

	reflexionando sobre su evolución y sobre su relación con los del presente.	MUS.4.A.6. MUS.4.A.7. MUS.4.B.7. MUS.4.C.4. MUS.4.C.6.
2. Explorar las posibilidades expresivas de diferentes técnicas musicales y dancísticas, a través de actividades de improvisación, para incorporarlas al repertorio personal de recursos y desarrollar el criterio de selección de las técnicas más adecuadas a la intención expresiva. CCL1, CD2, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CE3, CCEC3.	2.1. Participar, con iniciativa, confianza y creatividad, en la exploración de técnicas musicales y dancísticas de mayor complejidad, por medio de improvisaciones libres y pautadas, individuales o grupales, en las que se empleen la voz, el cuerpo, instrumentos musicales o herramientas tecnológicas.	MUS.4.B.5. MUS.4.B.9.
	2.2. Elaborar piezas musicales o dancísticas estructuradas, a partir de actividades de improvisación, seleccionando las técnicas del repertorio personal de recursos más adecuadas a la intención expresiva.	MUS.4.B.4.
3. Interpretar piezas musicales y dancísticas, gestionando adecuadamente las emociones y empleando diversas estrategias y técnicas vocales, corporales o instrumentales, para ampliar las posibilidades de expresión personal. CCL1, CD2, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CE1, CCEC3.	3.1. Leer partituras sencillas, identificando los elementos básicos del lenguaje musical y analizando de forma guiada las estructuras de las piezas, con o sin apoyo de la audición.	MUS.4.B.1. MUS.4.B.2. MUS.4.B.3.
	3.2. Emplear diferentes técnicas de interpretación vocal, corporal o instrumental, aplicando estrategias de memorización y valorando los ensayos como espacios de escucha y aprendizaje.	MUS.4.B.4. MUS.4.B.9.
	3.3. Interpretar con corrección y expresividad piezas musicales y dancísticas, individuales y grupales, dentro y fuera del aula, gestionando la ansiedad y el miedo escénico, y manteniendo la concentración.	MUS.4.B.3. MUS.4.B.6. MUS.4.B.9.
4. Crear propuestas artístico-musicales, empleando la voz, el cuerpo, instrumentos musicales y herramientas tecnológicas, para potenciar la creatividad e identificar oportunidades de desarrollo personal, social, académico y profesional. CCL1, STEM3, CD2, CD3, CPSAA3, CC1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.	4.1. Planificar y desarrollar, con creatividad, propuestas artístico-musicales, tanto individuales como colaborativas, seleccionando, de entre los disponibles, los medios musicales y dancísticos más oportunos, así como las herramientas analógicas o digitales más adecuadas.	MUS.4.A.8. MUS.4.B.6. MUS.4.B.8. MUS.4.C.5.
	4.2. Participar activamente en la planificación y en la ejecución de propuestas artístico-musicales colaborativas, asumiendo diferentes funciones, valorando las aportaciones del resto de integrantes del grupo e identificando diversas oportunidades de desarrollo personal, social, académico y profesional, así como de emprendimiento.	MUS.4.B.6. MUS.4.B.9.

Tecnología

La materia de Tecnología contribuye a dar respuesta a las necesidades de la ciudadanía digital ante los desafíos y retos tecnológicos que plantea la sociedad actual. Así, esta materia servirá de base no solo para comprender la evolución social, sino también para poder actuar con criterios técnicos, científicos y éticos en el ejercicio de una ciudadanía responsable y activa, utilizando la generación del conocimiento como motor de desarrollo y fomentando la participación del alumnado en igualdad, con una visión integral de la disciplina y resaltando su aspecto social.

En esta materia se abordan aspectos relacionados con la influencia del desarrollo tecnológico y de la automatización y robotización tanto en la organización del trabajo como en otros ámbitos de la sociedad. Asimismo, la sostenibilidad está muy ligada a los procesos de fabricación, a la correcta selección de materiales y técnicas de manipulación y a los sistemas de control que permiten optimizar los recursos. La accesibilidad es también un componente necesario del proceso tecnológico, pues quien diseña ha de tener en cuenta las diferentes necesidades, contemplando la diversidad y favoreciendo así la inclusión efectiva de todas las personas en una sociedad moderna y plural.

Las competencias específicas están relacionadas con algunos de los elementos esenciales que conforman esta materia y que determinan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la misma. La naturaleza transversal propia de la tecnología; el impulso de la colaboración y el trabajo en equipo; el pensamiento computacional y sus implicaciones en la automatización y en la conexión de dispositivos a Internet; así como el fomento de actitudes como la creatividad, la perseverancia, la responsabilidad en el desarrollo tecnológico sostenible o el emprendimiento, incorporando las tecnologías digitales son algunos de ellos.

La materia se organiza en cuatro bloques de saberes básicos interrelacionados: «Proceso de resolución de problemas», «Operadores tecnológicos», «Pensamiento computacional, automatización y robótica» y «Tecnología sostenible».

La puesta en práctica del bloque «Proceso de resolución de problemas», mediante estrategias y metodologías para un aprendizaje basado en el desarrollo de proyectos, incorpora técnicas actuales adaptadas del mundo empresarial e industrial en consonancia con las tendencias educativas de otros países. Si bien se da una gran importancia a las fases de investigación, ideación, diseño y fabricación, también se incluye un adecuado tratamiento de la fase de presentación y comunicación de resultados, como un aspecto clave para la difusión de los trabajos realizados. El bloque «Operadores tecnológicos», aplicado a proyectos, ofrece una visión sobre los elementos mecánicos y electrónicos que permiten resolver problemas mediante técnicas de control digital en situaciones reales. El bloque «Pensamiento computacional, automatización y robótica» establece las bases no solamente para entender, sino también para saber diseñar e implementar sistemas de control programado, así como programar ordenadores o dispositivos móviles. La incorporación de módulos de inteligencia artificial y técnicas de ingeniería de datos ofrecen aquí un valor añadido. En esta misma línea, la integración de telecomunicaciones en los sistemas de control abre la puerta al internet de las cosas, permitiendo su uso en aplicaciones prácticas y pudiendo dar respuesta a las necesidades personales o colectivas. Por último, el bloque «Tecnología sostenible» aborda el conocimiento y aplicación de criterios de sostenibilidad en el uso de materiales, el diseño de procesos y en cuestiones energéticas, reconociendo la importancia de la diversidad personal, social y cultural e incidiendo sobre temas como las comunidades abiertas de aprendizaje y los servicios a la comunidad con un compromiso activo tanto en el ámbito local como en el global.

Para el desarrollo de esta materia se ha de propiciar un entorno para que el alumnado tenga la oportunidad de llevar a cabo ciertas tareas mientras explora, descubre, experimenta, aplica y reflexiona sobre lo que hace. La propuesta de situaciones de aprendizaje desarrolladas en un taller o laboratorio de fabricación, entendido como un espacio para materializar los proyectos interdisciplinares con un enfoque competencial y práctico que permita incorporar técnicas de trabajo, prototipado rápido y fabricación offline con sistemas de impresión en tres dimensiones y otras

herramientas de fabricación digital, favorece la implicación del alumnado en su proceso de aprendizaje y, por lo tanto, este será más significativo y duradero.

Competencias específicas.**1. Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.**

Esta competencia parte del estudio de las necesidades del entorno cercano (centro, barrio, localidad) para detectar y abordar los problemas tecnológicos encontrados que, posteriormente y tras su análisis, serán la base del proceso de resolución de problemas, aportando soluciones a las necesidades detectadas. Se incluyen en esta competencia los aspectos relativos a la búsqueda de soluciones a través de metodologías cercanas a la investigación científica y a las técnicas de indagación, planificación y gestión de tareas siguiendo las fases de un proyecto secuencial, y se incorporan estrategias para iniciar al alumnado en la gestión de proyectos cooperativos e iterativos de mejora continua de la solución.

En esta competencia se abordan también diversas técnicas para entrenar y potenciar la creatividad, con el objetivo de hacerla más eficiente. Se fomenta igualmente el espíritu emprendedor desde un enfoque que incluye el liderazgo y la coordinación de equipos de trabajo, con una visión global y un tratamiento coeducativo, garantizando el desarrollo de la iniciativa y la proactividad de todo el alumnado.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3.

2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.

Esta competencia hace referencia tanto al proceso de fabricación de productos o desarrollo de sistemas que aportan soluciones a problemas planteados como a las actuaciones implicadas en dicho proceso. Se abordan las técnicas y procedimientos necesarios para la construcción y creación de productos o sistemas tecnológicos, incluyendo tanto la fabricación manual como la fabricación mediante tecnologías asistidas por ordenador. De esta forma, se pretende desarrollar las destrezas necesarias para la creación de productos, fomentando la aplicación de técnicas de fabricación digitales y el aprovechamiento de los recursos tecnológicos. Las distintas actuaciones que se desencadenan en el proceso creativo implican la intervención de conocimientos propios de esta materia (operadores mecánicos, eléctricos y electrónicos), que se integran con otros, contribuyendo así a un aprendizaje competencial en el que toman partido distintos ámbitos.

Además, se hace referencia al estudio de las fases del ciclo de vida del producto, analizando las características y condiciones del proceso que pudieran mejorar el resultado final, haciéndolo más sostenible y eficiente. Se incluyen, por ejemplo, aspectos relativos al consumo energético del proceso de fabricación, a la obsolescencia, a los ciclos de uso o a las repercusiones medioambientales, tanto de la fabricación del producto, como de su uso o retirada del ciclo, fomentando actitudes y hábitos ecosocialmente responsables en el uso y en la creación de productos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4, CCEC4.

3. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.

La competencia abarca aspectos necesarios para comunicar, expresar y difundir ideas, propuestas y opiniones de manera clara y fluida en diversos contextos, medios y canales. Se hace referencia al buen uso del lenguaje y a la incorporación de la terminología técnica requerida en el proceso de diseño y creación de soluciones tecnológicas. En este sentido, se abordan aspectos necesarios para una comunicación efectiva (por ejemplo, asertividad, gestión adecuada del tiempo de exposición, buena expresión, entonación, adaptación al contexto, uso de un lenguaje inclusivo y no sexista), así como otros aspectos relativos al uso de herramientas digitales para difundir y compartir recursos, documentos e información en diferentes formatos.

La necesidad de intercambiar información con otras personas implica una actitud responsable y de respeto hacia el equipo de trabajo, así como hacia los protocolos establecidos en el trabajo colaborativo, aplicables tanto en el contexto personal como a las interacciones en la red a través de herramientas digitales, plataformas virtuales o redes sociales de comunicación.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM4, CD3, CPSAA3, CCEC3.

4. Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.

Esta competencia hace referencia a la aplicación de los conocimientos científico-tecnológicos y de los principios del pensamiento computacional en el proceso de diseño, simulación o construcción de sistemas capaces de realizar funciones de forma autónoma. Por un lado, implica actuaciones dirigidas a la modelización y dimensionado de sistemas automáticos o robóticos que permitan la incorporación de la automatización de tareas como la selección de los materiales adecuados, la implementación del sistema tecnológico que fundamenta el funcionamiento de la máquina, y el diseño y dimensionado de sus elementos electro-mecánicos. Por otro lado, se incluyen aspectos relativos a la implementación de los algoritmos adecuados para el control automático de máquinas o el desarrollo de aplicaciones informáticas que resuelvan un problema concreto en diversos dispositivos tales como computadores, dispositivos móviles y placas microcontroladoras.

La comunicación y la interacción con objetos son aspectos estrechamente ligados al control de procesos o sistemas tecnológicos. En este sentido, se debe considerar la iniciación en las tecnologías emergentes como son internet de las cosas, *big data* o inteligencia artificial (IA) y la incorporación de estas y otras metodologías enfocadas a la automatización de procesos en sistemas tecnológicos de distintos tipos con un sentido crítico y ético.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.

5. Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.

La integración de la tecnología digital en multitud de situaciones es un hecho en la actualidad y, en este sentido, se hace imprescindible en el proceso de aprendizaje permanente. La competencia aborda la incorporación de las herramientas y de los dispositivos digitales en las distintas fases del proceso, como el uso de herramientas de diseño en tres dimensiones o experimentación mediante simuladores en el diseño de soluciones, la aplicación de tecnologías CAM/CAE en la fabricación de productos, el uso de gestores de presentación o herramientas de difusión en la comunicación o publicación de información, el desarrollo de programas o aplicaciones informáticas en el control de sistemas, el buen aprovechamiento de herramientas de colaboración en el trabajo grupal, etc.

En cada fase del proceso la aplicación de la tecnología digital se hace necesaria para mejorar los resultados.

En suma, esta competencia se centra en el uso responsable y eficiente de la tecnología digital aplicada al proceso de aprendizaje. Todo ello implica el conocimiento y comprensión del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones empleados, permitiendo adaptarlos a las necesidades personales. Se trata de aprovechar, por un lado, la diversidad de posibilidades que ofrece la tecnología digital y, por otro, las aportaciones de los conocimientos interdisciplinares para mejorar las soluciones aportadas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5.

6. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno, aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.

La tecnología ha ido respondiendo a las necesidades humanas a lo largo de la historia, mejorando las condiciones de vida de las personas. Pero a su vez ha repercutido negativamente en algunos aspectos de la misma y en el medio ambiente. Esta competencia incluye el análisis necesario de los criterios de sostenibilidad, determinantes en el diseño y en la fabricación de productos y sistemas, a través del estudio del consumo energético, la contaminación ambiental y el impacto ecosocial. Además, se pretende mostrar en ella la actividad de determinados equipos de trabajo en internet y la repercusión que pueden tener algunos proyectos sociales por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad, así como el efecto de la selección de materiales, del sistema mecánico o de la elección de las fuentes de energía y sus conversiones.

El objetivo es fomentar el desarrollo tecnológico para mejorar el bienestar social, minimizando las repercusiones en otros ámbitos, mencionados anteriormente. Para ello, se deben tener presentes todos los criterios desde el momento inicial de detección de la necesidad, estimulándolos en cada una de las fases del proceso creativo. En este sentido, se aplican estas cuestiones al diseño de la arquitectura bioclimática en edificios y al de los medios de transporte sostenibles. Finalmente, se abordan aspectos actitudinales relativos a la valoración del ahorro energético en beneficio del medio ambiente y de la contribución de las nuevas tecnologías, aplicables actualmente en cualquier ámbito, a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CC4.

Saberes básicos.

A. Proceso de resolución de problemas.

TEC.4.A.1. Estrategias y técnicas.

TEC.4.A.1.1. Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas.

TEC.4.A.1.2. Estudio de necesidades del centro, locales y de la Comunidad Autónoma Andaluza. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos.

TEC.4.A.1.3. Técnicas de ideación.

TEC.4.A.1.4. Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo.

TEC.4.A.2. Productos y materiales.

TEC.4.A.2.1. Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos.

TEC.4.A.2.2. Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.

TEC.4.A.3. Fabricación.

TEC.4.A.3.1. Herramientas de diseño asistido por computador en tres dimensiones en la representación o fabricación de piezas aplicadas a proyectos.

TEC.4.A.3.2. Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas.

TEC.4.A.3.3. Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas.

TEC.4.A.4. Difusión.

TEC.4.A.4.1. Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. Comunicación efectiva de entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.

B. Operadores tecnológicos.

TEC.4.B.1. Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales.

TEC.4.B.2. Electrónica digital básica.

TEC.4.B.3. Neumática básica. Circuitos.

TEC.4.B.4. Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado.

C. Pensamiento computacional, automatización y robótica.

TEC.4.C.1. Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores.

TEC.4.C.2. El ordenador y los dispositivos móviles como elementos de programación y control. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados. Iniciación a las aplicaciones de inteligencia artificial y el *big data*. Espacios compartidos y discos virtuales.

TEC.4.C.3. Telecomunicaciones en sistemas de control digital; elementos, comunicaciones y control del internet de las cosas. Aplicaciones prácticas.

TEC.4.C.4. Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada.

D. Tecnología sostenible.

TEC.4.D.1. Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.

TEC.4.D.2. Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios.

TEC.4.D.3. Transporte y sostenibilidad.

TEC.4.D.4. Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.

Tecnología		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1. Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y	1.1. Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad, a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora.	TEC.4.A.1.

<p>aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.</p> <p>STEM1, STEM2, CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3.</p>	<p>1.2. Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución.</p>	TEC.4.A.1.
	<p>1.3. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles.</p>	TEC.4.A.1.
<p>2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.</p> <p>STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4, CCEC4.</p>	<p>2.1. Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable e inclusivo.</p>	TEC.4.A.2. TEC.4.A.3.1. TEC.4.D.4.
	<p>2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.</p>	TEC.4.A.2.2 TEC.4.A.3.
<p>3. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva con un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.</p> <p>CCL1, STEM4, CD3, CPSAA3, CCEC3.</p>	<p>3.1. Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.</p>	TEC.4.A.1.1. TEC.4.A.1.4. TEC.4.A.3.1. TEC.4.A.4.
	<p>3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.</p>	TEC.4.A.1.4. TEC.4.A.4.
<p>4. Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.</p> <p>CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.</p>	<p>4.1. Diseñar, construir, controlar y simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares.</p>	TEC.4.B.1. TEC.4.B.2. TEC.4.B.3. TEC.4.B.4.
	<p>4.2. Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el <i>big data</i> y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.</p>	TEC.4.C.1. TEC.4.C.2. TEC.4.C.3. TEC.4.C.4.
<p>5. Aprovechar y emplear de manera</p>	<p>5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante</p>	TEC.4.A.1.4.

responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente. CP2, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5.	el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	TEC.4.A.3. TEC.4.C.1. TEC.4.C.2.
6. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno, aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología. STEM2, STEM5, CD4, CC4.	6.1. Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta.	TEC.4.A.2. TEC.4.D.1. TEC.4.D.2. TEC.4.D.3.
	6.2. Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.	TEC.4.A.2. TEC.4.D.1. TEC.4.D.2. TEC.4.D.3.
	6.3. Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social, por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad.	TEC.4.D.2. TEC.4.D.3. TEC.4.D.4.

Tecnología y Digitalización

La materia Tecnología y Digitalización es la base para comprender los profundos cambios que se dan en una sociedad cada vez más digitalizada. Tiene por objeto el desarrollo de ciertas destrezas de naturaleza cognitiva y procedimental, a la vez que actitudinal. Desde ella se fomenta el uso crítico, responsable y sostenible de la tecnología, la valoración de las aportaciones y el impacto de la tecnología en la sociedad, sostenibilidad ambiental y en la salud, el respeto por las normas y los protocolos establecidos para la participación en la red, así como la adquisición de valores que propicien la igualdad y el respeto a los demás y al trabajo propio. Desde esta materia se promueve la cooperación y se fomenta un aprendizaje permanente en diferentes contextos, además de contribuir a dar respuesta a los retos del siglo XXI.

Las competencias específicas están estrechamente relacionadas con los ejes estructurales constituidos por la aplicación de la resolución de problemas mediante un aprendizaje basado en el desarrollo de proyectos, el fomento del pensamiento computacional, la incorporación de las tecnologías digitales en los procesos de aprendizaje, la naturaleza interdisciplinar propia de la tecnología, su aportación a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y su conexión con el mundo real, así como el fomento de actitudes como la creatividad, la cooperación, el desarrollo tecnológico sostenible o el emprendimiento, y son algunos de los elementos esenciales que conforman esta materia.

Todos estos elementos, además, están concebidos de manera que posibiliten al alumnado movilizar conocimientos científicos y técnicos, aplicando metodologías de trabajo creativo para desarrollar ideas y soluciones innovadoras y sostenibles que den respuesta a necesidades o problemas planteados, aportando mejoras significativas con una actitud creativa y emprendedora. Asimismo, la materia permite al alumnado hacer un uso responsable y ético de las tecnologías digitales, para aprender a lo largo de la vida y reflexionar de forma consciente, informada y crítica, sobre la sociedad digital en la que se encuentran inmersos, para afrontar situaciones y problemas habituales con éxito y a su vez responder de forma competente, según el contexto. Entre estas situaciones y problemas cabe mencionar los generados por la producción y transmisión de información dudosa y noticias falsas, los relacionados con el logro de una comunicación eficaz en entornos digitales, el desarrollo tecnológico sostenible o los relativos a la automatización y programación de objetivos concretos, todos ellos aspectos necesarios para el ejercicio de una ciudadanía activa, crítica, ética y comprometida tanto a nivel local como global.

El desarrollo de esta materia implica una transferencia de conocimientos de otras disciplinas, quedando recogidos en bloques de saberes básicos interrelacionados, presentándose diferenciados entre sí, para de esta forma dar especial relevancia a la resolución de problemas, la digitalización y el desarrollo sostenible. Tales saberes no deben entenderse de manera aislada, debiendo ser abordado su tratamiento de forma integral. Supone por tanto una ocasión para mostrar cómo los saberes pueden actuar como motor de desarrollo para hacer frente a las incertidumbres que genera el progreso tecnológico y la vida en una sociedad cada vez más digitalizada.

La materia se organiza en cinco bloques: «Proceso de resolución de problemas», «Comunicación y difusión de ideas», «Pensamiento computacional, programación y robótica», «Digitalización del entorno personal de aprendizaje y «Tecnología sostenible». La puesta en práctica del bloque «Proceso de resolución de problemas» exige un componente científico y técnico, considerándose un eje vertebrador a lo largo de toda la materia. En él se trata el desarrollo de habilidades y métodos que permitan avanzar desde la identificación y formulación de un problema técnico hasta la solución constructiva del mismo. Todo ello a través de un proceso planificado, buscando siempre la optimización de recursos y de soluciones. El bloque «Comunicación y difusión de ideas», propias de la cultura digital, implica el desarrollo de habilidades en la interacción personal mediante herramientas digitales.

El bloque «Pensamiento computacional, programación y robótica» abarca los fundamentos de algorítmica en el diseño y desarrollo de aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles, siguiendo con la automatización programada de procesos, la conexión de objetos cotidianos a internet y la robótica.

«Digitalización del entorno personal de aprendizaje» está enfocado a la configuración, ajuste y mantenimiento de equipos y aplicaciones, con el objeto de que sea útil al alumnado y optimice su capacidad para el aprendizaje a lo largo de la vida. Por último, en el bloque «Tecnología sostenible» se contempla el desarrollo de proyectos que supongan la puesta en marcha de acciones para desarrollar estrategias sostenibles, incorporando un punto de vista ético de la tecnología con la intención de solucionar problemas ecosociales desde la transversalidad.

El carácter esencialmente práctico de la materia y el enfoque competencial del currículo requieren metodologías específicas que lo fomenten, como la resolución de problemas basada en el desarrollo de proyectos, la implementación de sistemas tecnológicos eléctricos, mecánicos y robóticos, la construcción de prototipos y otras estrategias que favorezcan el uso de aplicaciones digitales para el diseño, la simulación, el dimensionado, la comunicación o la difusión de ideas o soluciones. Del mismo modo, la aplicación de distintas técnicas de trabajo, complementándose entre sí, así como la diversidad de situaciones de aprendizaje que intervienen en la materia deben promover la participación de alumnos y alumnas con una visión integral de la disciplina, resaltando su esfera social ante los desafíos y retos tecnológicos que plantea nuestra sociedad para reducir la brecha digital y de género, prestando especial atención a la desaparición de estereotipos que dificultan la adquisición de competencias digitales en condiciones de igualdad.

Competencias específicas.**1. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.**

Esta competencia específica aborda el primer reto de cualquier proyecto técnico: definir el problema o la necesidad que se pretende solucionar. Requiere investigar a partir de múltiples fuentes, evaluando la fiabilidad y la veracidad de la información obtenida con actitud crítica, siendo consciente de los beneficios y riesgos del acceso abierto e ilimitado a la información que ofrece internet (información poco veraz y acceso a contenidos inadecuados, entre otros). Además, la transmisión masiva de datos en dispositivos y aplicaciones conlleva la adopción de medidas preventivas para proteger los dispositivos, la salud y los datos personales, solicitando ayuda o denunciando de manera efectiva ante amenazas a la privacidad y el bienestar personal, el fraude, la suplantación de identidad y el ciberacoso, haciendo del medio, finalmente, un uso ético y saludable.

Por otro lado, el análisis de objetos y de sistemas incluye el estudio de los materiales empleados en la fabricación de los distintos elementos, las formas, el proceso de fabricación y el ensamblaje de los componentes. Se estudia el funcionamiento del producto, sus normas de uso, sus funciones y sus utilidades. De la misma manera, se analizan sistemas tecnológicos como pueden ser algoritmos de programación o productos digitales, diseñados con una finalidad concreta. El objetivo es comprender las relaciones entre las características del producto analizado y las necesidades que cubre o los objetivos para los que fue creado, así como valorar las repercusiones sociales positivas y negativas del producto o sistema y las consecuencias medioambientales del proceso de fabricación o del uso del mismo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1.

2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.

Esta competencia se asocia con dos de los pilares estructurales de la materia como son la creatividad y el emprendimiento, ya que aportan técnicas y herramientas al alumnado para idear y diseñar soluciones a problemas definidos que tienen que cumplir una serie de requisitos, además de orientarlos en la organización de las tareas que deberá desempeñar de manera personal o en grupo a lo largo del proceso de resolución creativa del problema. El desarrollo de esta competencia implica la planificación, la previsión de recursos sostenibles necesarios y el fomento del trabajo cooperativo en todo el proceso. Las metodologías o marcos de resolución de problemas tecnológicos requieren la puesta en marcha de una serie de actuaciones o fases secuenciales o cíclicas que marcan la dinámica del trabajo personal y en grupo. Abordar retos con el fin de obtener resultados concretos, garantizando el equilibrio entre el crecimiento económico, bienestar social y ambiental, aportando soluciones viables e idóneas, supone una actitud emprendedora que estimula la creatividad y la capacidad de innovación. Asimismo, se promueve la autoevaluación estimando los resultados obtenidos a fin de continuar con ciclos de mejora continua.

En este sentido, la combinación de conjugar conocimientos con ciertas destrezas y actitudes de carácter interdisciplinar, tales como autonomía, innovación, creatividad, valoración crítica de resultados, trabajo cooperativo,

resiliencia y emprendimiento resultan a posteriori, imprescindibles para obtener resultados eficaces en la resolución de problemas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3.

3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.

Esta competencia hace referencia, por un lado, a los procesos de construcción manual y la fabricación mecánica y, por otro, a la aplicación de los conocimientos relativos a operadores y sistemas tecnológicos, estructurales, mecánicos, eléctricos y electrónicos necesarios para construir o fabricar prototipos en función de un diseño y planificación previos. Las distintas actuaciones que se desencadenan en el proceso creativo llevan consigo la intervención de conocimientos interdisciplinares e integrados.

Asimismo, la aplicación de las normas de seguridad e higiene en el trabajo con materiales, herramientas y máquinas es fundamental para la salud del alumnado, evitando los riesgos inherentes a muchas de las técnicas que se deben emplear. Por otro lado, esta competencia requiere el desarrollo de habilidades y destrezas relacionadas con el uso de las herramientas, recursos e instrumentos necesarios (herramientas y máquinas manuales y digitales) y de actitudes vinculadas con la superación de dificultades, así como la motivación y el interés por el trabajo y la calidad del mismo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3 y CCEC3.

4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles, valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas.

La competencia abarca los aspectos necesarios para la comunicación y expresión de ideas. Hace referencia, por ejemplo, a la exposición de propuestas o a la representación de diseños y manifestación de opiniones. Asimismo, incluye la comunicación y difusión de documentación técnica relativa al proceso. En este aspecto se debe tener en cuenta la aplicación de herramientas digitales tanto en la elaboración de la información como en lo relativo a los propios canales de comunicación.

Esta competencia requiere del uso adecuado del lenguaje y de la incorporación de la expresión gráfica y terminología tecnológica, matemática y científica en las exposiciones, garantizando así la comunicación entre el emisor y el receptor. Ello implica una actitud responsable y de respeto hacia los protocolos establecidos en el trabajo colaborativo, extensible tanto al contexto presencial como a las actuaciones en la red, lo que supone interactuar mediante herramientas, plataformas virtuales o redes sociales para comunicarse, compartir datos e información y trabajar colaborativamente, aplicando los códigos de comunicación y comportamiento específicos del ámbito digital (la denominada «etiqueta digital»).

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4.

5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.

Esta competencia hace referencia a la aplicación de los principios del pensamiento computacional en el proceso creativo, es decir, implica la puesta en marcha de procesos ordenados que incluyen la descomposición del problema planteado, la estructuración de la información, la modelización del problema, la secuenciación del proceso y el diseño de algoritmos para implementarlos en un programa informático. De esta forma, la competencia está enfocada al diseño y activación de algoritmos planteados para lograr un objetivo concreto. Ejemplos de este objetivo serían el desarrollo de una aplicación informática, la automatización de un proceso o el desarrollo del sistema de control de una máquina en la que intervengan distintas entradas y salidas; es decir, la aplicación de la tecnología digital en el control de objetos o máquinas, automatizando rutinas y facilitando la interacción con los objetos, incluyendo así los sistemas controlados mediante la programación de una tarjeta controladora o los sistemas robóticos. De este modo, se presenta una oportunidad de aprendizaje integral de la materia, en la que se engloban los diferentes aspectos del diseño y construcción de soluciones tecnológicas en las que intervienen tanto elementos digitales como no digitales.

Además, debe considerarse el alcance de las tecnologías emergentes como son internet de las cosas, *big data* o inteligencia artificial (IA), ya presentes en nuestras vidas de forma cotidiana. Las herramientas actuales permiten la incorporación de las mismas en el proceso creativo, aproximándolas al alumnado y proporcionando un enfoque técnico de sus fundamentos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.

6. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.

Esta competencia hace referencia al conocimiento, uso seguro y mantenimiento de los distintos elementos que se engloban en el entorno digital de aprendizaje. El aumento actual de la presencia de la tecnología en nuestras vidas hace necesaria la integración de las herramientas digitales en el proceso de aprendizaje permanente. Por ello, esta competencia engloba la comprensión del funcionamiento de los dispositivos implicados en el proceso, así como la identificación de pequeñas incidencias. Para ello se hace necesario un conocimiento de la arquitectura del *hardware* empleado, así como de sus elementos y de sus funciones dentro del dispositivo. Por otro lado, las aplicaciones de *software* incluidas en el entorno digital de aprendizaje requieren de una configuración y ajuste adaptados a las necesidades personales del usuario. Se pone de manifiesto, por tanto, la necesidad de comprensión de los fundamentos de estos elementos y de sus funcionalidades, así como su aplicación y transferencia en diferentes contextos para favorecer un aprendizaje permanente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5.

7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes para identificar las

aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno, contextualizando sus aplicaciones en nuestra comunidad.

Esta competencia específica hace referencia a la utilización de la tecnología con actitud ética, responsable y sostenible, y a la habilidad para analizar y valorar el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental, contextualizando sus aplicaciones en nuestra comunidad.

Se refiere también a la comprensión del proceso por el que la tecnología ha ido resolviendo las necesidades de las personas a lo largo de la historia. Se incluyen las aportaciones de la tecnología tanto a la mejora de las condiciones de vida como al diseño de soluciones para reducir el impacto que su propio uso puede provocar en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental.

La eclosión de nuevas tecnologías digitales y su aplicación generalizada y cotidiana hace necesario el análisis y la valoración de la contribución de estas tecnologías emergentes al desarrollo sostenible, aspecto esencial para ejercer una ciudadanía digital responsable y en el que esta competencia específica se focaliza. En esta línea se incluye la valoración de las condiciones y consecuencias ecosociales del desarrollo tecnológico, así como los cambios ocasionados en la vida social y organización del trabajo por la implantación de tecnologías de la comunicación, robótica, inteligencia artificial, etc.

En definitiva, el desarrollo de esta competencia específica implica que el alumnado refuerce actitudes de interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales, a la vez que por el desarrollo sostenible y el uso ético de las mismas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CC4.

Saberes básicos de segundo y tercer curso.

SEGUNDO CURSO	TERCER CURSO
<p>A. Proceso de resolución de problemas.</p> <p>TYD.2.A.1. Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas sencillos en diferentes contextos y sus fases.</p> <p>TYD.2.A.2. Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas sencillos planteados.</p> <p>TYD.2.A.3. Análisis de productos básicos y de sistemas tecnológicos sencillos para la construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.</p> <p>TYD.2.A.4. Estructuras para la construcción de modelos simples. Resistencia, estabilidad y rigidez de estructuras. Esfuerzos estructurales: compresión, tracción, flexión, torsión y cortante. Materiales técnicos en estructuras industriales y arquitectónicas. Diseño de elementos de soporte y estructuras de apoyo. Estructuras de barras, triangulación.</p> <p>TYD.2.A.5. Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores. Palancas de primer, segundo y tercer grado. Ley de la palanca. Análisis cualitativo de sistemas de poleas y engranajes.</p> <p>TYD.2.A.6. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo,</p>	<p>A. Proceso de resolución de problemas.</p> <p>TYD.3.A.1. Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas sencillos en diferentes contextos y sus fases.</p> <p>TYD.3.A.2. Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas sencillos planteados.</p> <p>TYD.3.A.3. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos sencillos. Elementos de un circuito eléctrico básico. Magnitudes fundamentales eléctricas: concepto y unidades de medida. Simbología normalizada de circuitos. Interpretación.</p> <p>TYD.3.A.4. Herramientas y técnicas elementales de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de objetos y prototipos básicos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene.</p> <p>TYD.3.A.5. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas sencillos desde una perspectiva interdisciplinar.</p> <p>B. Comunicación y difusión de ideas.</p>

<p>diseño y aplicación en proyectos sencillos. Elementos de un circuito eléctrico básico. Magnitudes fundamentales eléctricas: concepto y unidades de medida. Simbología normalizada de circuitos. Interpretación.</p> <p>TYD.2.A.7. Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.</p> <p>TYD.2.A.8. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas sencillos desde una perspectiva interdisciplinar.</p> <p>B. Comunicación y difusión de ideas.</p> <p>TYD.2.B.1. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).</p> <p>TYD.2.B.2. Aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos básicos.</p> <p>TYD.2.B.3. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos sencillos.</p> <p>C. Pensamiento computacional, programación y robótica.</p> <p>TYD.2.C.1. Algorítmica y diagramas de flujo.</p> <p>TYD.2.C.2. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial.</p> <p>TYD.2.C.3. Sistemas sencillos de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos elementales. Internet de las cosas.</p> <p>TYD.2.C.4. Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.</p> <p>D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.</p> <p>TYD.2.D.1. Dispositivos digitales. Elementos del <i>hardware</i> y del <i>software</i>. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.</p> <p>TYD.2.D.2. Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico.</p> <p>TYD.2.D.3. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.</p> <p>TYD.2.D.4. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).</p> <p>E. Tecnología sostenible.</p> <p>TYD.2.E.1. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. La tecnología en Andalucía.</p> <p>TYD.2.E.2. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la</p>	<p>TYD.3.B.1. Técnicas de representación gráfica: acotación y escalas. Boceto y croquis. Proyección cilíndrica octogonal para la representación de objetos: vistas normalizadas de una pieza.</p> <p>TYD.3.B.2. Aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos básicos.</p> <p>TYD.3.B.3. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos sencillos.</p> <p>C. Pensamiento computacional, programación y robótica.</p> <p>TYD.3.C.1. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial.</p> <p>TYD.3.C.2. Fundamentos de la robótica: montaje y control programado de robots simples de manera física o por medio de simuladores.</p> <p>TYD.3.C.3. Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.</p> <p>D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.</p> <p>TYD.3.D.1. Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.</p> <p>TYD.3.D.2. Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.</p> <p>TYD.3.D.3. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.</p> <p>TYD.3.D.4. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).</p> <p>E. Tecnología sostenible.</p> <p>TYD.3.E.1. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. La tecnología en Andalucía.</p> <p>TYD.3.E.2. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.</p>
--	---

contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
--

Competencias específicas	Tecnología y Digitalización 2º		Tecnología y Digitalización 3º	
	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Criterios de evaluación	Saberes básicos
<p>1. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.</p> <p>CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1.</p>	<p>1.1. Definir problemas sencillos o necesidades básicas planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes fácilmente accesibles de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.</p>	<p>TYD.2.A.1. TYD.2.A.2. TYD.2.A.8.</p>	<p>1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.</p>	<p>TYD.3.A.1. TYD.3.A.2. TYD.3.A.5. TYD.3.C.3.</p>
	<p>1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos básicos y sistema sencillos, empleando el método científico y utilizando herramientas elementales de simulación en la construcción de conocimiento.</p>	<p>TYD.2.A.2. TYD.2.A.3.</p>	<p>1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.</p>	<p>TYD.3.A.2. TYD.3.A.3.</p>
	<p>1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.</p>	<p>TYD.2.A.8.</p>	<p>1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.</p>	<p>TYD.3.A.4. TYD.3.E.2.</p>
<p>2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.</p>	<p>2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas sencillos definidos, introduciendo la aplicación de conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad con actitud emprendedora, perseverante y creativa.</p>	<p>TYD.2.A.1. TYD.2.A.8. TYD.2.B.1. TYD.2.B.3. TYD.2.B.3.</p>	<p>2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.</p>	<p>TYD.3.A.1. TYD.3.A.5. TYD.3.B.1. TYD.3.B.2. TYD.3.B.3.</p>
	<p>2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y</p>	<p>TYD.2.A.7.</p>	<p>2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y</p>	<p>TYD.3.A.4.</p>

CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3.	herramientas, así como las tareas elementales necesarias para la construcción de una solución a un problema básico planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.		herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.	
3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos. STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3 y CCEC3.	3.1. Fabricar objetos o modelos sencillos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas elementales adecuadas, aplicando los fundamentos introductorios de estructuras, mecanismos, electricidad y/o electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	TYD.2.A.4. TYD.2.A.5. TYD.2.A.6.	3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	TYD.3.A.3. TYD.3.A.4.
4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles, valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas. CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4.	4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto sencillo, desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica básica con la ayuda o no de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.	TYD.2.B.1. TYD.2.B.2. TYD.2.B.3.	4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto, desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.	TYD.3.B.1. TYD.3.B.2. TYD.3.B.3. TYD.3.D.2.
5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento	5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos sencillos mediante el análisis de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y	TYD.2.C.1. TYD.2.C.3. TYD.2.C.4.	5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y	TYD.3.C.1. TYD.3.C.2. TYD.3.C.3.

<p>computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.</p> <p>CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.</p>	<p>técnicas de programación elementales de manera creativa.</p>		<p>técnicas de programación de manera creativa.</p>	
	<p>5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos como por ejemplo ordenadores y dispositivos móviles, empleando, los elementos de programación básicos de manera apropiada y aplicando herramientas de edición e introducción a módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.</p>	<p>TYD.2.C.1. TYD.2.C.2. TYD.2.C.3.</p>	<p>5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos como por ejemplo ordenadores, dispositivos y móviles, empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.</p>	<p>TYD.3.C.1. TYD.3.C.2. TYD.3.C.3.</p>
	<p>5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos simples de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control básicos.</p>	<p>TYD.2.C.3. TYD.2.C.4.</p>	<p>5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.</p>	<p>TYD.3.C.2. TYD.3.C.3.</p>
<p>6. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.</p> <p>CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5.</p>	<p>6.1. Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.</p>	<p>TYD.2.D.1. TYD.2.D.2. TYD.2.D.3. TYD.2.D.4</p>	<p>6.1. Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.</p>	<p>TYD.3.D.1. TYD.3.D.3. TYD.3.D.4.</p>
	<p>6.2. Crear contenidos básicos, elaborar materiales sencillos y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.</p>	<p>TYD.2.D.2.</p>	<p>6.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.</p>	<p>TYD.3.D.2. TYD.3.D.4.</p>
	<p>6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.</p>	<p>TYD.2.D.3. TYD.2.D.4</p>	<p>6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.</p>	<p>TYD.3.D.2. TYD.3.D.3. TYD.3.D.4.</p>