que tienen, y llegar a cuarto de ESO con solvencia para afrontarlo, por lo que creo que el profesor debe introducir los contenidos clave de una forma directa y rápida, mediante la metodología expositiva, para, acto seguido, ver las distintas dificultades y trabajarlas, mediante la realización de actividades que serán de tipo individual, lo que implica una participación activa, o mediante parejas cooperativas. Una vez trabajado los contenidos, será momento de intentar la aplicación, o la descontextualización del aula, mediante otro tipo de actividades, individuales, o en parejas, que nos permitan conseguir los estándares de aprendizaje marcados, así como trabajar las distintas competencias en los distintos contextos de aprendizaje que se propongan. Estas otras actividades serán exposiciones, pequeños trabajos científicos o de recogida de información mediante recursos TIC, o aplicación de los contenidos de matemáticas en herramientas informáticas.

Por último, comentar que el año pasado no dio resultado el hacer temas largos, para que el alumnado fuera repasando a diario, haciendo esquemas, etc. y llegara al final del tema con los contenidos muy trabajados. Esto no fue posible por su nulo hábito de estudio y la escasa implicación de las familias, pese a la constante comunicación con ellas. Por tanto, este año toca cambiar la estrategia y dividir los temas en dos partes, a ver si logramos una mayor motivación del alumnado.

Recursos de enseñanza-aprendizaje.

Se empleará el libro que se ha designado por parte de este departamento, que es "ÁMBITO CIENTÍFICO Y MATEMÁTICO II", de la editorial Editex, con ISBN 978-84-9078-605-5, y que es la continuación del libro empleado en el PMAR I.

La actividad docente se realizará fuera del aula de su grupo de referencia, en un aula asignada para dar las materias específicas del PMAR. También usará el aula de informática o, en su defecto, un carro de ordenadores portátiles del centro, para poder realizar trabajos de investigación, y uso/creación de herramientas basadas en las tecnologías de la información, y se usará el laboratorio del centro.

Siempre que sea posible, se entregarán los trabajos en formato digital, y mediante correo electrónico.

Se dispondrá de un diccionario de español para aclarar las dudas que surjan durante la lectura de los textos, o en su defecto, la propia conexión a internet.

También se utilizará el blog de clase para colgar información, tanto para alumnado como para sus familias, colgar trabajos, etc. potenciando de esta manera, su motivación a la hora de hacer un trabajo.

También quiero dejar constancia de que la libreta será un instrumento de información, tanto para el alumnado, como para las familias, ya que se anotarán las notas de las distintas unidades, así como anotaciones sobre la marcha de un alumno en cuestión (fechas y notas de exámenes parciales y demás actividades, comportamiento y actitud en clase), y podrá usarse, también, por parte de las familias, para ponerse en contacto con el profesor. A este respecto, comentar que se utilizará la aplicación i-Pasen, u otra similar, para que las familias estén informadas, en el momento, de cualquier circunstancia de la escolarización de sus hijos (faltas,

notas de clase, fechas de exámenes, notas de exámenes, notas de evaluación, etc.).

Evaluación

El primer elemento clave para la evaluación es la propia programación, en la que se indica los distintos estándares de evaluación, con sus competencias clave asociadas. Al estar indicadas las competencias claves para cada estándar de evaluación, se irá haciendo, conjuntamente, la evaluación de contenidos y la competencial, indicándose esta última, al final de cada evaluación.

A continuación, se indican los distintos **instrumentos de evaluación**, y se les asigna un porcentaje de la nota del tema:

- **Actividades** (40%). Las actividades, en general, individuales que permiten desarrollar los contenidos del tema. Este contexto de aprendizaje es sobre el que se basa el trabajo diario del aula, por lo que tiene un peso más alto que otros.
- **Examen** (40%). Esta es una prueba de evaluación objetiva y puntual.
- **Proyecto** (10%). Se realizará un trabajo de investigación, o de aplicación, o científico, con su memoria correspondiente, por unidad, y podrá realizarse individualmente o por parejas.
- **Exposición** (10%). En general, se realizará una por unidad, de forma individual, de una parte del tema.

Si en algunas de las actividades o pruebas, se determinara que un alumno se ha copiado, ya sea toda la prueba o parcialmente, suspendería automáticamente esa prueba con un cero.

Mediante los instrumentos de evaluación indicados, se determina la nota de un tema. Cuando se suspende un tema (nota inferior a 5), al alumno se le manda una tarea de recuperación para que la haga en su casa, preguntando las dudas en clase, y se le puede realizar un examen (o no), cuando entregue, puntualmente, el trabajo mandado. Si el alumno saca un mínimo de 5 en este trabajo, o examen posterior, habrá recuperado el tema, y su nota será de un cinco, en esa unidad.

La nota de una evaluación, exceptuando la evaluación extraordinaria de septiembre, será la media aritmética de las notas de todos los temas que se han dado, desde el principio de curso, redondeada a las unidades, para lo que se tendrá en cuenta, como ya se ha establecido en el párrafo anterior, que un tema recuperado cuenta como un cinco.

El alumnado que suspenda la asignatura en la evaluación ordinaria de junio, tendrá la opción de prepararse toda la asignatura durante el verano, y presentarse en el examen extraordinario de septiembre. El profesor, también puede optar por mandar un trabajo para entregarlo en septiembre, pero en caso de que elija el trabajo, deberá hacerlo con todo el alumnado suspenso. La nota que se pondrá al alumnado suspenso que se presente a la prueba extraordinaria de septiembre será de 5 en caso de aprobar la prueba (con nota superior o igual a 5); y en si suspende la prueba, se le pondrá la nota que obtenga en esa prueba, redondeada a las unidades.

Temporalización.

Debido a que este ámbito integra tres materias distintas (Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas, Física y Química, y Biología y Geología) se irán alternando unidades de estas materias, por lo que el orden no será el correlativo del libro.

Las horas de clase semanales se distribuirán en tres horas para matemáticas, 2 para

Física y Química, y 2 para Biología y Geología.

También comentar que los temas se dividirán en dos partes. Así, por ejemplo, después del la Unidad 1-1. Números, se dará la Unidad 1-2. Números, con lo cual iremos más lentos, debido a que hay que realizar más exposiciones, trabajos y exámenes; por lo que en alguna de las partes se podrá optar por no realizar exposición y trabajo, con lo que se el porcentaje de nota que aportan estos instrumentos de evaluación, se repartirá por igual entre actividades y examen.

El orden de cada unidad será el siguiente:

Primer trimestre:

- Unidad 1. Números.
- Unidad 5. La materia y los cambios químicos.
- Unidad 8. Las personas y la salud I.
- Unidad 2. Geometría.

Segundo trimestre:

- Unidad 6. Movimientos y fuerzas.
- Unidad 9. Las personas y la salud II.
- Unidad 3. Álgebra y funciones.

Tercer trimestre:

- Unidad 7. La electricidad y la energía.
- Unidad 10. Geodinámica y ecosistemas.
- Unidad 4. Estadística y probabilidad.

Descripción de las distintas unidades.

Antes de pasar propiamente a la descripción de cada unidad, se indican los objetivos del currículo que se persiguen con todas las unidades de este área, ya sea por los propios contenidos trabajados, o por estar de forma inherente en el propio proceso de enseñanza-aprendizaje (realización de trabajos, trabajo en equipo, etc).

Objetivos curriculares.

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos.
Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- b) Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

Seguidamente se expondrá la parte del temario referente a matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas. Con estos contenidos se quieren lograr los siguientes Objetivos de área:

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.

2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.

3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.

4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presente en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.

5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza.

6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje.

7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.

8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y

resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.

9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.

10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

A continuación se describen las unidades correspondientes a la materia de *matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas*.

Unidad 1. Números

Justificación de la unidad.

En esta unidad trabajaremos los números decimales y racionales, transformación de fracciones en decimales y viceversa, números decimales exactos y periódicos, operaciones con fracciones y decimales. También se estudiará el cálculo aproximado y el redondeo, el error cometido.

Otro contenido a trabajar serán las potencias de números naturales con exponente entero, en el que el alumnado conocerá tanto su significado como su uso, potencias de base 10 y su aplicación para la expresión de números muy pequeños, operaciones con números expresados en notación científica. Además de trabajar las raíces: Propiedades de los radicales, cálculo con potencias y radicales, y Jerarquía de operaciones.

Relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de evaluación y competencias claves, de esta unidad.

Bloque 1 (PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS), con los siguientes **Criterios de evaluación**:

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema (CCL, CMCT) que tiene el siguiente estándar de enseñanza evaluable:

B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.

2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas (CMCT, CAA), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B1-2.2. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).

B1-2.5. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.

6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad (CMCT, CAA, CSC, SIEP), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B1-6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.

B1-6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.

11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas (**CMCT, CD, CAA**), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B1-11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.

B1-11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción (**CCL, CMCT, CD, CAA**), con el siguiente estándar de enseñanza evaluable:

B1-12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada, y los comparte para su discusión o difusión.

Bloque 2. (NÚMEROS Y ÁLGEBRA), con los siguientes **criterios de evaluación**:

1. Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida (**CMCT, CD, CAA**), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B2-1.1. Aplica las propiedades de las potencias para simplificar fracciones cuyos numeradores y denominadores son productos de potencias.

B2-1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en ese caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.

B2-1.3. Expresa ciertos números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.

B2-1.4. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados y justifica sus procedimientos.

B2-1.5. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.

B2-1.6. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos.

B2-1.7. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de números naturales y exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.

B2-1.8. Emplea números racionales y decimales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.

Unidad 2. Geometría

Justificación de la unidad.

Con esta unidad se recordarán los contenidos referentes a Mediatriz, bisectriz, ángulos y sus relaciones, perímetro y área. Propiedades. Teorema de Tales, y se introducirá la División de un segmento en partes proporcionales, aplicación a la resolución de problemas, traslaciones, giros

y simetrías en el plano, Geometría del espacio: áreas y volúmenes. El globo terráqueo. Coordenadas geográficas. Longitud y latitud de un punto.

Relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de evaluación y competencias claves, de esta unidad.

Bloque 1 (PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS), con los siguientes **Criterios de evaluación:**

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema (CCL, CMCT) que tiene el siguiente estándar de enseñanza evaluable:

B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.

2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas (CMCT, CAA), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B1-2.2. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).

B1-2.5. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.

6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad (CMCT, CAA, CSC, SIEP), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B1-6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.

B1-6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.

11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas (CMCT, CD, CAA), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B1-11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.

B1-11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción (CCL, CMCT, CD, CAA), con el siguiente estándar de enseñanza evaluable:

B1-12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada, y los comparte para su discusión o difusión.

Bloque 3 (GEOMETRÍA), con los siguientes **criterios de evaluación:**

1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas (CMCT, CAA), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B3-1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz

de un ángulo.

B3-1.2. Utiliza las propiedades de la mediatriz y la bisectriz para resolver problemas geométricos sencillos.

B3-1.3. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos en los que intervienen ángulos.

B3-1.4. Calcula el perímetro de polígonos, la longitud de circunferencias, el área de polígonos y de figuras circulares, en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.

2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener medidas de longitudes, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos (CMCT, CAA, CSC, CEC), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B3-2.1. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados. Establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.

B3-2.2. Reconoce triángulos semejantes, y en situaciones de semejanza utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes.

3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala (CMCT, CAA), con el siguientes estándar de enseñanza evaluable:

B3-3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.

4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza (CMCT, CAA, CSC, CEC), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B3-4.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.

B3-4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.

5. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos (CMCT), con el siguiente estándares de enseñanza evaluables:

B3-5.1. Sitúa sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.

Unidad 3. Álgebra y funciones

Justificación de la unidad.

Los contenidos de esta unidad nos permitirán la investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números.

También abundaremos en la expresión usando lenguaje algebraico, sucesiones numéricas, sucesiones recurrentes, progresiones aritméticas y geométricas, introducción al estudio de polinomios, Operaciones con polinomios. Transformación de expresiones algebraicas con una indeterminada, estudiaremos las igualdades notables, resolveremos ecuaciones de primer grado con una incógnita, ecuaciones de segundo grado con una incógnita.

Se trabajará la resolución de sistemas de ecuaciones con dos ecuaciones y dos incógnitas, tanto por los métodos algebraicos como por el gráfico, y esto nos permitirá resolver problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas.

Por otro lado, también se realizará el análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias, análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente, análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados. Se

emplearán modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica. Se estudiarán las expresiones de la ecuación de la recta y las funciones cuadráticas, así como su representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.

Relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de evaluación y competencias claves, de esta unidad.

Bloque 1 (PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS), con los siguientes **Criterios de evaluación**:

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema (CCL, CMCT) que tiene el siguiente estándar de enseñanza evaluable:

B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.

2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas (CMCT, CAA), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B1-2.2. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).

B1-2.5. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.

6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad (CMCT, CAA, CSC, SIEP), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B1-6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.

B1-6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.

11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas (CMCT, CD, CAA), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B1-11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.

B1-11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción (CCL, CMCT, CD, CAA), con el siguiente estándar de enseñanza evaluable:

B1-12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada, y los comparte para su discusión o difusión.

Bloque 2 (NÚMEROS Y ÁLGEBRA), con los siguientes **criterios de evaluación**:

2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas observando

regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos (**CMCT, CAA**), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B2-2.1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.

B2-2.2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.

B2-2.3. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.

3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola (**CCL, CMCT, CAA**), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B2-3.1. Suma, resta y multiplica polinomios, expresando el resultado en forma de polinomio ordenado y aplicándolos a ejemplos de la vida cotidiana.

B2-3.2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia y las aplica en un contexto adecuado.

4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos (**CCL, CMCT, CD, CAA**), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B2-4.1. Resuelve ecuaciones de segundo grado completas e incompletas mediante procedimientos algebraicos y gráficos.

B2-4.2. Resuelve sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas mediante procedimientos algebraicos o gráficos.

B2-4.3. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.

Bloque 4 (FUNCIONES), con los siguientes **criterios de evaluación**:

1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. (**CMCT**), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B4-1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.

B4-1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica, interpretándolos dentro de su contexto.

B4-1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.

B4-1.4. Asocia razonadamente expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente.

2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante

una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado (**CMCT, CAA, CSC**), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B4-2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (ecuación punto-pendiente, general, explícita y por dos puntos) e identifica puntos de corte y pendiente, y las representa gráficamente.

B4-2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.

3. Reconocer situaciones de relación funcional que puedan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros, características y realizando su representación gráfica

(CMCT, CAA), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B4-3.1. Representa gráficamente una función polinómica de grado dos y describe sus características.

B4-3.2. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.

Unidad 4. Estadística y probabilidad

Justificación de la Unidad.

En esta unidad se estudiarán las fases y tareas de un estudio estadístico. Conoceremos y emplearemos conceptos como población y muestra. Utilizaremos las variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas. Conoceremos los métodos de selección de una muestra estadística, así como su representatividad

Trabajaremos las Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas, agrupación de datos en intervalos, las gráficas estadísticas, así como los distintos parámetros de posición: media, moda, mediana y cuartiles. Parámetros de dispersión: rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación. Diagrama de caja y bigotes. Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.

Relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de evaluación y competencias claves, de esta unidad.

Bloque 1 (PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS), con los siguientes **Criterios de evaluación**:

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema (CCL, CMCT) que tiene el siguiente estándar de enseñanza evaluable:

B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.

2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas (CMCT, CAA), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B1-2.2. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).

B1-2.5. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.

6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad (CMCT, CAA, CSC, SIEP), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B1-6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.

B1-6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.

11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas (CMCT, CD, CAA), con los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B1-11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.

- B1-11.2.** Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.
- 12.** Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción (CCL, CMCT, CD, CAA), con el siguiente estándar de enseñanza evaluable:
- B1-12.1.** Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada, y los comparte para su discusión o difusión.

Bloque 5 (ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD), con los siguientes criterios de evaluación:

1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada (CMCT, CD, CAA, CSC) que tiene los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B5-1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.

B5-1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.

B5-1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.

B5-1.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.

B5-1.5. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.

2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas (CMCT, CD) que tiene los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B5-2.1. Calcula e interpreta las medidas de posición de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.

B5-2.2. Calcula los parámetros de dispersión de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.

3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad (CCL, CMCT, CD, CAA) que tiene los siguientes estándares de enseñanza evaluables:

B5-3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística en los medios de comunicación.

B5-3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.

B5-3.3. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística que haya analizado.

A continuación se indican los **objetivos del área de Física y Química** que se pretenden lograr:

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas

- elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
 5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
 6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
 7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
 8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.
 9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

Seguidamente se describen las unidades relativas a *Física y Química*:

Unidad 5. La materia y los cambios químicos

Justificación de la unidad.

En esta unidad se estudiará la estructura atómica, Isótopos, Modelos atómicos, El Sistema Periódico de los elementos, Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas de la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC).

También se trabajará la reacción química. Cálculos estequiométricos sencillos. Ley de conservación de la masa. Y se verá la influencia de la química en la sociedad y el medio ambiente.

Relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de evaluación y competencias claves, de esta unidad.

Bloque 1 (LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA) su **criterio de evaluación** es:

5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación (**CCL, CSC**). Su estándares de enseñanza evaluables son:

B1-5.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad. **B1-5.2.** Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.

Bloque 2 (LA MATERIA), sus criterios de evaluación son:

6. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la comprensión de la estructura interna de la materia (**CMCT, CAA**). Sus estándares de enseñanza evaluables son:

B2-6.1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.

B2-6.2. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.

B2-6.3. Relaciona la notación XAZ con el número atómico, el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas.

7. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos (**CCL, CAA, CSC**). Su estándar de enseñanza evaluable es:

B2-7.1. Explica en qué consiste un isótopo y comenta aplicaciones de los isótopos radiactivos, la problemática de los residuos originados y las soluciones para la gestión de los mismos.

8. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a

partir de sus símbolos (**CCL, CMCT**). Sus estándares de enseñanza evaluables son:

B2-8.1. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica.

B2-8.2. Relaciona las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la Tabla Periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más próximo.

9. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes (**CCL, CMCT, CAA**). Sus estándares de enseñanza evaluables son:

B2-9.1. Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.

B2-9.2. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calcula sus masas moleculares.

10. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido (**CCL, CMCT, CSC**). Sus estándares de enseñanza evaluables son:

B2-10.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.

B2-10.2. Presenta, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de algún elemento y/o compuesto químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital.

11. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC (**CCL, CMCT, CAA**). Su estándar de enseñanza evaluable es:

B2-11.1. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.

Bloque 3 (LOS CAMBIOS), siendo sus criterios de evaluación:

2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras (**CMCT**). Su estándar de enseñanza evaluable es:

B3-2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.

3. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones (**CCL, CMCT, CAA**). Su estándar de enseñanza evaluable es:

B3-3.1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.

4. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador (**CMCT, CD, CAA**). Su estándar de enseñanza evaluable es:

B3-4.1. Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.

5. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas (**CMCT, CAA**). Sus estándares de enseñanza evaluables son:

B3-5.1. Propone el desarrollo de un experimento sencillo que permita comprobar experimentalmente el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química, justificando este efecto en términos de la teoría de colisiones.

B3-5.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en

la velocidad de la reacción.

6. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas (CCL, CAA, CSC). Sus estándares de enseñanza evaluables son:

B3-6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.

B3-6.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.

7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente (CCL, CAA, CSC). Sus estándares de enseñanza evaluables son:

B3-7.1. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global.

B3-7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.

B3-7.3. Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.

Unidad 6. Movimientos y fuerzas

Justificación de la unidad.

Mediante esta unidad se introducirán contenidos como las fuerzas, efectos de las fuerzas, fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, fuerza elástica, y principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética.

Relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de evaluación y competencias claves, de esta unidad.

Bloque 1 (LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA) su **criterio de evaluación** es:

5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación (CCL, CSC). Su estándares de enseñanza evaluables son:

B1-5.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad. **B1-5.2.** Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.

Bloque 4 (EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS). Sus criterios de evaluación son:

1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las

deformaciones (CMCT). Su estándares de enseñanza evaluables son:

B4-1.1. En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.

B4-1.2. Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente.

B4-1.3. Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.

B4-1.4. Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas expresando el resultado experimental en unidades en el Sistema Internacional.

5. Comprender y explicar el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana (CCL, CMCT,

CAA). Su estándar de enseñanza evaluable es:

B4-5.1. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.

6. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende (CMCT, CAA). Sus estándares de enseñanza evaluables son:

B4-6.1. Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa.

B4-6.2. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.

B4-6.3. Reconoce que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de nuestro planeta, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos.

8. Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas (CMCT). Sus estándares de enseñanza evaluables son:

B4-8.1. Explica la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones.

B4-8.2. Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica.

9. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana (CMCT, CAA, CSC). Su estándar de enseñanza evaluable es:

B4-9.1. Justifica razonadamente situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.

10. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico (CMCT, CAA). Sus estándares de enseñanza evaluables son:

B4-10.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.

B4-10.2. Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre.

11. Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica (CMCT, CAA). Sus estándares de enseñanza evaluables son:

B4-11.1. Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán.

B4-11.2. Reproduce los experimentos de Oersted y de Faraday, en el laboratorio o mediante simuladores virtuales, deduciendo que la electricidad y el magnetismo son dos manifestaciones de un mismo fenómeno.

12. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas (CCL, CAA). Su estándar de enseñanza evaluables asociado es::

B4-12.1. Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información que relacione las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.

Unidad 7. La electricidad y la energía

Justificación de la unidad.

En esta unidad trabajaremos los contenidos de electricidad y circuitos eléctricos, así como la Ley de Ohm, dispositivos electrónicos de uso frecuente y los aspectos industriales de la energía.

También veremos como se puede hacer un uso racional de la energía.

Relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de evaluación y competencias claves, de esta unidad.

Bloque 1 (LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA) su **criterio de evaluación** es:

5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación (CCL, CSC). Su estándares de enseñanza evaluables son:

B1-5.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad. **B1-5.2.** Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.

Bloque 5 (ENERGÍA). Sus **criterios de evaluación** asociados son:

7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de la energía (CCL, CAA, CSC). Su estándar de enseñanza evaluable es:

B5-7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.

8. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes

intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas (CCL, CMCT). Sus estándares de enseñanza evaluables son:

B5-8.1. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.

B5-8.2. Comprende el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm.

B5-8.3. Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales.

9. Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas (CD, CAA, SIEP). Sus estándares de enseñanza evaluables son:

B5-9.1. Describe el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor, etc. mediante ejemplos de la vida cotidiana, identificando sus elementos principales.

B5-9.2. Construye circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexiones entre sus elementos, deduciendo de forma experimental las consecuencias de la conexión de generadores y receptores en serie o en paralelo.

B5-9.3. Aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las dos, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.

B5-9.4. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas.

10. Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos componentes (CCL, CMCT, CAA, CSC). Sus estándares de enseñanza evaluables son:

B5-10.1. Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.

B5-10.2. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos.

B5-10.3. Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su correspondiente

función.

B5-10.4. Reconoce los componentes electrónicos básicos describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos.

11. Conocer la forma en que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo (**CMCT, CSC**). Sus estándares de enseñanza evaluables son:

B5-11.1. Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma.

Por último, se describen las unidades que corresponden a la materia de **Biología y Geología**.

Unidad 8. Las personas y la salud I

Justificación de la unidad.

Mediante el trabajo de estos contenidos, el alumnado conocerá los distintos niveles de organización de la materia viva. Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas.

La anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.

Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables.

Objetivos de área.

La presente unidad tendrá como fin el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.
6. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.

Relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de evaluación y competencias claves, de esta unidad.

Para el **Bloque 1** (HABILIDADES, DESTREZAS Y ESTRATEGIAS. METODOLOGÍA CIENTÍFICA) se tienen los siguientes **Criterios de evaluación**:

1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel (Competencias clave asociadas **CCL, CMCT, CEC**).

Su estándar de evaluación es **B1-1.1**. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.

2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud (**CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP**).

Sus estándares de evaluación son:

B1-2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.

B1-2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.

B1-2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.

Para el **Bloque 2 (LAS PERSONAS Y LA SALUD. PROMOCIÓN DE LA SALUD)** se tienen los siguientes **Criterios de evaluación**:

1. Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones (Competencias clave asociadas **CMCT**). Siendo sus estándares de evaluación:

B2-1.1. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.

B2-1.2. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.

2. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función (Competencias clave asociadas **CMCT**). Siendo su estándar de evaluación **B2-2.1**. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.

3. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan (Competencias clave asociadas **CMCT, CAA**). Siendo su estándar de evaluación

B2-3.1. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente.

4. Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas (Competencias clave asociadas **CMCT, CSC**). Siendo su estándar de evaluación **B2-4.1**.

Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas.

5. Determinar las enfermedades infecciosas no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos (Competencias clave asociadas **CMCT, CSC**).

Siendo su estándar de evaluación **B2-5.1**. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.

6. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades (Competencias clave asociadas **CMCT, CSC, CEC**). Siendo sus estándares de evaluación:

B2-6.1. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.

B2-6.2. Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.

7. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas (Competencias clave asociadas **CMCT, CEC**). Siendo su estándar de evaluación **B2-7.1**.

Explica en que consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades.

8. Reconocer y transmitir la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e

integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos (Competencias clave asociadas **CMCT, CSC, SIEP**). Siendo su estándar de evaluación **B2-8.1**. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos.

9. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control (Competencias clave asociadas **CMCT, CSC, SIEP**). Siendo su estándar de evaluación **B2-9.1**. Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control.

10. Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo (Competencias clave asociadas **CMCT, CSC**). Siendo su estándar de evaluación **B2-10.1**. Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad.

11. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas (Competencias clave asociadas **CMCT**). Siendo sus estándares de evaluación:

B2-11.1. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación.

B2-11.2. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.

12. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos (Competencias clave asociadas **CMCT, CAA**). Siendo su estándar de evaluación **B2-12.1**. Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico.

13. Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud (Competencias clave asociadas **CCL, CMCT, CSC**). Siendo su estándar de evaluación **B2-13.1**. Valora una dieta equilibrada para una vida saludable.

14. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella (Competencias clave asociadas **CMCT, CAA**). Siendo su estándar de evaluación **B2-14.1**. Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso.

15. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo (Competencias clave asociadas **CMCT**). Siendo su estándar de evaluación **B2-15.1**. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.

16. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas (Competencias clave asociadas **CMCT, CSC**). Siendo su estándar de evaluación **B2-16.1**. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.

17. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento (Competencias clave asociadas **CMCT**). Siendo su estándar de evaluación **B2-17.1**. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento.

Para el **Bloque 4** (PROYECTO DE INVESTIGACIÓN) tenemos los siguientes Criterios de evaluación:

3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención (Competencias asociadas **CD, CAA**). Su estándar evaluable es **B4-3.1**. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y

presentación de sus investigaciones.

4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo (Competencias asociadas CSC). Su estándar evaluable es **B4-4.1**. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.

Unidad 9. Las personas y la salud II

Justificación de la unidad.

En esta unidad el alumnado estudiará Sistema nervioso y sistema endocrino. La coordinación y el sistema nervios. Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene. El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones. El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones.

La reproducción humana. Anatomía y fisiología del aparato reproductor. Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia. El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto. Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos. Técnicas de reproducción asistida. Las enfermedades de transmisión sexual. Prevención. La respuesta sexual humana. Sexo y sexualidad. Salud e higiene sexual.

Objetivos de área.

La presente unidad tendrá como fin el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.
6. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.

Relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de evaluación y competencias claves, de esta unidad.

Para el **Bloque 1** (HABILIDADES, DESTREZAS Y ESTRATEGIAS. METODOLOGÍA CIENTÍFICA) se tienen los siguientes **Criterios de evaluación**:

1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel (Competencias clave asociadas **CCL, CMCT, CEC**).

Su estándar de evaluación es **B1-1.1**. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.

2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud (**CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP**).

Sus estándares de evaluación son:

B1-2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.

B1-2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.

B1-2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.

Para el **Bloque 2** (LAS PERSONAS Y LA SALUD. PROMOCIÓN DE LA SALUD) se tienen los siguientes **Criterios de evaluación**:

18. Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista (Competencias clave asociadas **CMCT, CSC**). Sus estándares de evaluación son:

B2-18.1. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación.

B2-18.2. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.

B2-18.3. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.

19. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento (Competencias clave asociadas **CMCT**). Su estándar de evaluación es **B2-19.1**. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.

20. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que

desempeñan (Competencias clave asociadas **CMCT**). Su estándar de evaluación es **B2-20.1**.

Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.

21. Relacionar funcionalmente al sistema neuroendocrino (Competencias clave asociadas **CMCT**). Su estándar de evaluación es **B2-21.1**. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina.

22. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor (Competencias clave asociadas **CMCT**). Su estándar de evaluación es **B2-22.1**. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.

23. Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos (Competencias clave asociadas **CMCT**). Su estándar de evaluación es **B2-23.1**. Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla.

24. Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor (Competencias clave asociadas **CMCT, CSC**). Su estándar de evaluación es **B2-24.1**. Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que producen.

25. Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor (Competencias clave asociadas **CMCT, CAA**). Su estándar de evaluación es **B2-25.1**. Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.

26. Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto (Competencias clave asociadas **CCL, CMCT**). Su estándar de evaluación es **B2-26.1**. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.

27. Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual (Competencias clave asociadas **CMCT, CSC**). Sus estándares de evaluación son:

B2-27.1. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana.

B2-27.2. Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.

28. Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación in vitro, para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad (Competencias clave asociadas **CMCT, CD, CAA, CSC**). Su estándar de evaluación es **B2-28.1**. Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.

29. Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir (Competencias clave asociadas **CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP**). Su estándar de evaluación es **B2-29.1**. Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean.

30. Reconocer la importancia de los productos andaluces como integrantes de la dieta mediterránea (Competencias clave asociadas **CMCT, CEC**). No tiene estándar de evaluación al ser de la norma andaluza.

Para el **Bloque 4 (PROYECTO DE INVESTIGACIÓN)** tenemos los siguientes Criterios de evaluación:

3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención (Competencias asociadas **CD, CAA**). Su estándar evaluable es **B4-3.1**. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.

4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo (Competencias asociadas **CSC**). Su estándar evaluable es **B4-4.1**. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.

Unidad 10. Geodinámica y ecosistemas

Justificación de la unidad.

Mediante esta unidad, el alumnado conocerá cuales son los factores que condicionan el relieve terrestre. El modelado del relieve. Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación. Las aguas superficiales y el modelado del relieve. Formas características. Las aguas subterráneas, su circulación y explotación. Acción geológica del mar.

Acción geológica del viento. Acción geológica de los glaciares. Formas de erosión y depósito que originan. Acción geológica de los seres vivos.

También valorarán a la especie humana como agente geológico, conocerán las manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Origen y tipos de magmas. Actividad sísmica y volcánica.

Distribución de volcanes y terremotos. Los riesgos sísmico y volcánico. Importancia de su predicción y prevención, así como el riesgo sísmico en Andalucía.

Objetivos de área.

La presente unidad tendrá como fin el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones.

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de

resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

5. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.

7. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de la Biología y Geología para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.

8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.

10. Conocer y apreciar los elementos específicos del patrimonio natural de Andalucía para que sea valorado y respetado como patrimonio propio y a escala española y universal.

Relación entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de evaluación y competencias claves, de esta unidad.

Para el **Bloque 1** (HABILIDADES, DESTREZAS Y ESTRATEGIAS. METODOLOGÍA CIENTÍFICA) se tienen los siguientes **Criterios de evaluación**:

1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel (Competencias clave asociadas **CCL, CMCT, CEC**).

Su estándar de evaluación es **B1-1.1**. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.

2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud (**CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP**).

Sus estándares de evaluación son:

B1-2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.

B1-2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.

B1-2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.

Para el **Bloque 3** (EL RELIEVE TERRESTRE Y SU EVOLUCIÓN) se tienen los siguientes Criterios de evaluación:

1. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros (**CMCT**). Su estándar evaluable asociado es **B3-1.1**. Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve.

2. Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos (**CMCT**). Sus estándares evaluables asociados son:

B3-2.1. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica.

B3-2.2. Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.

3. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características (**CMCT**). Su estándar evaluable asociado es **B3-3.1**. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.

4. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales (**CMCT**). Su estándar evaluable asociado es **B3-4.1**. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.

5. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral (**CMCT**). Su estándar evaluable asociado es **B3-5.1**. Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características.

6. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes (**CMCT**). Su estándar evaluable asociado es **B3-6.1**. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.

7. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes (**CMCT**). Su estándar evaluable asociado es **B3-7.1**. Analiza la dinámica glaciar e identifica sus efectos sobre el relieve.

8. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado (**CMCT, CAA, CEC**). Su estándar evaluable asociado es **B3-8.1**. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.

9. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo (**CMCT, CSC**). Sus estándares evaluables asociados son:

B3-9.1. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.

B3-9.2. Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre.

10. Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo (**CMCT**). Su estándar de evaluación **B3-10.1**. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve.

11. Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan (Competencias clave asociadas **CMCT**). Sus estándares evaluables son:

B3-11.1. Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan.

B3-11.2. Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad.

12. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria (Competencias clave asociadas **CMCT**). Su estándar evaluable es **B3-12.1**. Justifica la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud.

13. Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo (Competencias clave asociadas **CMCT, CSC**). Su estándar evaluable es **B3-13.1**. Valora el riesgo sísmico y, en su caso, volcánico existente en la zona en que habita y conoce las medidas de prevención que debe adoptar.

***14.** Analizar el riesgo sísmico del territorio andaluz e indagar sobre los principales terremotos que han afectado a Andalucía en época histórica (Competencias clave asociadas **CMCT, CEC**). No tiene estándar evaluable, al ser un criterio Andaluz.

Para el **Bloque 4** (PROYECTO DE INVESTIGACIÓN) tenemos los siguientes Criterios de evaluación:

3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención (Competencias asociadas **CD, CAA**). Su estándar evaluable es **B4-3.1**. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.

4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo (Competencias asociadas **CSC**). Su estándar evaluable es **B4-4.1**. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.

TALLER DE AUDIOVISUALES RADIO Y VÍDEO 1º ESO

Justificación de la materia

Esta materia se da en el centro aprovechando la radio que tenemos, para que los alumnos desde 1º ESO puedan trabajar en ello.

Se dan dos horas a la semana de clase. Esta asignatura es completamente práctica. Por un lado se intenta enseñar a expresar correctamente el lenguaje visual y por otro las técnicas que se usan en la radio.

Orientaciones metodológica.

Se va a intentar en esta asignatura crear conexiones entre los alumnos que permitan cubrir carencias y dificultades en el aprendizaje (no imputables a la absoluta falta de estudio y trabajo), incrementar autoestima, y buscar la motivación, de forma que sea útil en otras materias.

Se intenta que los alumnos utilicen los conocimientos que adquieran en otras materias. Los alumnos se agruparán para la mayoría de los trabajos y se les requerirá trabajos individuales.

Evaluación

Se calificará las tareas que se manden para casa y aquellas tareas que se realicen en grupo y de forma individual.

- Actividades (30%). Las actividades, en general, individuales que permiten desarrollar los contenidos del tema. Este contexto de aprendizaje es sobre el que se basa el trabajo diario del aula, por lo que tiene un peso más alto que otros.
- Examen (40%). Esta es una prueba de evaluación objetiva y puntual.
- Trabajo en casa(30%)

Contenidos

Los contenidos que se pretenden cubrir se pueden agrupar en las siguientes áreas que se desarrollarán durante el curso:

- Desarrollo histórico del cine. Desde los minutos Lumiere hasta las series y largometrajes.
- Uso del teléfono móvil para expresar ideas e historias.
- Expresión visual y lenguaje cinematográfico. Planos visuales. Movimientos de cámara. Preparación. Storyboard. Ideas básicas de perspectiva cónica.
- Radio. Técnicas, desarrollo de ideas. Tipos de programas. Preparación. Escaleta.
- Expresión de ideas e historias, sólo audio.
- Expresión de ideas e historias, sólo vídeo.
- Cortometrajes.
- Largometrajes.
- Series