

Tecnología y Digitalización I (1º ESO)

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

LOMLOE

CURSO 2022-2023
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

1. INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA

El intenso y acelerado desarrollo tecnológico y digital, que en este siglo XXI se está experimentando en la sociedad, justifica la necesidad formativa en este campo. Es una realidad que nuestra forma de vida y relación con el entorno ha cambiado, obligándonos a buscar escenarios de aprendizaje con un importante apoyo digital, desarrollando de forma activa las destrezas de naturaleza cognitiva, procedimental y actitudinal.

La ciudadanía requiere una capacitación tecnológica que le permita entender los objetos técnicos que la rodean, su utilización y la resolución de problemas con espíritu innovador, así como el impacto de sus acciones en términos de sostenibilidad dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2030).

La materia complementa transversalmente a otras disciplinas, apoyando escenarios digitales de aprendizaje y analizando el conocimiento científico desde la simulación y construcción de prototipos tridimensionales. La resolución de problemas, la configuración y mantenimiento de equipos informáticos, la comunicación y difusión de ideas mediante herramientas digitales y una aproximación al pensamiento computacional, vertebran la materia, siempre bajo estrategias sostenibles, éticas e igualitarias, buscando la continuidad y ampliación de conocimientos en cursos sucesivos.

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE ETAPA

La materia Tecnología y Digitalización permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

Esta enfatiza en propiciar el respeto por los demás, la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad real de trato y oportunidades entre hombres y mujeres.

Los contenidos de la materia se adaptan a la consolidación de hábitos de disciplina y trabajo en equipo, buscando la realización eficaz de las tareas, desde el trabajo individual hasta la aportación final al grupo.

En la práctica académica, la adquisición de conocimientos utilizando las fuentes digitales de información, es una realidad a la que el alumnado se va adaptando, pero es necesario aportar un sentido crítico en el filtrado de la misma, identificando recursos veraces y depurados, bajo entornos de seguridad informática.

El conocimiento científico integrado en la resolución de problemas ayuda a optimizar la capacidad para la planificación, la toma de decisiones y la responsabilidad final del resultado obtenido.

La necesidad de difusión de las producciones, así como la comprensión de las mismas, hace que se estimule la correcta expresión tanto en lengua castellana como en cualquier lengua extranjera.

La adquisición de hábitos de seguridad personal y de salud en la manipulación de herramientas, entrenadores y simulaciones, favorecen el progreso personal y colectivo.

Finalmente, el diseño y la creación digital de prototipos ayudan a la comprensión de manifestaciones artísticas, como medio alternativo de expresión presente en la red, y que forma parte de un nuevo entorno cultural que convivirá paralelamente al tradicional.

Los objetivos se definen en la LOMLOE como los logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave. Así, de conformidad con el artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos las capacidades que les permitan:

- a)** Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las 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.
- c)** Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- 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. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- 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 y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i)** Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j)** Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.

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, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

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

Esta materia contribuye a los objetivos de etapa de esta manera:

	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)	k)	l)
GRADO DE CONTRIBUCIÓN AL LOGRO DE OBJETIVOS	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	*	*	*	*		*	*	*	*			*
	*	*	*	*		*	*	*	*			*
		*	*	*		*		*	*			
			*	*		*		*				

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO COMPETENCIAL

La materia Tecnología y Digitalización I contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el Educación Secundaria Obligatoria en la siguiente medida:

	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
GRADO DE CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO COMPETENCIAL	*	*	*	*	*	*	*	*
	*		*	*	*		*	*
			*	*	*		*	*
			*	*				*
			*					

COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA

La presentación de una idea o proyecto de forma oral, escrita o signada, utilizando vocabulario técnico, expresando las ideas con claridad, rigor, eficacia y coherencia en los diferentes ámbitos, y con distintos propósitos influye positivamente en la capacidad comunicativa del alumnado.

COMPETENCIA PLURILINGÜE

El conocimiento y utilización de gran parte de los contenidos informáticos y digitales conlleva el uso de terminología en lengua inglesa.

COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA

La materia Tecnología y Digitalización es idónea para desarrollar de manera simultánea las cuatro competencias integradas en una sola. La resolución analítica de problemas tecnológicos, en los que la herramienta para obtener el resultado final será una expresión matemática, depurada mediante la experimentación, constituye un proceso propio de la materia, que ilustra su aportación al desarrollo de la competencia.

COMPETENCIA DIGITAL

La búsqueda y creación de contenidos y recursos digitales desde el respeto a la normativa de uso y difusión, así como el empleo del pensamiento computacional para el diseño de algoritmos, o la comprensión y configuración de dispositivos cotidianos, garantizando la seguridad, permiten al alumnado crecer competencialmente en el campo digital.

COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER

La evaluación reflexiva y autónoma de las diferentes alternativas de solución a un problema, proceso o sistema, la planificación del trabajo, y el tratamiento adecuado de la información, son ejemplos de cómo la materia contribuye a alcanzar esta competencia.

COMPETENCIA CIUDADANA

A través del trabajo colaborativo se desarrollan los valores de tolerancia, respeto y compromiso grupal, mediante una participación activa y aceptando las decisiones colegiadas.

COMPETENCIA EMPRENDEDORA

La creación y gestión de contenido creativo e innovador desde la planificación, depurando los procesos y sistemas con nuevas aportaciones y mejoras, contribuye de forma importante a dicha competencia.

COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIÓN CULTURALES

Ser consciente de la importancia que tiene una presentación atractiva de los productos de aprendizaje, tanto en formato gráfico como digital, y la utilización de la imagen como medio de comunicación, contribuyen al desarrollo de esta competencia desde la materia.

2. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL

Se llevará a cabo al comenzar el curso para proporcionar información sobre los conocimientos previos del alumnado y determina el nivel de partida.

Se tendrá en cuenta en la toma de decisiones sobre objetivos, contenidos, metodología, organización del aula y ayudará a ajustar las actuaciones a las necesidades, intereses y posibilidades de los alumnos

PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA, MAPA DE COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS DEL PERFIL DE SALIDA DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA.

COMPETENCIAS CLAVE	DESCRIPTORES OPERATIVOS.
Competencia en comunicación lingüística (CCL)	<p>CCL1. Expresa hechos, conceptos, pensamientos, opiniones o sentimientos de forma oral, escrita, signada o multimodal, con claridad y adecuación a diferentes contextos cotidianos de su entorno personal, social y educativo, y participa con respeto en interacciones de comunicación, tanto para intercambiar información y crear conocimiento como para construir vínculos personales.</p> <p>CCL2. Comprende, interpreta y valora textos orales, escritos, signados o multimodales sencillos de los ámbitos personal, social, y educativo, con acompañamiento puntual, para participar en contextos cotidianos para construir conocimiento.</p> <p>CCL3. Localiza, selecciona y contrasta, con el debido acompañamiento, información sencilla procedente de dos o más fuentes, evaluando su fiabilidad y utilidad en función de los objetivos de lectura, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal.</p> <p>CCL4. . Lee obras diversas adecuadas a su desarrollo madurativo, seleccionando aquellas que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; reconoce el patrimonio literario como fuente de disfrute y aprendizaje; y moviliza su experiencia personal y lectora para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria a partir de modelos sencillos.</p> <p>CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia, la gestión dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, para favorecer un uso eficaz y no discriminatorio de los diferentes sistemas de comunicación.</p>
Competencia plurilingüe (CP)	<p>CP1. Usa, al menos, una lengua, además de la lengua propia, en su caso, y el español, para responder a necesidades comunicativas sencillas y predecibles, de manera adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a situaciones y contextos cotidianos de los ámbitos personal, social y educativo.</p> <p>CP2. Usa, al menos, una lengua, además de la lengua propia, en su caso, y el español, para responder a necesidades comunicativas sencillas y predecibles, de manera adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a situaciones y contextos cotidianos de los ámbitos personal, social y educativo.</p> <p>CP3. Conoce y respeta la variedad de las lenguas presentes en su entorno, reconociendo y comprendiendo su valor como factor de diálogo, para mejorar la convivencia.</p>

<p>Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)</p>	<p>STEM1. Utiliza, de manera guiada, algunos métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea algunas estrategias para resolver problemas reflexionando sobre las soluciones obtenidas.</p> <p>STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar algunos de los fenómenos que ocurren a su alrededor, con uso de herramientas e instrumentos adecuados, planteándose preguntas y realizando experimentos sencillos de forma guiada.</p> <p>STEM3. Realiza, de forma guiada, proyectos, diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos, adaptándose ante la incertidumbre, para generar un producto creativo con un objetivo concreto, procurando la participación de todo el grupo.</p> <p>STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de algunos métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y veraz, utilizando la terminología científica apropiada, en diferentes formatos (dibujos, diagramas, gráficos, símbolos...) y aprovechando de forma crítica y responsable la cultura digital para compartir y construir nuevos conocimientos.</p> <p>STEM5. Participa en acciones fundamentadas científicamente para promover la salud y preservar el medio ambiente y los seres vivos.</p>
<p>Competencia digital (CD)</p>	<p>CD1. Realiza búsquedas guiadas en internet y hace uso de estrategias sencillas para el tratamiento digital de la información (palabras clave, selección de información relevante, organización de datos...) con una actitud crítica sobre los contenidos obtenidos.</p> <p>CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales en distintos formatos (texto, tabla, imagen, audio, vídeo, programa informático...) mediante el uso de diferentes herramientas digitales para expresar ideas, sentimientos y conocimientos, respetando la propiedad intelectual y los derechos de autor de los contenidos que reutiliza.</p> <p>CD3. Participa en actividades y/o proyectos escolares mediante el uso de herramientas o plataformas virtuales que le permitan construir nuevo conocimiento, comunicarse, trabajar en grupo, y compartir datos y contenidos en entornos digitales restringidos y supervisados de manera segura y responsable ante su uso.</p> <p>CD4. Conoce los riesgos y adopta, con la orientación del docente, medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y se inicia en la adopción de hábitos saludables de las mismas.</p> <p>CD5. Se inicia en el desarrollo de soluciones digitales sencillas y sostenibles (reutilización de materiales tecnológicos, programación informática por bloques, robótica educativa...) para resolver problemas concretos o retos propuestos de manera creativa, solicitando ayuda en caso necesario.</p>

<p>Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)</p>	<p>CPSAA1. Es consciente de las propias emociones, ideas y comportamientos personales y emplea estrategias para gestionarlas en situaciones de tensión o conflicto, adaptándose a los cambios y armonizándolos para alcanzar sus propios objetivos.</p> <p>CPSAA2. Conoce los riesgos más relevantes y los principales activos para la salud, adopta estilos de vida saludable, y detecta y busca apoyo ante situaciones negativas.</p> <p>CPSAA3. Reconoce y respeta las emociones y experiencias de los demás, participa activamente en el trabajo en grupo, asume las responsabilidades individuales asignadas y emplea estrategias dirigidas a la consecución de objetivos compartidos.</p> <p>CPSAA4. Reconoce el valor del esfuerzo y la dedicación personal para la mejora de su aprendizaje y adopta posturas críticas en procesos de reflexión guiados.</p> <p>CPSAA5. Planea objetivos a corto plazo, utiliza estrategias de aprendizaje autónomo y participa en procesos de autoevaluación y evaluación conjunta, reconociendo sus limitaciones y sabiendo buscar ayuda en el proceso de construcción del conocimiento.</p>
<p>Competencia ciudadana (CC)</p>	<p>CC1. Entiende los procesos históricos y sociales más relevantes relativos a su identidad y cultura, reflexiona sobre las normas de convivencia, y las aplica de manera constructiva, dialogante e inclusiva en cualquier contexto.</p> <p>CC2. Participa en actividades de su entorno cercano, en la toma de decisiones y la resolución de los conflictos de forma dialogada y respetuosa con los principios y valores de la Unión Europea y la Constitución Española, los derechos humanos y de la infancia, el valor a la diversidad y de la igualdad entre hombres y mujeres, la cohesión social y los Objetivos de Desarrollo Sostenible acordados por la ONU.</p> <p>CC3. Reflexiona y dialoga sobre valores y problemas de la actualidad, comprendiendo la necesidad de respetar diferentes culturas y creencias, cuidar el entorno, de rechazar prejuicios, y de oponerse a cualquier forma de discriminación y violencia.</p> <p>CC4. Reflexiona y dialoga sobre valores y problemas de la actualidad, comprendiendo la necesidad de respetar diferentes culturas y creencias, cuidar el entorno, de rechazar prejuicios, y de oponerse a cualquier forma de discriminación y violencia</p>
<p>Competencia emprendedora (CE)</p>	<p>CE1. Reconoce necesidades inherentes a los retos que debe afrontar y elabora ideas originales, utilizando destrezas creativas y tomando conciencia de las consecuencias y efectos que las ideas pudieran generar en el entorno, para proponer soluciones valiosas que respondan a las necesidades detectadas.</p> <p>CE2. Identifica fortalezas y debilidades propias utilizando estrategias de autoconocimiento, y se inicia en el conocimiento de elementos económicos y financieros básicos, aplicándolos a situaciones y problemas de la vida cotidiana.</p>
<p>Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC)</p>	<p>CCEC1. Reconoce y aprecia los aspectos fundamentales del patrimonio cultural y artístico, comprendiendo las diferencias culturales y la necesidad de respetarlas.</p> <p>CCEC1. Reconoce y aprecia los aspectos fundamentales del patrimonio cultural y artístico, comprendiendo las diferencias culturales y la necesidad de respetarlas.</p> <p>CCEC4. Experimenta de forma creativa con diferentes medios y soportes, y diversas técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para elaborar propuestas artísticas y culturales.</p>

3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS DEL PERFIL DE SALIDA: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES (MRC).

Conforme al anexo II del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, a continuación, se detallan las competencias específicas de Tecnología y Digitalización I y su conexión con las competencias clave y sus descriptores operativos

Mapa de relaciones competenciales (MRC)

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS PARA TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN I 1º EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA	DESCRIPTORES OPERATIVOS
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 y transmitir documentalmente la información técnica descriptiva de dichos procesos.	CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CE1
2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma ordenada y cooperativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.	CCL1, CCL3, CCL5, STEM1, STEM3, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3.
3. Aplicar de forma apropiada 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, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.
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 y valorando la utilidad de las herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas.	CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, 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.	CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, 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.	CP2, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1.

		CCL 1					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC							
		CCL 1	CCL 2	CCL 3	CCL 4	CCL 5	CP 1	CP 2	CP 3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3	CCEC 4				
CO MP ESP 1	Cr.E 1.1	x		x						x				x								x																	
	Cr.E 1.2		x	x						x							x					x																	
	Cr.E 1.3			x																		x																	
	Cr.E 1.4	x								x						x																							
	Cr.E 2.1	x		x		x					x						x								x														
	Cr.E 2.2			x		x						x																											
CO MP ESP 2	Cr.E 2.3	x																																					
	Cr.E 3.1									x	x		x						x	x	x																		
	Cr.E 3.2										x		x																										
CO MP ESP 3	Cr.E 3.3									x	x																												
	Cr.E 4.1	x				x										x	x																						
	Cr.E 4.2	x																																					
CO MP ESP 4	Cr.E 4.3	x																																					
	Cr.E 4.4																																						
CO MP ESP 5	Cr.E 5.1		x							x	x																												
	Cr.E 5.2										x	x																											
	Cr.E 5.3		x																																				
CO MP ESP 6	Cr.E 6.1									x	x																												
	Cr.E 6.2										x	x																											
	Cr.E 6.3											x																											

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO, JUNTO A LOS CONTENIDOS CON LOS QUE SE ASOCIAN.

Conforme al artículo 8 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, y su desarrollo en el anexo II, a continuación, se detallan los criterios de evaluación y los contenidos de la materia de Tecnología e Ingeniería I del primer curso de Bachillerato. Además, se detallan la vinculación entre los criterios de evaluación y los descriptores operativos de las competencias clave.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
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 y transmitir documentalmente la información técnica descriptiva de dichos procesos.	CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CE1	<p>1.1 Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1).</p>	<p>1.1.1 Define el problema del proyecto y las características, realiza la búsqueda de ideas e identifica las posibles dificultades.</p> <p>1.1.2 Reúne la documentación del proyecto y la comunica elaborando una memoria en formato digital con fotos del proceso y del producto final para compartirla en las redes sociales del centro.</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. (CCL2, CCL3, STEM2, CD4, CPSAA4, CE1).</p>	<p>1.2.1 Realiza la planificación del proyecto comprobando el hardware y el software que necesita, haciendo una planificación de tareas, organizando las herramientas y los materiales, y valorando qué otras tareas tendrán que llevar a cabo durante la realización del proyecto.</p> <p>1.2.2 Observa y comprende cómo se organizan los iconos y se personaliza el escritorio.</p> <p>1.2.3 Realiza la planificación del proyecto después de elegir los materiales y las herramientas.</p> <p>1.2.4 Reconoce y explica cómo algunas máquinas realizan el proceso de transformación de energía.</p> <p>1.2.5 Reflexiona sobre el uso seguro de los aparatos eléctricos y describe los peligros de usarlos de forma incorrecta.</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. (CCL3, CD4, CPSAA4).</p>	<p>1.3.1 Comenta el uso que hace de internet y valora si es un uso responsable y cómo puede mejorarlo; explica las ventajas y desventajas de su utilización.</p> <p>1.3.2 Explica si ha tenido malas experiencias con el uso de redes sociales.</p>
		<p>1.4 Redactar documentación de forma que se transmita la información técnica relativa a la solución creada de una manera organizada, utilizando medios digitales, como procesadores de textos y presentaciones a un nivel inicial. (CCL1, STEM2, CD2, CE1).</p>	<p>1.4.1 Realiza la evaluación del proyecto y prepara la documentación para su divulgación valorando y analizando los resultados de la presentación del resto de la clase.</p> <p>1.4.2 Realiza el diseño del proyecto utilizando las distintas formas de representación, con diferentes escalas y realizando acotaciones.</p> <p>1.4.3 Diseña la presentación del informe determinando la estructura e insertando diapositivas y otros elementos gráficos.</p>
<p>2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinarios y trabajando de forma ordenada y cooperativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.</p>	<p>CCL1, CCL3, CCL5, STEM1, STEM3, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3.</p>	<p>2.1 Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3).</p>	<p>2.1.1 Analiza las posibles soluciones para el proyecto teniendo en cuenta la dificultad, el tiempo de ejecución, el coste y el tamaño.</p> <p>2.1.2 Analiza soluciones de maquetas hechas con distintos materiales valorando el tiempo y la facilidad de ejecución y el coste.</p> <p>2.1.3 Analiza las posibles soluciones para el proyecto teniendo en cuenta la dificultad, el tiempo de ejecución, el coste y el tamaño.</p>

		<p>2.2 Seleccionar, planificar y organizar los materiales y 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. (CCL3, CCL5, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1, CE3).</p>	<p>2.2.1 Observa el entorno, hace una lista de objetos e identifica los materiales de los que están hechos los objetos.</p> <p>2.2.2 Sabe cómo está organizada el aula de informática.</p> <p>2.2.3 Sabe cómo se organizan las herramientas, los materiales y la información, y reconoce la importancia de esta organización.</p>
		<p>2.3. Redactar documentación de forma que se transmita la información técnica relativa a la solución creada de una manera organizada, utilizando medios digitales, como procesadores de textos y presentaciones a un nivel inicial. (CCL1, STEM2, CD2, CE1).</p>	<p>2.3.1 Observa y comprende cómo se organizan los archivos en cada sistema operativo, identificando la utilidad de los que están predefinidos.</p> <p>2.3.2 Realiza la planificación y el diseño del informe eligiendo el texto, la alineación y el interlineado de los párrafos; la numeración y las viñetas que se van a utilizar para ordenar el contenido; las imágenes y las tablas, hojas de cálculo y gráficos que se van a utilizar.</p> <p>2.3.3 Realiza una valoración del proyecto y reúne la documentación para hacer una presentación y enviarla por correo electrónico a su docente.</p>
<p>3. Aplicar de forma apropiada distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios 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.</p>	<p>STEM2, STEM3, STEM5, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.</p>	<p>3.1 Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos y electricidad básica, y respetando las normas de seguridad y salud. (STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4).</p>	<p>3.1.1 Realiza el montaje a partir de los planos y las piezas dibujadas.</p> <p>3.1.2 Trabaja con la madera y el cartón respetando las medidas de seguridad y realiza el ensamblaje de la cúpula siguiendo unos pasos establecidos.</p> <p>3.1.3 Trabaja con los metales: corta envases de aluminio, obtiene las láminas y las dobla; aprovecha el material, lo perfora y lo dobla, alisando las láminas de metal.</p> <p>3.1.4 Conoce y respeta las normas de comportamiento</p>

		<p>y seguridad en el taller y en el aula de informática.</p> <p>3.1.5 Conoce las distintas formas de representación: proyección diédrica con alzado, planta y perfil, o sistemas de perspectiva caballera e isométrica.</p> <p>3.1.6 Dibuja los planos con el ordenador con CAD en 2D y utiliza Tinkercad para diseñar en 3D.</p> <p>3.1.7 Investiga y señala los componentes en un esquema de la Raspberry Pi, explica los elementos que necesita para funcionar y el software que incluye con su sistema operativo.</p>	
		<p>3.2 Comprender y analizar los usos y el impacto ambiental asociados a la madera y los materiales de construcción, interpretando su importancia en la sociedad actual, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica constructiva y propositiva. (STEM3, STEM5, CPSAA2, CE1, CE3).</p>	<p>3.2.1 Tiene en cuenta el impacto sobre el medioambiente y aplica la regla de las tres erres a la hora de comprar un ordenador.</p> <p>3.2.2 Analiza las propiedades del cartón y explica por qué es un material ecológicamente sostenible.</p> <p>3.2.3 Investiga sobre cómo reducir el impacto medioambiental en su proyecto y aporta ideas para conseguir una maqueta más sostenible.</p>
		<p>3.3 Manejar a nivel básico simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos. (STEM2, STEM3, CD4, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC4).</p>	<p>3.3.1 Elabora una página web con WordPress: crea un blog sobre redes sociales, modifica su página de inicio, añade texto e imágenes, inserta vídeos, añade una página al blog y crea hipervínculos en sus páginas.</p> <p>3.3.2 Instala software libre de ofimática para el ordenador y un programa gratuito de retoque fotográfico.</p> <p>3.2.4 Realiza la evaluación de la página web, valorando el proyecto y analizando los resultados de su valoración.</p>

			3.3.5 Reconoce las operaciones básicas que se pueden realizar una vez seleccionados los elementos: borrar, copiar, cortar y pegar.
<p>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 y valorando la utilidad de las herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas.</p>	<p>CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4.</p>	<p>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. (CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4).</p>	<p>4.1.1 Realiza la planificación del proyecto comprobando el hardware y el software que necesita, haciendo una planificación de tareas, organizando las herramientas y los materiales, y valorando qué otras tareas tendrán que llevar a cabo durante la realización del proyecto.</p>
		<p>4.2 Representar gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos, usando aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D. (CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4).</p>	<p>4.2.1 Usa esquemas y bocetos en la planificación de proyectos.</p>
		<p>4.3 Representar gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, de forma manual y digital, empleando adecuadamente las vistas, escalas y acotaciones, y respetando las normas UNE. (CCL1, STEM4, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4).</p>	<p>4.3.1 Valora la importancia de los ordenadores para reducir el tiempo empleado en la creación de dibujos.</p> <p>4.3.2 Elige bocetos, croquis o dibujos en función de la precisión, la proporcionalidad y el detalle que necesite.</p>
		<p>4.4 Difundir en entornos virtuales la idoneidad de productos para distintos propósitos, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz. (CCL5, CD3, CC4).</p>	<p>4.4.1 Valora la eficacia y la utilidad de las campañas que se realizan en redes sociales y opina sobre la posibilidad de que se utilicen para manipular a la sociedad.</p> <p>4.4.2 Elige la aplicación que va a emplear para preparar la presentación del informe.</p> <p>4.4.4 Utiliza aplicaciones de ofimática de la nube para realizar un trabajo colaborativo relacionado con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 3: Salud y bienestar.</p> <p>4.4.5 Realiza la evaluación de la página web, valorando</p>

			<p>el proyecto y analizando los resultados de su valoración.</p> <p>4.4.6 Identifica el significado de las señales de seguridad y diferencia las señales de obligación, peligro, auxilio y prohibición.</p>
<p>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.</p>	<p>CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3.</p>	<p>5.1 Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa, y respetando los derechos de autoría. (CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3).</p>	<p>5.1.1 Instala software libre de ofimática para el ordenador.</p> <p>5.1.2 Instala un programa gratuito de retoque fotográfico.</p> <p>5.1.3 Crea accesos directos.</p> <p>5.1. 4 Crea carpetas con el teclado, con el ratón y utilizando la cinta de opciones.</p> <p>5.1.5 Observa y comprende cómo se organizan los iconos y se personaliza el escritorio.</p>
		<p>5.2 Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada, y aplicando herramientas de edición que añadan funcionalidades. (CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3).</p>	<p>5.2.1 Utiliza de forma adecuada un programa gratuito de retoque fotográfico.</p>
		<p>5.3 Adoptar la reevaluación y la depuración de errores como elementos del proceso de aprendizaje, aplicando la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa. (CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1).</p>	<p>5.3.1 Evalúa su trabajo individual, en parejas o grupos y propone posibles mejoras.</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, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1.</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 discriminando las tareas y eventos que los optimizan. (CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5).</p>	<p>6.1.1 Utiliza la mensajería instantánea.</p> <p>6.1.2 Reflexiona sobre el uso de dispositivos que escuchan las conversaciones y opina si le parece importante su privacidad.</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. (CP2, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1).</p>	<p>6.2.1 Utiliza aplicaciones de ofimática de la nube para realizar un trabajo colaborativo.</p> <p>6.2.2 Realiza la planificación y el diseño del informe eligiendo el texto, la alineación y el interlineado de los párrafos; la numeración y las viñetas que se van a utilizar para ordenar el contenido; las imágenes y las tablas, hojas de cálculo y gráficos que se van a utilizar.</p>
		<p>6.3 Manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software. (STEM1, STEM4, CD1, CD4, CE1).</p>	<p>6.3.1 Realiza una búsqueda de ideas utilizando distintas fuentes.</p> <p>6.3.2 Define el problema que se plantea en el proyecto de la unidad, que consiste en organizar la información.</p>

CONTENIDOS ASOCIADOS	
<p>A. PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</p>	<p>a. Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas.</p> <p>b. Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.</p> <p>d. Estructuras para la construcción de modelos.</p> <p>e. Introducción a los sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.</p> <p>f. Electricidad básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.</p> <p>g. Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Madera y materiales de construcción.</p> <p>h. Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene.</p> <p>i. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</p>
<p>B. COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN DE IDEAS</p>	

	<p>a. Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual «etiqueta digital».</p> <p>b. Técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis, vistas, acotación y escalas.</p> <p>c. Introducción a aplicaciones CAD en 2D y 3D y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.</p> <p>d. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica.</p> <p>e. Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.</p> <p>f. Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados.</p>
<p>C. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL, PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA</p>	<p>a. Algoritmia y diagramas de flujo.</p> <p>b. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores y otros dispositivos digitales.</p> <p>e. Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.</p>
<p>D. DIGITALIZACIÓN DEL ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE</p>	<p>a. Dispositivos digitales. Elementos del hardware y software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.</p> <p>c. Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico.</p> <p>d. Herramientas de edición y creación de contenidos. Procesadores de texto y software de presentación. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.</p> <p>f. Seguridad en la red. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención del ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y la intimidad.</p>

5. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA.

Tal y como se determina en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Proyecto de Decreto de currículo, en todas las materias se trabajarán:

- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.
- Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.

Y se desarrollarán:

- Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.
- Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.

En la asignatura de Tecnología y Digitalización I, estos contenidos se trabajaran en las situaciones de aprendizaje de la siguiente manera:

CONTENIDOS TRANSVERSALES	SITUACIONES DE APRENDIZAJE								
	SA 1	SA 2	SA 3	SA 4	SA 5	SA 6	SA 7	SA 8	SA 9
La comprensión lectora	X	X	X	X	X	X	X	X	X
La expresión oral y escrita	X	X	X	X	X	X	X	X	X
La competencia digital	X	X	X	X	X	X	X	X	X
El emprendimiento social y empresarial	X	X	X	X	X	X	X	X	X
El fomento del espíritu crítico y científico	X	X	X	X	X	X	X	X	X
La educación emocional y en valores	X	X	X	X	X	X	X	X	X
La igualdad de género	X	X	X	X	X	X	X	X	X
La creatividad	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Las tecnologías de la Información y de la Comunicación, su uso responsable	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza	X	X	X	X	X	X	X	X	X
La educación para la salud	X	X	X	X	X	X	X	X	X
La formación estética	X	X	X	X	X	X	X	X	X

6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

Para aplicar los principios metodológicos se tendrá en cuenta lo establecido en los artículos 11 y 12, junto a los anexos II.A y III, del Decreto 39/2022 de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.

De esta manera, se parte de una perspectiva metodológica con un enfoque globalizado, interdisciplinar e integrador que conlleva el modelo de educación por competencias.

PRINCIPIOS METODOLÓGICOS PROPIOS DEL CENTRO

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se partirá de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias, procurando de esta manera un aprendizaje constructivista.
- Se atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y valoración en el desarrollo de algún contenido.

APRENDIZAJE COMPETENCIAL

Todos los elementos que constituyen el proceso de aprendizaje competencial se integran en **situaciones de aprendizaje**. De acuerdo con el artículo 12 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se planificarán situaciones de aprendizaje para la **adquisición y desarrollo** de las **competencias específicas** de la materia, y en consecuencia, las competencias clave y los objetivos de etapa. Estas situaciones contextualizadas implican la puesta en práctica, de forma integrada, de competencias y contenidos, a través de un problema motivador, relevante y significativo.

En la materia de **Tecnología e Ingeniería I** se trabaja con situaciones de aprendizaje que están contextualizadas en la realidad del alumno. De esta manera, el alumno se siente motivado, es consciente de su aprendizaje y eso le ayuda a transferir ese aprendizaje a otros contextos.

En cada situación, el alumnado trabaja de forma práctica siguiendo la secuencia de aprendizaje, APRENDO.

- **Activar:** Presentar contextos reales y cercanos que activen los conocimientos previos a los que conectar los nuevos.
- **Procesar:** Razonar activamente sobre lo que se está aprendiendo mediante el análisis, debate, uso, indagación u otras formas de procesamiento.
- **Abstraer:** Incorporar otras situaciones en las que también se aplique lo que se está aprendiendo, pasando de lo concreto a lo abstracto.
- **Comprender:** Dar significado a lo que está aprendiendo y poder aplicarlo a nuevos contextos.
- **Consolidar:** Practicar en situaciones múltiples haciendo visibles los principios abstractos subyacentes, para fortalecer su comprensión y dominio.
- **Desafiar:** Proponer actividades que permitan a los alumnos probar sus conocimientos o plantear hipótesis o alternativas, indagar o inventar situaciones donde aplicarlos.
- **Producir:** Plantear la creación de entregables donde se aplique lo aprendido dotándolo de utilidad práctica.

En bachillerato, las situaciones de aprendizaje pretenden reforzar el trabajo autónomo del alumnado, su iniciativa y creatividad, así como la reflexión crítica y el sentido de la responsabilidad. Consistirán en secuencias de actividades para la construcción del conocimiento y para el desarrollo de las competencias para aprender a aprender.

RECURSOS DIDÁCTICOS

El profesor deberá adquirir la información necesaria acerca de los **conocimientos previos** de los alumnos. Para ello realizará pruebas escritas específicas, sondeos, preguntas generales, ejercicios, etc... De esta forma podremos comenzar sus actividades de enseñanza con un nivel adecuado a su alumnado. Sin perjuicio de lo anterior, al inicio del desarrollo teórico de la unidad, sería positivo realizar un breve resumen de conceptos anteriores con el objeto de refrescar y homogeneizar conocimientos.

Intentar que los conocimientos que se transmitan sean significativos, es decir, que los alumnos tengan la posibilidad de ponerlos en práctica. Con esto, dichos conocimientos se reforzarán y serán más fácilmente adquiridos por los alumnos. Para ello el profesor propondrá actividades y problemas que permitan al alumno ir desarrollando su aprendizaje en etapas sucesivas y basándose en los conocimientos anteriormente adquiridos.

Los contenidos teóricos, explicaciones, propuestas de trabajo, planificación, estudio y actividades didácticas que afecten a todo el grupo de alumnos, se desarrollarán en el aula, utilizando las

disposiciones espaciales tradicionales apoyadas en la pizarra.

El trabajo de taller debe estar íntimamente ligado a la teoría. El trabajo experimental es una de las formas en que mejor se alcanza la comprensión de los conceptos y principios básicos, además de adaptarse mejor a la peculiar forma de aprender de cada persona. El taller debe de preceder a la teoría, y, si es posible, edificar ésta sobre resultados experimentales.

En la elaboración de las unidades didácticas, para la etapa de la ESO, se pretende seguir, en general, un mismo esquema metodológico de trabajo, que desembocará en plantear al alumno un proceso, para la solución de un problema que enlace los contenidos teóricos con su aplicación o solución práctica, según el esquema:

NECESIDAD - PROBLEMA - SOLUCIÓN - EVALUACIÓN

Es decir, se trata de plantear una serie de problemas para los que hay que encontrar una solución adecuada. La solución ha de ser un objeto tecnológico, que satisfaga una necesidad o solucione el problema planteado. El esquema metodológico básico consta de los siguientes apartados fundamentales:

- I. **Planteamiento del problema-motivación.**
- II. **Análisis del problema.**
- III. **Diseño del proyecto.**
- IV. **Fabricación del objeto técnico.**
- V. **Evaluación de la solución alcanzada.**

Trabajaremos con la clase dividida en grupos de trabajo heterogéneos y su constitución ha de estar dirigida por el profesor, de manera que los grupos no se agrupen espontáneamente, para evitar desequilibrios.

Los grupos en la medida de lo posible deberán ser estables, por lo que el profesor deberá vigilar que estén compensados. Si se nota alguna deficiencia debe cambiarlos de forma muy meditada. En cualquier caso, será conveniente tener en cuenta las aficiones y preocupaciones de los alumnos para constituir los grupos, lo cual requerirá de un cierto sondeo previo, que se debe realizar en los primeros días de clase.

Se debe nombrar un portavoz que realizará la labor de representar al grupo; un secretario/a que realizará las anotaciones generales; un encargado de materiales, que realizará las funciones de

control del material y un encargado de herramientas; que realizará las funciones de control del panel de herramientas asignados al grupo y un encargado de bibliografía, que realizará las funciones de búsqueda de documentación y bibliografía.

Cada día, antes de salir de clase, los alumnos han de recoger el aula-taller, devolver las herramientas generales al encargado de herramientas; desmontar las máquinas y dejar las herramientas de grupo en los lugares que previamente se hayan especificado. Los alumnos no deben salir de clase antes de haber realizado estas labores. Por lo tanto, se deben considerar entre cinco y diez minutos para realizar estas tareas. Se debe exigir a los alumnos el conocimiento de las normas de seguridad e higiene en el aula-taller, para evitar accidentes.

Dejar a los alumnos margen a la creatividad, permitiendo que el tema de trabajo sea libre, dentro de los parámetros marcados. No dejar pasar a los alumnos de una fase a otra del trabajo sin haber hecho correctamente la anterior.

El trabajo a realizar en el **aula-taller** en cada uno de estos apartados es el siguiente:

I. Planteamiento del problema-motivación:

Es la primera toma de contacto con el tema, que vamos a trabajar, se pretende por tanto que el alumno obtenga una idea general de lo que se va a hacer en la actividad y centrar el problema, que posteriormente habrá de solucionar. Se basará en los contenidos desarrollados en las U.D. Las primeras consideraciones a tener en cuenta es la importancia de la elección del tema-problema, que ha de ser cercano al alumno, despertar interés en él y poderse realizar con los medios disponibles. Por otro lado, el nivel en el que se plantee el problema ha de ser adecuado a los conocimientos previos del alumno en la ESO, así como, a su proceso de desarrollo psicológico.

II. Análisis del problema:

En este apartado se pretende, que los alumnos, consigan toda la información que consideren necesaria, para abordar la solución del problema planteado. Esta información la pueden conseguir de diferentes formas:

- Utilizar los contenidos expuestos en el Área de Tecnología.
- Acudiendo ellos mismos a las fuentes de información (bibliotecas, entrevistas, visitas técnicas, internet, revistas técnicas, etc.).
- Proporcionándola el profesor (fotocopias, fichas de trabajo, explicaciones, etc.); en este sentido se utilizará la gama más variada de los recursos.
- Utilizar la información adquirida en otras áreas del conocimiento.
- Analizando objetos similares a los que se vayan a construir. Este método es de gran utilidad

para desarrollar capacidades de observación, análisis y síntesis. Este planteamiento tiene una presencia muy importante en el área científico-tecnológica; por tanto, el análisis de objetos no debe ceñirse exclusivamente a un momento concreto.

III. Diseño del proyecto:

En esta fase se trata de elaborar toda la documentación correspondiente al diseño del objeto técnico, para posteriormente construirlo, teniendo en cuenta el análisis realizado en la fase anterior nos permita solucionar el problema, inicialmente planteado. En la fase de diseño es el momento de trabajar en la elaboración de informes técnicos, planos, planificaciones de trabajo, presupuestos, etc. En este apartado, es muy importante aplicar los medios informáticos.

IV. Fabricación del objeto técnico:

En esta fase se construye el objeto, en ella la actividad manual es prioritaria. Es aquí donde abordaremos el aprendizaje de procesos de trabajo bien secuenciados, operaciones básicas de taller, conocimiento de materiales, manejo de herramientas, planificación y organización del trabajo, etc.

V. Evaluación de la solución alcanzada:

En esta fase se trata de comprobar que el objeto tecnológico es una solución adecuada al problema planteado. Es también el momento de comprobar su funcionamiento, hacer un control de calidad, comparar el objeto fabricado con el diseñado, valorar los problemas surgidos en la fabricación de las diferentes piezas del objeto, el impacto ambiental y social, etc.

DIVERSIDAD E INCLUSIÓN

Esta programación está basada en los principios del **diseño universal del aprendizaje (DUA)**. De acuerdo con los principios de este diseño, las situaciones de aprendizaje facilitan múltiples medios de representación (qué se va a aprender) y de acción y expresión (cómo se va a aprender), así como múltiples formas de implicación (por qué se aprende).

Se pretende que todo el alumnado, independientemente de sus circunstancias y características, estén **presentes**, sean **participativos** y sean **capaces de producir**.

- **Alumnos presentes.** Todos los alumnos y alumnas deben poder **acceder a los aprendizajes**; por eso, se emplean diversos soportes y formatos para trabajar los nuevos conocimientos: vídeos, audios, infografías...; iconos en las órdenes de las primeras unidades de primero, o una fuente propia que facilita la lectura.
- **Alumnos participativos.** Todo el alumnado, independientemente de su estilo de aprendizaje debe encontrar **motivación y participar en el aula**. Por eso, se facilitan diversas metodologías y tipos de actividades: trabajo individual, trabajo en equipo, rutinas de trabajo (para los alumnos que sienten seguridad en la repetición), retos (para los alumnos que necesitan una novedad), propuestas de trabajo fuera del aula, actividades digitales, situaciones que parten de una variedad de contextos, transferencia de lo aprendido y utilidad del aprendizaje, trabajo de la metacognición para que sean conscientes de sus progresos.
- **Alumnos capaces de producir.** Se facilitan diferentes canales para que los alumnos **expresen lo aprendido**, sin la obligación de hacerlo siempre de una misma forma. Se proponen actividades cuya resolución es visual, oral, escrita... Se utilizan también diferentes recursos de apoyo: plantillas, organizadores visuales, consejos de expresión oral.

Desde este enfoque, el diseño inicial de la enseñanza se realiza teniendo en cuenta de **forma global** la atención a las **diferencias individuales del alumnado** en su acceso al aprendizaje, sin necesidad de adaptar de forma particular las características de la enseñanza. Las situaciones de aprendizaje diseñadas a partir de este principio permiten desarrollar la competencia de aprender a aprender y sentar las bases de aprendizaje a lo largo de la vida y fomentar procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se adapten a las necesidades, las características y los ritmos de aprendizaje del alumnado.

ORGANIZACIÓN DE LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE (SA)

Las situaciones de aprendizaje integran todos los elementos que constituyen el **proceso de enseñanza-aprendizaje competencial**, partiendo de una situación problema contextualizada y de cierta complejidad, para ser resuelta de manera creativa y eficaz, implicando la puesta en funcionamiento, de manera integrada, de toda una serie de recursos y saberes.

La metodología de las situaciones de aprendizaje busca ocasiones en las que el propio alumno descubre el conocimiento por sí mismo a través de la práctica directa, y así consiga unos **aprendizajes más significativos**.

La situación de aprendizaje comienza activando a los alumnos. Una serie de preguntas abiertas permitirá la participación de todo el grupo clase, y además, ayudará a detectar los conocimientos previos que tienen sobre el tema. En esta primera parte, se presenta la situación de aprendizaje, los objetivos, y el reto que tendrán que conseguir.

Después, los alumnos construyen su propio aprendizaje, con la ayuda del docente como mediador, a lo largo de las siguientes fases: **procesar** (aprendizaje razonado con estrategias específicas), **abstraer** (herramientas para pasar de lo concreto a lo abstracto), **comprender** (transferencia a otros contextos) y **consolidar** (estrategias de asentamiento).

7. CONCRECIÓN DE LOS PROYECTOS SIGNIFICATIVOS.

Desde la materia Tecnología y Digitalización I se desarrollarán los siguientes proyectos significativos o situaciones de aprendizaje relevantes y la resolución colaborativa de problemas, que refuerzan la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad del alumnado:

- Situación de aprendizaje 1: RECICLANDO CON EL PROCESO TECNOLÓGICO.
- Situación de aprendizaje 2: CREANDO NUESTROS PROPIOS OBJETOS.
- Situación de aprendizaje 3: CONSTRUCCIÓN CON LA MADERA Y SUS DERIVADOS.
- Situación de aprendizaje 4: CONSTRUCCIÓN CON MATERIALES MATÁLICOS
- Situación de aprendizaje 5: CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS EFICACES.
- Situación de aprendizaje 6: CONOCEMOS Y MECANIZAMOS NUESTRA BICICLETA.
- Situación de aprendizaje 7: DISEÑAMOS Y CONSTRUIMOS CON ELECTRICIDAD.
- Situación de aprendizaje 8: DISEÑAMOS Y CONSTRUIMOS CON ELECTRICIDAD.
- Situación de aprendizaje 9: CIBERSEGURIDAD, EL RETO QUE NUNCA ACABA.

SA 1. RECICLANDO CON EL PROCESO TECNOLÓGICO			
Resumen	<p>Esta situación de aprendizaje es relativamente sencilla. Pretende despertar la conciencia medioambiental ya que tiene como objetivo optimizar el consumo de plásticos, se propone a los alumnos diseñar, construir y utilizar una señal para el centro de estudios, con materiales plásticos reutilizados, según el método de Proyectos Tecnológicos. Además, harán presentaciones y se proyectarán las para dar una mayor difusión.</p> <p>A este respecto, debe resaltarse que el problema de los residuos es de ámbito global y que, como consumidores responsables, deberíamos tratar siempre de generar, en la medida de lo posible, la mínima cantidad de residuos. Por otro lado, si bien la presencia en nuestros barrios, pueblos y ciudades de contenedores para los distintos residuos se ha generalizado en los últimos años, es fácil constatar que el mensaje no ha llegado a muchas personas, como puede comprobarse echando un vistazo rápido a cualquier contenedor.</p>		
Contextualización y espacios de aprendizaje	<p>Esta situación de aprendizaje se enmarca dentro del Bloque 1 se realizará en el aula de informática D1 (para elaborar los documentos) y en el aula taller D3 (explicaciones teóricas y construcción de la señal).</p>		
Temporalización: 12 sesiones en el primer trimestre			
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
Objetivos de etapa 1º Educación Secundaria Obligatoria			a) b) c) d) e) f) g) h) k)
C. Específicas	Criterios de Evaluación	Indicadores de logro <i>(ordenados según secuenciación)</i>	Instrumentos Evaluación
CE 1	1.1	1.1.1 Define el problema del proyecto y las características, realiza la búsqueda de ideas e identifica las posibles dificultades.	DPR

CE 1	1.1	1.1.2 Reúne la documentación del proyecto y la comunica elaborando una memoria en formato digital con fotos del proceso y del producto final para compartirla en las redes sociales del centro.	DPR
CE 1	1.2	1.2.3 Realiza la planificación del proyecto después de elegir los materiales y las herramientas.	RPE
CE 1	1.4	1.4.1 Realiza la evaluación del proyecto y prepara la documentación para su divulgación valorando y analizando los resultados de la presentación del resto de la clase.	RPO
CE 2	1.4	1.4.3 Diseña la presentación del informe determinando la estructura e insertando diapositivas y otros elementos gráficos.	DPF
CE 2	2.1	2.1.1 Analiza las posibles soluciones para el proyecto teniendo en cuenta la dificultad, el tiempo de ejecución, el coste y el tamaño.	DPF
CE 2	2.2	2.2.2 Sabe cómo está organizada el aula de informática. Sabe cómo se organizan las herramientas, los materiales y la información, y reconoce la importancia de esta organización.	DPR
CE 3	3.1	3.1.4 Conoce y respeta las normas de comportamiento y seguridad en el taller y en el aula de informática.	DPR
CE 3	3.2	3.2.1 Tiene en cuenta el impacto sobre el medioambiente y aplica la regla de las tres erres a la hora de comprar un ordenador.	DPR
CE 3	3.2	3.2.3 Investiga sobre cómo reducir el impacto medioambiental en su proyecto y aporta ideas para conseguir una maqueta más sostenible.	ORA
CE 4	4.2	4.2.1 Usa esquemas y bocetos en la planificación de proyectos	DPF
CE 4	4.4	4.4.4 Utiliza aplicaciones de ofimática de la nube para realizar un trabajo colaborativo relacionado con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 3: Salud y bienestar	DPF
CE 4	4.4	4.4.5 Identifica el significado de las señales de seguridad y diferencia las señales de obligación, peligro, auxilio y prohibición.	RPE
CE 6	5.3	5.3.1 Evalúa su trabajo individual, en parejas o grupos y propone posibles mejoras.	RPO
CE 6	6.2	6.2.2 Realiza la planificación y el diseño del informe eligiendo el texto, la alineación y el interlineado de los párrafos; la numeración y las viñetas que se van a utilizar para ordenar el contenido; las imágenes y las tablas, hojas de cálculo y gráficos que se van a utilizar.	RPE
Descriptorios operativos	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5 CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CC3, CC4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.		

Contenidos de la materia	Contenidos de carácter transversal
<p>Se define la tecnología y se explica en qué consiste el proceso tecnológico.</p> <p>Se describe detalladamente la organización del aula taller, incluyendo sus normas de uso y la señalización que el alumnado debe conocer.</p> <p>Se detallan las fases del proceso tecnológico, una especie de guion que alumnos deben tratar de seguir a la hora de llevar a cabo los proyectos propuestos. Una buena organización garantiza un trabajo coherente y ordenado en el taller, así como la consecución de buenos resultados prácticos.</p> <p>Se muestra cómo podemos hacer uso de las TIC para elaborar los documentos relativos a un proyecto.</p> <p>Los contenidos tratados en esta unidad figuran en dos bloques del currículo oficial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bloque A, Proceso de resolución de problemas; • Bloque B, Comunicación y difusión de ideas, • Bloque D, Digitalización del entorno personal de aprendizaje. 	<p>TIC CON ORA LEC ESC</p>
<p>Aprendizaje interdisciplinar</p>	
<p>Esta situación de aprendizaje está relacionada con el área de Biología y Geología al movilizarse saberes básicos como son la experimentación científica y la indagación, llevando sus actuaciones a las metodologías propias de la ciencia. Algo parecido ocurre con el área de Matemáticas, donde pueden establecerse correspondencias relacionadas con el uso de estrategias, y formas de razonamiento propios de ella como parte del método científico. Con la materia de Dibujo Técnico se aprecian conexiones vinculadas como medio de expresión y comunicación convencional para cualquier proyecto, cuyo fin sea la creación y fabricación de un producto, siendo un aspecto imprescindible del desarrollo tecnológico. Dota al alumnado de un instrumento eficiente para comunicarse de manera gráfica y objetiva, para expresar y difundir ideas o proyectos de acuerdo con convenciones que garantizan su interpretación fiable y precisa.</p>	

<p>SA 2. CREANDO NUESTROS PROPIOS OBJETOS.</p>	
<p>Resumen</p>	<p>En esta situación de aprendizaje trabajaremos la expresión gráfica ya que es un elemento indispensable de la Tecnología, para la exploración de las ideas iniciales sobre un proyecto, para su desarrollo particular y completo y, finalmente, para su divulgación.</p> <p>Por ello el alumnado debe conocer y practicar los distintos tipos de representaciones que puede emplear a lo largo del desarrollo de esta situación de aprendizaje, dado que se ha dejado abierto para que el alumno o alumna tenga libertad a la hora de elegir el objeto, si bien en las actividades relacionadas con la situación de aprendizaje se trabaja en el diseño y elaboración de un portafotos. Así, cuando se complete la tarea, el alumnado habrá realizado croquis, bocetos, planos, vistas, perspectivas, dibujos por ordenador, una ficha técnica del producto, una presentación comercial, un manual de instrucciones de montaje e incluso una impresión 3D de una parte del proyecto.</p>
<p>Contextualización y espacios de aprendizaje</p>	<p>Esta situación de aprendizaje se enmarca dentro del Bloque 1 se realizará en el aula de informática D1 (programa de dibujo) y en el aula taller D3 (explicaciones teóricas y construcción de la señal).</p>
<p>Temporalización: 12 sesiones en el primer trimestre</p>	
<p>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</p>	

Objetivos de etapa 1º Educación Secundaria Obligatoria			a) b) c) d) e) f) g) h) i)
C. Específicas	Criterios de Evaluación	Indicadores de logro (ordenados según secuenciación)	Instrumentos Evaluación
CE 1	1.1	1.1.1 Define el problema del proyecto y las características, realiza la búsqueda de ideas e identifica las posibles dificultades.	DPR
CE 1	1.1	1.1.2 Reúne la documentación del proyecto y la comunica elaborando una memoria en formato digital con fotos del proceso y del producto final para compartirla en las redes sociales del centro.	DPR
CE 1	1.4	1.4.2 Realiza el diseño del proyecto utilizando las distintas formas de representación, con diferentes escalas y realizando acotaciones.	DPR
CE 2	2.1	2.1.1 Analiza las posibles soluciones para el proyecto teniendo en cuenta la dificultad, el tiempo de ejecución, el coste y el tamaño.	DPR
CE 3	3.1	3.1.1 Realiza el montaje a partir de los planos y las piezas dibujadas.	RPE
CE 3	3.1	3.1.4 Conoce y respeta las normas de comportamiento y seguridad en el taller y en el aula de informática.	RPE
CE 3	3.1	3.1.5 Conoce las distintas formas de representación: proyección diédrica con alzado, planta y perfil, o sistemas de perspectiva caballera e isométrica.	RPE
CE 3	3.1	3.1.6 Dibuja los planos con el ordenador con CAD en 2D y utiliza Tinkercad para diseñar en 3D.	RPE
CE 4	4.3	4.3.1 Valora la importancia de los ordenadores para reducir el tiempo empleado en la creación de dibujos.	ORA
CE 4	4.3	4.3.1 Elige bocetos, croquis o dibujos en función de la precisión, la proporcionalidad y el detalle que necesite.	DPF
CE 5	5.1	5.1.5 Observa y comprende cómo se organizan los iconos y se personaliza el escritorio.	DPF
Descriptorios operativos	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5 CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CC3, CC4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.		
Contenidos de la materia			Contenidos de carácter transversal

<p>Se hará repaso de las herramientas y soportes que se emplean en el dibujo técnico.</p> <p>Se explica la diferencia entre boceto y croquis.</p> <p>Se detallan las reglas de normalización y acotación.</p> <p>Se explica el concepto de escala y su utilidad a la hora de dibujar.</p> <p>Se trata el sistema diédrico y se indica cómo obtener las vistas de una pieza.</p> <p>En la sección Procedimientos informáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se indica cómo construir un triedro de proyecciones. • Se explica cómo obtener las vistas de una pieza geométrica sobre los tres planos de proyección. <p>En el apartado Procedimientos técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se propone la instalación y utilización de un programa de dibujo, primero en dos dimensiones y después en 3D. <p>Los contenidos tratados en esta unidad figuran en dos bloques del currículo oficial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bloque A, Proceso de resolución de problemas. • Bloque B, Comunicación y difusión de ideas. 	<p>TIC CON ORA LEC ESC</p>
---	---

Aprendizaje interdisciplinar

Esta situación de aprendizaje está relacionada con el área de Biología y Geología al movilizarse saberes básicos como son la experimentación científica y la indagación, llevando sus actuaciones a las metodologías propias de la ciencia. Algo parecido ocurre con el área de Matemáticas, donde pueden establecerse correspondencias relacionadas con el uso de estrategias, y formas de razonamiento propios de ella como parte del método científico. Con la materia de Dibujo Técnico se aprecian conexiones vinculadas como medio de expresión y comunicación convencional para cualquier proyecto, cuyo fin sea la creación y fabricación de un producto, siendo un aspecto imprescindible del desarrollo tecnológico. Dota al alumnado de un instrumento eficiente para comunicarse de manera gráfica y objetiva, para expresar y difundir ideas o proyectos de acuerdo con convenciones que garantizan su interpretación fiable y precisa.

SA 3. CONSTRUCCIÓN CON LA MADERA Y SUS DERIVADOS.

<p>Resumen</p>	<p>En esta situación de aprendizaje construiremos un puzle de madera tipo tangram por es necesario conocer las propiedades y aplicaciones de las maderas más comunes empleados en la industria, así como sus técnicas de trabajo. A la hora de trabajar en el taller, en todo momento debe funcionar la cooperación en equipo y se deben cumplir los hábitos de seguridad y salud.</p> <p>En esta unidad nos vamos a centrar en el estudio de las propiedades de la madera, que no solamente determinan las aplicaciones de cada producto tecnológico, sino también la selección de los materiales más apropiados para fabricarlos.</p> <p>Las tareas propuestas se adecuan a los objetivos y criterios de evaluación requeridos, atendiendo especialmente al uso de las técnicas de manipulación y unión de estos materiales.</p> <p>Además de abarcar el desarrollo ordenado de los contenidos expuestos, la intención es crear el contexto donde se fomente la toma de decisiones relacionadas con el proceso tecnológico, el sentido crítico, considerando aspectos estéticos, funcionales, medioambientales y económicos, y la capacidad de resolver problemas relacionados con ellos.</p>
-----------------------	---

Contextualización y espacios de aprendizaje	Esta situación de aprendizaje se enmarca dentro del Bloque 2 se realizará en el aula taller D3 (explicaciones teóricas y construcción de del puzzle tipo tangram).		
Temporalización: 12 sesiones en el segundo trimestre			
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
Objetivos de etapa 1º Educación Secundaria Obligatoria			a) b) c) d) e) f) g) h) j) k) l)
C. Específicas	Criterios de Evaluación	Indicadores de logro <i>(ordenados según secuenciación)</i>	Instrumentos Evaluación
<i>CE 1</i>	<i>1.1</i>	1.1.1 Define el problema del proyecto y las características, realiza la búsqueda de ideas e identifica las posibles dificultades.	DPR
<i>CE 1</i>	<i>1.1</i>	1.1.2 Reúne la documentación del proyecto y la comunica elaborando una memoria en formato digital con fotos del proceso y del producto final para compartirla en las redes sociales del centro.	DPR
<i>CE 1</i>	<i>1.2</i>	1.2.3 Realiza la planificación del proyecto después de elegir los materiales y las herramientas.	RPE
<i>CE 1</i>	<i>1.2</i>	1.2.4 Reflexiona sobre el uso seguro de los aparatos eléctricos y describe los peligros de usarlos de forma incorrecta.	DPF
<i>CE 1</i>	<i>1.4</i>	1.4.2 Realiza el diseño del proyecto utilizando las distintas formas de representación, con diferentes escalas y realizando acotaciones.	DPF
<i>CE 2</i>	<i>2.1</i>	2.1.2 Analiza soluciones de maquetas hechas con distintos materiales valorando el tiempo y la facilidad de ejecución y el coste.	OGO
<i>CE 2</i>	<i>2.2</i>	2.2.1 Observa el entorno, hace una lista de objetos e identifica los materiales de los que están hechos los objetos.	DPR
<i>CE 3</i>	<i>3.1</i>	3.1.2 Trabaja con la madera y el cartón respetando las medidas de seguridad y realiza el ensamblaje de la cúpula siguiendo unos pasos establecidos.	DPF
<i>CE 3</i>	<i>3.1</i>	3.1.4 Conoce y respeta las normas de comportamiento y seguridad en el taller y en el aula de informática.	DPR
<i>CE 3</i>	<i>3.2</i>	3.2.2 Analiza las propiedades del cartón y explica por qué es un material ecológicamente sostenible.	RPE
<i>CE 4</i>	<i>4.3</i>	4.3.2 Elige bocetos, croquis o dibujos en función de la precisión, la proporcionalidad y el detalle que necesite.	DPF
<i>CE 6</i>	<i>6.3</i>	6.3.2 Define el problema que se plantea en el proyecto, que consiste en organizar la información.	DCA
Descriptorios operativos	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5 CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CC3, CC4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.		

Contenidos de la materia	Contenidos de carácter transversal
<p>Se estudian las principales maderas y sus derivados, y abordaremos las formas de obtención, los tipos, las propiedades y las aplicaciones de cada uno de ellos.</p> <p>Se destacan las herramientas y los útiles que se emplean en el taller, así como las técnicas para manipular de forma adecuada determinados materiales; se incluyen varias máquinas herramienta, que facilitan el trabajo, reducen el esfuerzo físico y permiten ahorrar tiempo y aumentar el rendimiento.</p> <p>Se estudian los distintos tipos de uniones.</p> <p>En el apartado Procedimientos técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se muestra cómo utilizar algunas de las herramientas más comunes en el taller. • Se explica cómo construir algunos objetos de madera. <p>Los contenidos tratados en esta unidad figuran en dos bloques del currículo oficial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bloque A, Proceso de resolución de problemas. • Bloque E, Tecnología sostenible. 	<p>TIC CON ORA LEC ESC</p>
<p>Aprendizaje interdisciplinar</p>	
<p>Esta situación de aprendizaje está relacionada con el área de Biología y Geología al movilizarse saberes básicos como son la experimentación científica y la indagación, llevando sus actuaciones a las metodologías propias de la ciencia. Algo parecido ocurre con el área de Matemáticas, donde pueden establecerse correspondencias relacionadas con el uso de estrategias, y formas de razonamiento propios de ella como parte del método científico. Con la materia de Dibujo Técnico se aprecian conexiones vinculadas como medio de expresión y comunicación convencional para cualquier proyecto, cuyo fin sea la creación y fabricación de un producto, siendo un aspecto imprescindible del desarrollo tecnológico. Dota al alumnado de un instrumento eficiente para comunicarse de manera gráfica y objetiva, para expresar y difundir ideas o proyectos de acuerdo con convenciones que garantizan su interpretación fiable y precisa.</p>	

<p>SA 4. CONSTRUCCIÓN CON MATERIALES MATÁLICOS.</p>	
<p>Resumen</p>	<p>En esta situación de aprendizaje construiremos con una lata (metálica) de refresco diferentes objetos como por ejemplo una flor, un cenicero, ... para ello es necesario conocer las propiedades y aplicaciones de los materiales metálicos más comunes empleados en la industria así como sus técnicas de trabajo. A la hora de trabajar en el taller, en todo momento debe funcionar la cooperación en equipo y se deben cumplir los hábitos de seguridad y salud.</p> <p>En esta unidad nos vamos a centrar en el estudio de las propiedades de los metales, que no solamente determinan las aplicaciones de cada producto tecnológico, sino también la selección de los materiales más apropiados para fabricarlos.</p> <p>Las tareas propuestas se adecuan a los objetivos y criterios de evaluación requeridos, atendiendo especialmente al uso de las técnicas de manipulación y unión de estos materiales.</p> <p>Además de abarcar el desarrollo ordenado de los contenidos expuestos, la intención es crear el contexto donde se fomente la toma de decisiones relacionadas con el proceso tecnológico, el sentido crítico, considerando aspectos estéticos, funcionales, medioambientales y económicos, y la capacidad de resolver problemas relacionados con ellos.</p>

Contextualización y espacios de aprendizaje	Esta situación de aprendizaje se enmarca dentro del Bloque 2 se realizará en aula taller D3 (explicaciones teóricas y construcción del objeto metálico).		
Temporalización: 12 sesiones en el segundo trimestre			
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
Objetivos de etapa 1º Educación Secundaria Obligatoria			a) b) c) d) e) f) g) h) j) k) l)
C. Específicas	Criterios de Evaluación	Indicadores de logro <i>(ordenados según secuenciación)</i>	Instrumentos Evaluación
CE 1	1.1	1.1.1 Define el problema del proyecto y las características, realiza la búsqueda de ideas e identifica las posibles dificultades.	DPR
CE 1	1.1	1.1.2 Reúne la documentación del proyecto y la comunica elaborando una memoria en formato digital con fotos del proceso y del producto final para compartirla en las redes sociales del centro.	DPR
CE 1	1.2	1.2.3 Realiza la planificación del proyecto después de elegir los materiales y las herramientas.	RPE
CE 1	1.2	1.2.4 Reflexiona sobre el uso seguro de los aparatos eléctricos y describe los peligros de usarlos de forma incorrecta.	DPR
CE 1	1.4	1.4.2 Realiza el diseño del proyecto utilizando las distintas formas de representación, con diferentes escalas y realizando acotaciones.	DPF
CE 2	2.1	2.1.2 Analiza soluciones de maquetas hechas con distintos materiales valorando el tiempo y la facilidad de ejecución y el coste.	OGO
CE 2	2.2	2.2.1 Observa el entorno, hace una lista de objetos e identifica los materiales de los que están hechos los objetos.	DPR
CE 3	3.1	3.1.3 Trabaja con los metales: corta envases de aluminio, obtiene las láminas y las dobla; aprovecha el material, lo perfora y lo dobla, alisando las láminas de metal.	DPR
CE 3	3.1	3.1.4 Conoce y respeta las normas de comportamiento y seguridad en el taller y en el aula de informática.	DPR
CE 4	4.3	4.3.2 Elige bocetos, croquis o dibujos en función de la precisión, la proporcionalidad y el detalle que necesite.	DPF
CE 6	6.3	6.3.2 Define el problema que se plantea en el proyecto, que consiste en organizar la información.	DCA
Descriptorios operativos	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5 CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CC3, CC4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.		
Contenidos de la materia			Contenidos de carácter transversal

<p>Se estudian los principales materiales metálicos de uso técnico sus derivados, y abordaremos las formas de obtención, los tipos, las propiedades y las aplicaciones de cada uno de ellos.</p> <p>Se destacan las herramientas y los útiles que se emplean en el taller, así como las técnicas para manipular de forma adecuada determinados materiales; se incluyen varias máquinas herramienta, que facilitan el trabajo, reducen el esfuerzo físico y permiten ahorrar tiempo y aumentar el rendimiento.</p> <p>Se estudian los distintos tipos de uniones.</p> <p>En el apartado Procedimientos técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se muestra cómo utilizar algunas de las herramientas más comunes en el taller. • Se explica cómo construir algunos objetos de madera. <p>Los contenidos tratados en esta unidad figuran en dos bloques del currículo oficial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bloque A, Proceso de resolución de problemas. • Bloque E, Tecnología sostenible. 	<p>TIC CON ORA LEC ESC</p>
--	---

Aprendizaje interdisciplinar

Esta situación de aprendizaje está relacionada con el área de Biología y Geología al movilizarse saberes básicos como son la experimentación científica y la indagación, llevando sus actuaciones a las metodologías propias de la ciencia. Algo parecido ocurre con el área de Matemáticas, donde pueden establecerse correspondencias relacionadas con el uso de estrategias, y formas de razonamiento propios de ella como parte del método científico. Con la materia de Dibujo Técnico se aprecian conexiones vinculadas como medio de expresión y comunicación convencional para cualquier proyecto, cuyo fin sea la creación y fabricación de un producto, siendo un aspecto imprescindible del desarrollo tecnológico. Dota al alumnado de un instrumento eficiente para comunicarse de manera gráfica y objetiva, para expresar y difundir ideas o proyectos de acuerdo con convenciones que garantizan su interpretación fiable y precisa.

SA 5. CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS EFICACES.

<p>Resumen</p>	<p>Las estructuras forman parte indisoluble de los proyectos de tecnología, y es importante que los alumnos sean conscientes de este hecho.</p> <p>Esta situación de aprendizaje tiene como objetivo el diseño, construcción y verificación de un puente de papel y cartón que, respetando las condiciones dadas en cuanto a dimensiones y carga soportada, emplee la menor cantidad de material posible resultando así más eficaz y sostenible. Este último aspecto se debe entroncar con el texto inicial de esta situación de aprendizaje, en el que se trata el grave problema de las emisiones contaminantes de la industria cementera y se plantea el reto más importante para la arquitectura y la ingeniería en el futuro inmediato: conseguir reducir todo lo posible las emisiones de CO2 y de otros productos contaminantes. Por este motivo esta situación de aprendizaje tiene la intención de hacer partícipes de este reto a los alumnos; en otras palabras, se trata de que construyan el puente con la cantidad suficiente de materiales, evitando el exceso en cualquiera de los aspectos del diseño y de la construcción</p> <p>Esta tarea se adecua a los objetivos y criterios de evaluación requeridos y permite introducir progresivamente los contenidos bajo un hilo conductor que, además, sirve al alumnado como estímulo para el aprendizaje.</p> <p>El planteamiento de la situación de aprendizaje se debe hacer al comienzo de la del bloque, para avanzar simultáneamente en su desarrollo, así como en sus contenidos teóricos y prácticos.</p>
-----------------------	--

Contextualización y espacios de aprendizaje	Esta situación de aprendizaje se enmarca dentro del Bloque 3 se realizará en el aula de informática D1 (simulador de puentes) y en el aula taller D3 (explicaciones teóricas y construcción del puente).		
Temporalización: 7 sesiones en el tercer trimestre			
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
Objetivos de etapa 1º Educación Secundaria Obligatoria			a) b) c) d) e) f) g) h) j) l)
C. Específicas	Criterios de Evaluación	Indicadores de logro <i>(ordenados según secuenciación)</i>	Instrumentos Evaluación
CE 1	1.1	1.1.1 Define el problema del proyecto y las características, realiza la búsqueda de ideas e identifica las posibles dificultades.	DPR
CE 1	1.1	1.1.2 Reúne la documentación del proyecto y la comunica elaborando una memoria en formato digital con fotos del proceso y del producto final para compartirla en las redes sociales del centro.	DPR
CE 1	1.2	1.2.3 Realiza la planificación del proyecto después de elegir los materiales y las herramientas.	RPE
CE 2	2.1	2.1.2 Analiza soluciones de maquetas hechas con distintos materiales valorando el tiempo y la facilidad de ejecución y el coste.	OGO
CE 2	2.2	2.2.1 Observa el entorno, hace una lista de objetos e identifica los materiales de los que están hechos los objetos.	DPR
CE 2	2.2	2.2.2 Sabe cómo está organizada el aula de informática. Sabe cómo se organizan las herramientas, los materiales y la información, y reconoce la importancia de esta organización.	DPR
CE 2	2.3	2.3.2 Realiza la planificación y el diseño del informe eligiendo el texto, la alineación y el interlineado de los párrafos; la numeración y las viñetas que se van a utilizar para ordenar el contenido; las imágenes y las tablas, hojas de cálculo y gráficos que se van a utilizar.	DCA
CE 3	3.1	3.1.2 Trabaja con la madera y el cartón respetando las medidas de seguridad y realiza el ensamblaje de la cúpula siguiendo unos pasos establecidos.	DPF
CE 3	3.1	3.1.4 Conoce y respeta las normas de comportamiento y seguridad en el taller y en el aula de informática.	DPR
CE 3	3.2	3.2.2 Analiza las propiedades del cartón y explica por qué es un material ecológicamente sostenible.	RPE
CE 3	3.2	3.2.3 Investiga sobre cómo reducir el impacto medioambiental en su proyecto y aporta ideas para conseguir una maqueta más sostenible.	ORA
CE 4	4.2	4.2.1 Usa esquemas y bocetos en la planificación de proyectos.	DPF
CE 4	4.3	4.3.1 Valora la importancia de los ordenadores para reducir el tiempo empleado en la creación de dibujos.	ORA

CE 5	5.1	5.1.5 Observa y comprende cómo se organizan los iconos y se personaliza el escritorio.	DPF
CE 6	6.3	6.3.1 Realiza una búsqueda de ideas utilizando distintas fuentes.	RPO
Descriptorios operativos	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5 CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CC3, CC4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.		
Contenidos de la materia		Contenidos de carácter transversal	
<p>Se explica que sobre cualquier cuerpo actúan diversas fuerzas y que estas producen, bien deformaciones, bien un cambio en el estado de movimiento o reposo de dicho cuerpo; lo que evita que un cuerpo se deforme, o que se deforme en exceso, es su estructura.</p> <p>Se tratan los distintos esfuerzos que experimentan los cuerpos cuando son sometidos a la acción de una o varias fuerzas.</p> <p>Se estudian las características de las estructuras y se hace un recorrido por las distintas estructuras artificiales que se han utilizado a lo largo de la historia de la humanidad, incluyendo las que se emplean en la actualidad por sus propiedades de sujeción, resistencia y capacidad de no deformarse.</p> <p>Se abordan los distintos elementos que componen estas estructuras y los esfuerzos que soportan cada uno de ellos.</p> <p>En la sección Análisis de objetos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se explica hacer el análisis tipológico y funcional de una estructura. <p>En la sección Procedimientos informáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se propone la instalación y utilización de un simulador de puentes. <p>Procedimientos técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se dan algunas pautas para construir estructuras de papel y cartón. <p>Los contenidos tratados en esta unidad figuran:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bloque A, Proceso de resolución de problemas. Bloque E, Tecnología sostenible. 		TIC CON ORA LEC ESC	
Aprendizaje interdisciplinar			
<p>Esta situación de aprendizaje está relacionada con el área de Biología y Geología al movilizarse saberes básicos como son la experimentación científica y la indagación, llevando sus actuaciones a las metodologías propias de la ciencia. Algo parecido ocurre con el área de Matemáticas, donde pueden establecerse correspondencias relacionadas con el uso de estrategias, y formas de razonamiento propios de ella como parte del método científico. Con la materia de Dibujo Técnico se aprecian conexiones vinculadas como medio de expresión y comunicación convencional para cualquier proyecto, cuyo fin sea la creación y fabricación de un producto, siendo un aspecto imprescindible del desarrollo tecnológico. Dota al alumnado de un instrumento eficiente para comunicarse de manera gráfica y objetiva, para expresar y difundir ideas o proyectos de acuerdo con convenciones que garantizan su interpretación fiable y precisa.</p>			

SA 6. CONOCEMOS Y MECANIZAMOS NUESTRA BICICLETA.			
Resumen	<p>Esta situación de aprendizaje está dedicada al estudio y la sistematización de los distintos tipos de mecanismos. Es importante destacar la importancia que han tenido los mecanismos en el desarrollo tecnológico, desde las aplicaciones más sencillas, como la palanca para mover un objeto, hasta las más sofisticadas, como las máquinas, que permiten realizar actividades con menor esfuerzo físico y en menos tiempo, aumentando así el rendimiento en el trabajo.</p> <p>Esta situación de aprendizaje permite al alumnado interesarse por los diferentes tipos de mecanismos y darse cuenta de su cotidianeidad. El análisis de los mecanismos que forman un elemento tan común como una bicicleta, desde las ruedas hasta los cambios, pasando por el manillar o los frenos, va a permitir hilvanar los distintos tipos de mecanismos, su funcionamiento y su utilidad, así como contextualizar y ver una aplicación concreta de los contenidos teóricos, que irán apareciendo a medida que nos fijemos en alguno de los elementos de la bicicleta.</p> <p>Para finales que se pide una presentación sobre el funcionamiento de los distintos elementos de la bicicleta, lo que permitirá evaluar el grado de adquisición de los conocimientos relativos a esta situación de aprendizaje, así como contrastar la competencia digital en el montaje de imágenes y textos en una presentación.</p>		
Contextualización y espacios de aprendizaje	Esta situación de aprendizaje se enmarca dentro del Bloque 3 se realizará en el aula de informática D1 (montaje de la presentación) y en el aula taller D3 (explicaciones teóricas).		
Temporalización: 7 sesiones en el tercer trimestre			
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
Objetivos de etapa 1º Educación Secundaria Obligatoria			a) b) c) d) e) f) g) h) j) k)
C. Específicas	Criterios de Evaluación	Indicadores de logro <i>(ordenados según secuenciación)</i>	Instrumentos Evaluación
<i>CE 1</i>	<i>1.1</i>	1.1.2 Reúne la documentación del proyecto y la comunica elaborando una memoria en formato digital con fotos del proceso y del producto final para compartirla en las redes sociales del centro.	DPR
<i>CE 1</i>	<i>1.2</i>	1.2.4 Reconoce y explica cómo algunas máquinas realizan el proceso de transformación de energía.	RPE
<i>CE 1</i>	<i>1.4</i>	1.4.2 Realiza el diseño del proyecto utilizando las distintas formas de representación, con diferentes escalas y realizando acotaciones	DPF
<i>CE 2</i>	<i>2.2</i>	2.2.2 Sabe cómo está organizada el aula de informática.	DPR
<i>CE 1</i>	<i>2.3</i>	2.3.3 Realiza una valoración del proyecto y reúne la documentación para hacer una presentación y enviarla por correo electrónico a su docente.	DCA
<i>CE 3</i>	<i>3.1</i>	3.1.4 Conoce y respeta las normas de comportamiento y seguridad en el taller y en el aula de informática.	DPR
<i>CE 3</i>	<i>3.3</i>	3.3.2 Instala software libre de ofimática para el ordenador y un programa gratuito de retoque fotográfico.	RPE

CE 3	3.3	3.3.5 Reconoce las operaciones básicas que se pueden realizar una vez seleccionados los elementos: borrar, copiar, cortar y pegar.	RPE
CE 4	4.3	4.3.1 Valora la importancia de los ordenadores para reducir el tiempo empleado en la creación de dibujos.	ORA
CE 4	4.4	4.4.2 Elige la aplicación que va a emplear para preparar la presentación del informe.	OGO
CE 5	5.1	5.1. 4 Crea carpetas con el teclado, con el ratón y utilizando la cinta de opciones.	RPO
CE 5	5.3	5.2.1 Utiliza de forma adecuada un programa gratuito de retoque fotográfico.	DPF
CE 6	6.2	6.2.1 Utiliza aplicaciones de ofimática de la nube para realizar un trabajo colaborativo.	DPF
Descriptorios operativos	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5 CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CC3, CC4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.		
Contenidos de la materia		Contenidos de carácter transversal	
<p>Estudio y la sistematización de los distintos tipos de mecanismos.</p> <p>Identificación de los distintos tipos de mecanismos dentro de máquinas complejas, su modo de funcionamiento y las reglas físicas y matemáticas por las que se rigen.</p> <p>En la sección Procedimientos técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se dan algunas pautas para la construcción de piezas de madera y metal. <p>En la sección Procedimientos informáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se indica, cómo diseñar una polea que va a ser impresa en 3D. Se estudia un programa de simulación de mecanismos. <p>En la sección Análisis de objetos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se explican las operaciones básicas con una bicicleta. Se explica la manipulación de los distintos elementos mecánicos que conforman la bicicleta conduce a la adquisición de conocimientos prácticos (y también teóricos) que con frecuencia quedan mejor retenidos que cualquier exposición teórica. <p>Los contenidos tratados en esta unidad figuran en dos bloques del currículo oficial:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bloque A, Proceso de resolución de problemas. Bloque E, Tecnología sostenible. 		TIC CON ORA LEC ESC	
Aprendizaje interdisciplinar			
<p>Esta situación de aprendizaje está relacionada con el área de Biología y Geología al movilizarse saberes básicos como son la experimentación científica y la indagación, llevando sus actuaciones a las metodologías propias de la ciencia. Algo parecido ocurre con el área de Matemáticas, donde pueden establecerse correspondencias relacionadas con el uso de estrategias, y formas de razonamiento propios de ella como parte del método científico. Con la materia de Dibujo Técnico se aprecian conexiones vinculadas como medio de expresión y comunicación convencional para cualquier proyecto, cuyo fin sea la creación y fabricación de un producto, siendo un aspecto imprescindible del desarrollo tecnológico. Dota al alumnado de un instrumento eficiente para comunicarse de manera gráfica y objetiva, para expresar y difundir ideas o proyectos de acuerdo con convenciones que garantizan su interpretación fiable y precisa.</p>			

SA 7. DISEÑAMOS Y CONSTRUIMOS CON ELECTRICIDAD			
Resumen	<p>Esta situación de aprendizaje está dedicada a la electricidad y sus fenómenos asociados se conocen desde hace miles de años (aunque bajo otra denominación), pero su aprovechamiento como fuente de energía para producir luz o movimiento es relativamente reciente. Los fenómenos eléctricos pueden ser de dos tipos, dependiendo de si se trata de electricidad estática o corriente eléctrica.</p> <p>En esta situación de aprendizaje trabajaremos en el diseño y construcción de una lámpara solar, así como la elaboración de la memoria del proyecto. Mediante circuitos sencillos y con un diseño atractivo para el consumidor final. Ya que tiene como objetivo proporcionar una fuente de iluminación sostenible a personas que no tengan acceso a la electricidad.</p> <p>Conviene hacer ver al alumnado que en muchos lugares del planeta sigue habiendo personas sin acceso a la red eléctrica, o bien sin los recursos para costearse la conexión a dicha red. En estos casos, disponer de unos pocos paneles solares o de algún otro sistema autónomo de generación eléctrica puede significar una mejora sustancial en su calidad de vida.</p>		
Contextualización y espacios de aprendizaje	Esta situación de aprendizaje se enmarca dentro del Bloque 3 se realizará en el aula de informática D1 (montaje de la presentación instalación y utilización del simulador) y en el aula taller D3 (explicaciones teóricas y construcciones de circuitos).		
Temporalización: 12 sesiones en el Segundo trimestre			
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
Objetivos de etapa 1º Educación Secundaria Obligatoria			a) b) c) d) e) f) g) h) i) k)
C. Específicas	Criterios de Evaluación	Indicadores de logro (ordenados según secuenciación)	Instrumentos Evaluación
<i>CE 1</i>	<i>1.1</i>	1.1.2 Reúne la documentación del proyecto y la comunica elaborando una memoria en formato digital con fotos del proceso y del producto final para compartirla en las redes sociales del centro.	DPR
<i>CE 1</i>	<i>1.2</i>	1.2.4 Reconoce y explica cómo algunas máquinas realizan el proceso de transformación de energía.	RPE
<i>CE 1</i>	<i>1.2</i>	1.2.5 Reflexiona sobre el uso seguro de los aparatos eléctricos y describe los peligros de usarlos de forma incorrecta.	RPO
<i>CE 1</i>	<i>1.4</i>	1.4.3 Diseña la presentación del informe determinando la estructura e insertando diapositivas y otros elementos gráficos.	DPF
<i>CE 2</i>	<i>2.1</i>	2.1.1 Analiza las posibles soluciones para el proyecto teniendo en cuenta la dificultad, el tiempo de ejecución, el coste y el tamaño.	OGO
<i>CE 2</i>	<i>2.1</i>	2.3.1 Observa y comprende cómo se organizan los archivos en cada sistema operativo, identificando la utilidad de los que están predefinidos.	RPE
<i>CE 2</i>	<i>2.3</i>	2.3.3 Realiza una valoración del proyecto y reúne la documentación para hacer una presentación y enviarla por correo electrónico a su docente.	DCA
<i>CE 3</i>	<i>3.1</i>	3.1.4 Conoce y respeta las normas de comportamiento y seguridad en el taller y en el aula de informática.	DPR

CE 3	3.2	3.2.1 Investiga sobre cómo reducir el impacto medioambiental en su proyecto y aporta ideas para conseguir una maqueta más sostenible.	DPR
CE 4	4.4	4.4.4 Utiliza aplicaciones de ofimática de la nube para realizar un trabajo colaborativo relacionado con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 3: Salud y bienestar.	DPF
CE 5	5.3	5.3.1 Evalúa su trabajo individual, en parejas o grupos y propone posibles mejoras.	RPO
CE 6	6.2	6.2.1 Utiliza aplicaciones de ofimática de la nube para realizar un trabajo colaborativo.	DPF
Descriptor operativos	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5 CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CC3, CC4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.		
Contenidos de la materia		Contenidos de carácter transversal	
<p>Estudiaremos la configuración y el funcionamiento de los circuitos eléctricos</p> <p>Estudiaremos las magnitudes eléctricas básicas de la electricidad</p> <p>Estudiaremos su relación mediante la ley de Ohm.</p> <p>Veremos los tipos de conexiones que pueden establecerse entre los elementos de un circuito.</p> <p>Analizaremos los efectos que es capaz de producir la corriente eléctrica: calor, luz o movimiento, esto último gracias a los motores eléctricos.</p> <p>Veremos la importancia de hacer un uso racional de la electricidad.</p> <p>Estudiaremos una pequeña introducción a la electrónica, a través del estudio de los diodos LED y de las resistencias, tanto fijas (resistores) como variables (potenciómetros).</p> <p>En la sección Procedimientos informáticos: Se propone la instalación y utilización de un simulador de circuitos. Se incluye una serie de actividades para que los alumnos y alumnas se familiaricen con dicho programa.</p> <p>En el apartado Procedimientos técnicos: Se ofrecen construir circuitos básicos en el taller de tecnología. La importancia que los alumnos y alumnas entiendan y cumplan las normas de seguridad al trabajar con la corriente eléctrica.</p> <p>Los contenidos tratados en esta unidad figuran en dos bloques del currículo oficial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bloque A, Proceso de resolución de problemas. • Bloque E, Tecnología sostenible. 		<p>TIC CON ORA LEC ESC</p>	
Aprendizaje interdisciplinar			

Esta situación de aprendizaje está relacionada con el área de Biología y Geología al movilizarse saberes básicos como son la experimentación científica y la indagación, llevando sus actuaciones a las metodologías propias de la ciencia. Algo parecido ocurre con el área de Matemáticas, donde pueden establecerse correspondencias relacionadas con el uso de estrategias, y formas de razonamiento propios de ella como parte del método científico. Con la materia de Dibujo Técnico se aprecian conexiones vinculadas como medio de expresión y comunicación convencional para cualquier proyecto, cuyo fin sea la creación y fabricación de un producto, siendo un aspecto imprescindible del desarrollo tecnológico. Dota al alumnado de un instrumento eficiente para comunicarse de manera gráfica y objetiva, para expresar y difundir ideas o proyectos de acuerdo con convenciones que garantizan su interpretación fiable y precisa.

SA 8. RECONOCIENDO LA ARQUITECTURA DEL ORDENADOR			
Resumen	<p>Esta situación de aprendizaje ofrece una primera introducción a la informática.</p> <p>Esta situación de aprendizaje completa el estudio de los diferentes componentes de los equipos informáticos y ofrece al alumnado la oportunidad de buscar información nueva, e incluso de actualizar el contenido de la situación de aprendizaje si fuera necesario; además, proporciona una importante información al incluir los precios de mercado de los distintos componentes.</p> <p>Tiene como objetivo aprender a distinguir los componentes de un ordenador, tanto internos como periféricos, conocer sus funciones y hacer una comparativa de los componentes que hay en el mercado en base a su relación características/precio. Ya que es muy conveniente que los alumnos y alumnas manejen distintos sistemas operativos, y se debe hacer hincapié en la importancia creciente de los sistemas operativos no corporativos de uso libre: además de ser gratuitos, permiten al usuario realizar importantes modificaciones y adaptaciones personalizadas.</p> <p>Además, se introduce el uso del teléfono móvil en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos dispositivos incorporan aplicaciones para la realización de documentos y presentaciones, así como herramientas para compartir y presentar información, como la cámara de fotos o de vídeo.</p> <p>Por otro lado, se incluye un estudio de la gestión de los residuos que hacen los consumidores y consumidoras al término de la vida útil de un ordenador o de un componente electrónico. Este tema tiene una gran relevancia pues la cantidad de deshechos informáticos es enorme y va en aumento, con lo cual el reto de gestionar adecuadamente los residuos, muchos de ellos contaminantes, va en aumento. A este respecto, los alumnos y alumnas deben ser conscientes de que «externalizar» el problema enviando los deshechos electrónicos a terceros países no es una solución sostenible en absoluto; lo único que se consigue con ello es trasladar el problema a muchos kilómetros de distancia.</p>		
Contextualización y espacios de aprendizaje	<p>Esta situación de aprendizaje se enmarca dentro del Bloque 4 se realizará en el aula de informática D1.</p>		
Temporalización: 7 sesiones en el primer trimestre			
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
Objetivos de etapa 1º Educación Secundaria Obligatoria			a) b) c) d) e) f) g) h) k)
C. Específicas	Criterios de Evaluación	Indicadores de logro <i>(ordenados según secuenciación)</i>	Instrumentos Evaluación
<i>CE 1</i>	<i>1.1</i>	1.2.2 Observa y comprende cómo se organizan los iconos y se personaliza el escritorio.	RPO

CE 1	1.2	1.2.3 Reflexiona sobre el uso seguro de los aparatos eléctricos y describe los peligros de usarlos de forma incorrecta.	RPE
CE 2	2.2	2.2.2 Sabe cómo está organizada el aula de informática.	DPR
CE 2	2.3	2.3.1 Observa y comprende cómo se organizan los archivos en cada sistema operativo, identificando la utilidad de los que están predefinidos.	RPE
CE 3	3.1	3.1.4 Conoce y respeta las normas de comportamiento y seguridad en el taller y en el aula de informática.	DPR
CE 3	3.1	3.1.7 Investiga y señala los componentes en un esquema de la Raspberry Pi, explica los elementos que necesita para funcionar y el software que incluye con su sistema operativo.	RPO
CE 3	3.2	3.2.1 Tiene en cuenta el impacto sobre el medioambiente y aplica la regla de las tres erres a la hora de comprar un ordenador.	DPR
CE 3	3.2	3.2.2 Investiga sobre cómo reducir el impacto medioambiental en su proyecto y aporta ideas para conseguir una maqueta más sostenible.	RPE
CE 3	3.3	3.3.5 Reconoce las operaciones básicas que se pueden realizar una vez seleccionados los elementos: borrar, copiar, cortar y pegar.	RPE
CE 4	4.4	4.1.1 Realiza la planificación del proyecto comprobando el hardware y el software que necesita, haciendo una planificación de tareas, organizando las herramientas y los materiales, y valorando qué otras tareas tendrán que llevar a cabo durante la realización del proyecto.	DCA
CE 5	5.1	5.1.1 Instala software libre de ofimática para el ordenador.	RPE
CE 5	5.1	5.1. 4 Crea carpetas con el teclado, con el ratón y utilizando la cinta de opciones.	RPO
Descriptor operativos	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5 CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CC3, CC4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.		
Contenidos de la materia			Contenidos de carácter transversal
Se explica el significado de hardware y el estudio del hardware que incorpora un ordenador. Se estudia la CPU. Se analizan las características más importantes de un microprocesador. Se ven las ranuras y conectores de la placa base. Se explica la función y componentes de las tarjetas gráficas. Se detallan los distintos tipos de memoria.			TIC CON ORA LEC ESC

<p>Se estudian los dispositivos de almacenamiento.</p> <p>Se explica la función y los tipos de la fuente de alimentación</p> <p>Se ven los distintos tipos de periféricos.</p> <p>Se explica el significado de software.</p> <p>Se ven los sistemas operativos más empleados.</p> <p>Se explica cómo instalar programas y se hace un repaso de los programas de ofimática que utilizaremos en el aula: procesadores de texto, hojas de cálculo y programas de presentaciones.</p> <p>Los contenidos tratados en esta unidad figuran en dos bloques del currículo oficial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bloque A, Proceso de resolución de problemas. • Bloque B, Comunicación y difusión de ideas. • Bloque D, Digitalización del entorno personal de aprendizaje. • Bloque E. Tecnología sostenible. 	
---	--

Aprendizaje interdisciplinar

Esta situación de aprendizaje está relacionada con el área de Biología y Geología al movilizar saberes básicos como son la experimentación científica y la indagación, llevando sus actuaciones a las metodologías propias de la ciencia. Algo parecido ocurre con el área de Matemáticas, donde pueden establecerse correspondencias relacionadas con el uso de estrategias, y formas de razonamiento propios de ella como parte del método científico. Con la materia de Dibujo Técnico se aprecian conexiones vinculadas como medio de expresión y comunicación convencional para cualquier proyecto, cuyo fin sea la creación y fabricación de un producto, siendo un aspecto imprescindible del desarrollo tecnológico. Dota al alumnado de un instrumento eficiente para comunicarse de manera gráfica y objetiva, para expresar y difundir ideas o proyectos de acuerdo con convenciones que garantizan su interpretación fiable y precisa.

SA 9. CIBERSEGURIDAD, EL RETO QUE NUNCA ACABA

<p>Resumen</p>	<p>Esta situación de aprendizaje tiene como objetivo reconocer las diferentes vulnerabilidades que tienen nuestros equipos informáticos, saber los problemas que los ciberataques recibidos pueden causar en dichos equipos y conocer las defensas posibles ante los ataques. En particular, sobre las comunidades virtuales, coloquialmente conocidas como redes sociales, que han cobrado una importancia enorme en el siglo XXI y forman parte ineludible de nuestra sociedad.</p> <p>Las dos tareas principales en cuanto a seguridad en Internet tienen que ver con la protección de los equipos y con la protección de la privacidad de las personas. Este último aspecto es el que más debe preocuparnos con nuestros alumnos y alumnas, ya que las consecuencias de no llevar a cabo medidas de protección pueden ser muy graves. Nos consta que muchos alumnos y alumnas no toman medidas de seguridad, por lo que es nuestro deber prevenirles y ofrecerles soluciones y formas de actuar.</p> <p>En esta situación de aprendizaje estudiaremos los distintos ataques que pueden sufrir nuestros equipos informáticos, así como la elaboración de una presentación. Se plantea un buen número de actividades relacionadas. La intención de estas actividades es que los alumnos y alumnas conozcan distintos tipos de ciberataques (muchos de ellos resultado de la ingenuidad y desinformación de los usuarios), estén prevenidos, y sepan, por un lado, cómo actuar en el ámbito de su privacidad personal y, por otro, cómo proteger sus equipos.</p>
-----------------------	--

Contextualización y espacios de aprendizaje		Esta situación de aprendizaje se enmarca dentro del Bloque 4 se realizará en el aula de informática D1.	
Temporalización: 7 sesiones en el tercer trimestre			
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
Objetivos de etapa 1º Educación Secundaria Obligatoria			a) b) c) d) e) f) g) h) j) i)
C. Específicas	Criterios de Evaluación	Indicadores de logro <i>(ordenados según secuenciación)</i>	Instrumentos Evaluación
CE 1	1.1	1.1.2 Reúne la documentación del proyecto y la comunica elaborando una memoria en formato digital con fotos del proceso y del producto final para compartirla en las redes sociales del centro.	DPR
CE 1	1.2	1.2.3 Reflexiona sobre el uso seguro de los aparatos eléctricos y describe los peligros de usarlos de forma incorrecta.	RPE
CE 1	1.3	1.3.1 Comenta el uso que hace de internet y valora si es un uso responsable y cómo puede mejorarlo; explica las ventajas y desventajas de su utilización.	RPE
CE 1	1.3	1.3.2 Explica si ha tenido malas experiencias con el uso de redes sociales.	ORA
CE 1	1.4	1.4.3 Diseña la presentación del informe determinando la estructura e insertando diapositivas y otros elementos gráficos.	DPF
CE 2	2.1	2.1.1 Analiza las posibles soluciones para el proyecto teniendo en cuenta la dificultad, el tiempo de ejecución, el coste y el tamaño.	OGO
CE 2	2.3	2.3.1 Observa y comprende cómo se organizan los archivos en cada sistema operativo, identificando la utilidad de los que están predefinidos.	RPE
CE 2	2.3	2.3.2 Realiza la planificación y el diseño del informe eligiendo el texto, la alineación y el interlineado de los párrafos; la numeración y las viñetas que se van a utilizar para ordenar el contenido; las imágenes y las tablas, hojas de cálculo y gráficos que se van a utilizar.	DCA
CE 2	2.3	2.3.3 Realiza una valoración del proyecto y reúne la documentación para hacer una presentación y enviarla por correo electrónico a su docente.	DCA
CE 3	3.3	3.3.1 Elabora una página web con WordPress: crea un blog sobre redes sociales, modifica su página de inicio, añade texto e imágenes, inserta vídeos, añade una página al blog y crea hipervínculos en sus páginas.	RPE
CE 3	3.2	3.3.3 Realiza la evaluación de la página web, valorando el proyecto y analizando los resultados de su valoración.	ORA
CE 4	4.1	4.1.1 Realiza la planificación del proyecto comprobando el hardware y el software que necesita, haciendo una planificación de tareas, organizando las herramientas y los materiales, y	DCA

		valorando qué otras tareas tendrá que llevar a cabo durante la realización del proyecto.	
CE 4	4.4	4.4.1 Valora la eficacia y la utilidad de las campañas que se realizan en redes sociales y opina sobre la posibilidad de que se utilicen para manipular a la sociedad.	ORA
CE 4	4.4	4.4.5 Realiza la evaluación de la página web, valorando el proyecto y analizando los resultados de su valoración	RPE
CE 6	6.1	6.1.1 Utiliza la mensajería instantánea.	OGO
CE 6	6.1	6.1.2 Reflexiona sobre el uso de dispositivos que escuchan las conversaciones y opina si le parece importante su privacidad.	RPO
CE 6	6.3	6.3.2 Define el problema que se plantea en el proyecto de la unidad, que consiste en organizar la información.	DCA
Descriptorios operativos	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5 CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CC3, CC4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.		
Contenidos de la materia		Contenidos de carácter transversal	
<p>Se explica qué es un sistema de comunicación.</p> <p>Se explica qué son las redes de ordenadores y cuáles son sus componentes.</p> <p>Se trata Internet y los servicios que ofrece: páginas web, blogs, correo electrónico, comunidades virtuales, chats, videoconferencias, servicios en la nube, redes sociales etc.</p> <p>Se explica en qué consiste navegar por Internet.</p> <p>Se explica cómo buscar información en Internet (Google, DuckDuckGo, Yahoo, Bing o Ask).</p> <p>Se explica cómo podemos utilizar Internet de forma segura.</p> <p>Se explica cómo publicar información en Internet.</p> <p>Se indican algunas normas que debemos seguir a la hora de publicar imágenes.</p> <p>Se indican las distintas maneras de compartir información en Internet.</p> <p>Se explica cómo podemos utilizar Internet de forma segura.</p> <p>En la sección Procedimientos informáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se explica la creación de una sencilla página web o un blog con WordPress. <p>Los contenidos tratados en esta unidad figuran en dos bloques del currículo oficial:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bloque A, Proceso de resolución de problemas. Bloque B, Comunicación y difusión de ideas. Bloque D, Digitalización del entorno personal de aprendizaje. 		<p>TIC CON ORA LEC ESC</p>	

Aprendizaje interdisciplinar

Esta situación de aprendizaje está relacionada con el área de Biología y Geología al movilizar saberes básicos como son la experimentación científica y la indagación, llevando sus actuaciones a las metodologías propias de la ciencia. Algo parecido ocurre con el área de Matemáticas, donde pueden establecerse correspondencias relacionadas con el uso de estrategias, y formas de razonamiento propios de ella como parte del método científico. Con la materia de Dibujo Técnico se aprecian conexiones vinculadas como medio de expresión y comunicación convencional para cualquier proyecto, cuyo fin sea la creación y fabricación de un producto, siendo un aspecto imprescindible del desarrollo tecnológico. Dota al alumnado de un instrumento eficiente para comunicarse de manera gráfica y objetiva, para expresar y difundir ideas o proyectos de acuerdo con convenciones que garantizan su interpretación fiable y precisa.

8. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.

RECURSOS MATERIALES	
MATERIALES IMPRESOS	<ul style="list-style-type: none"> - Libro de texto del alumno: material de referencia a la hora de seguir la asignatura y el primer lugar al que acudir para la búsqueda inicial. - Cuaderno del alumno: es uno de los materiales indispensable para un desarrollo inteligente y activo de la asignatura. En él va elaborando su propio libro de texto recogiendo los contenidos y las actividades realizadas. Es por tanto un elemento importante para la evaluación del trabajo del alumno. Debemos tener en cuenta la presentación, la organización, la distribución de contenidos, etc... - Documentación del Proyecto Tecnológico. - Biblioteca de centro - Biblioteca del aula: Libros de consulta, manuales técnicos, libros de texto de otras editoriales, listados de precios, catálogos, reglamentos y revistas técnicas, etc. - Prensa: Periódicos y revistas técnicas (Técnica Industrial). - Gráficos y mapas o murales: Fundamentalmente para consultar las propiedades, características, simbología, componentes, etc. de las diversas ramas de la Tecnología.
MATERIALES AUDIOVISUALES	<ul style="list-style-type: none"> - Proyector. - Cañón Multimedia. - Televisión. - Vídeos. - Dvd.
RECURSOS INFORMÁTICOS	<ul style="list-style-type: none"> - Ordenadores. - Impresora. - Programas de Diseño. - Programación Informática y Robótica. - Páginas Web. - Enciclopedias Multimedia. - Simulaciones. - Conexiones a Internet.
MATERIALES ELABORADOS POR LOS PROFESORES DEL DEPARTAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Apuntes. - Fichas. - Informes. - Fotocopias. - Transparencias. - Proyectos tecnológicos de antiguos alumnos.
RECURSOS TÉCNICOS	<ul style="list-style-type: none"> - Equipamiento propio del Aula – Taller de Tecnología. - Ordenadores – Aula informática
OTROS	<ul style="list-style-type: none"> - Kit de construcción / programación (Placas de arduino). - Componentes normalizados mecánicos, eléctricos, electrónicos, madera de diferentes tipos y tamaños. - Pegamentos y colas.

9. LA CONCRECIÓN DE LOS PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA.

1. PLAN DE FOMENTO A LA LECTURA.

ACTS	COMPETENCIAS																												Vinculaciones Criterios -							
	COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA					PLURILINGÜE			MATEMÁTICA Y EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA					DIGITAL					PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER					CIUDADANA				EMPREDORA			CONCIENCIA Y EXPRESIÓN CULTURALES					
	CCL 1	CCL 2	CCL 3	CCL 4	CCL 5	CP 1	CP 2	CP 3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3	CCEC 4		
Intercambio Eslovaquia	x	x			x	x	x	x	x				x			x	x		x	x	x			x	x	x	x	x			x					19
Plan de Lectura	x	x	x	x	x	x				x				x	x	x	x		x			x		x				x			x	x	x	x		21
Recital de Poesía	x	x		x				x		x				x					x		x		x	x	x	x		x			x	x	x	x		18
Día de la Violencia de Género	x	x			x	x		x	x				x	x		x			x	x			x	x	x	x		x						x	x	19
Día de la Mujer	x	x			x	x		x	x				x	x		x			x	x			x	x	x	x		x						x	x	19
Día de la Paz	x	x			x			x	x	x				x	x				x	x	x		x	x	x	x	x	x						x	x	19
Actividad ONCE	x	x						x	x	x						x			x	x	x	x		x	x	x		x								14
Graduaciones (Castillo)	x				x			x	x		x					x	x		x		x		x	x		x	x				x	x		x	x	17
Viaje 4º ESO	x	x			x			x	x				x			x	x		x	x	x		x	x	x	x	x	x	x		x	x	x			19
Acompañamiento Individualizado	x				x								x			x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x			x			x		16
Galilei	x		x		x				x	x			x				x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x			x		19
Plan Director		x			x					x			x			x	x		x	x	x			x	x	x	x	x								14
Mérida de Éxito Educativo	x	x			x			x	x					x					x				x	x												9
CRIE	x	x	x		x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	29
Astronomía	x	x			x				x	x	x	x		x					x		x			x	x	x	x	x						x		17
Halloween		x								x									x		x			x							x					7
Radio	x	x	x		x			x	x		x			x	x	x			x		x		x	x		x		x						x	x	19
Prácticas	x							x						x					x	x	x			x	x	x	x	x								11

10. EXTRAESCOLARES.

Desde el departamento de Tecnología se proponen una serie de actividades complementarias y extraescolares para realizar en el curso 2022/23:

ESO	<p>Ruta por los alrededores del Pueblo – Interdepartamental. Paseo por la zona de la Adrada para el estudio de materiales y concienciación sobre el medio ambiente.</p> <p>Semana de la ciencia – Interdepartamental de ciencias. Semana de actividades, juegos y descubrimientos relacionados con todas las ciencias.</p> <p>Parque de atracciones de Madrid – Interdepartamental de ciencias. Visita al parque con una serie de actividades para hacer a través de una plataforma digital.</p> <p>Museo de Tecnología de Madrid Visita al museo de tecnología de Madrid para descubrir, observar y analizar inventos y objetos tecnológicos del pasado y futuro de la humanidad.</p> <p>Centro de Visitantes y Entrenamiento INTA-NASA Visita al centro de Entrenamiento de la NASA, ubicado en Navas del Rey</p> <p>Presa Rota Patones de arriba Visita a la presa rota de Pantones para analizar materiales, construcción y fallos de rotura.</p>
-----	---

11. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.

En relación con las técnicas e instrumentos de evaluación:

Las técnicas a emplear serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas; propondrán situaciones de aprendizajes y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado. Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

- De observación
 - ✓ Registro anecdótico (**ORA**)
 - ✓ Guía de observación (**OGO**)
- De desempeño
 - ✓ Portfolio (**DPF**)
 - ✓ Cuaderno del alumno (**DCA**)
 - ✓ Proyecto (**DPR**)
- De rendimiento
 - ✓ Prueba oral (**RPO**)
 - ✓ Prueba escrita (**RPE**)

CRITERIO EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO	INSTRUMENTO EVALUACIÓN
1.1	1.1.1	DPR
1.1	1.1.2	DPR
1.2	1.2.1	DPR
1.2	1.2.2	RPO
1.2	1.2.3	RPE
1.2	1.2.4	RPE
1.2	1.2.5	RPO
1.3	1.3.1	RPE
1.3	1.3.2	ORA
1.4	1.4.1	RPO
1.4	1.4.2	DPF
1.4	1.4.3	DPF
2.1	2.1.1	OGO
2.1	2.1.2	OGO
2.1	2.1.3	RPE
2.2	2.2.1	DPR
2.2	2.2.2	DPR
2.2	2.2.3	DPR
2.3	2.3.1	RPE
2.3	2.3.2	DCA

2.3	2.3.3	DCA
3.1	3.1.1	RPE
3.1	3.1.2	DPF
3.1	3.1.3	DPR
3.1	3.1.4	DPR
3.1	3.1.5	RPE
3.1	3.1.6	RPE
3.1	3.1.7	RPO
3.2	3.2.1	DPR
3.2	3.2.2	RPE
3.2	3.2.3	ORA
3.3	3.3.1	RPE
3.3	3.3.2	RPE
3.3	3.3.3	ORA
3.3	3.3.4	DPR
3.3	3.3.5	RPE
4.1	4.1.1	DCA
4.2	4.2.1	DPF
4.3	4.3.1	ORA
4.3	4.3.2	DPF
4.3	4.4.1	ORA
4.4	4.4.2	OGO
4.4	4.4.3	DPR
4.4	4.4.4	DPF
4.4	4.4.5	RPE
4.4	4.4.6	DPF
5.1	5.1.1	RPE
5.1	5.1.2	RPE
5.1	5.1.3	DPR
5.1	5.1.4	RPO
5.1	5.1.5	DPF
5.1	5.1.2	RPE
5.2	5.2.1	DPF
5.3	5.3.1	RPO
5.3	5.3.1	RPE
6.1	6.1.1	OGO
6.1	6.1.2	RPO
6.2	6.2.1	DPF
6.2	6.2.2	RPE
6.3	6.3.1	RPO
6.3	6.3.2	DCA

En relación con los momentos de la evaluación:

- La evaluación será continua sin perjuicio de la realización, a comienzo de curso, de una evaluación inicial. En todo caso, la unidad temporal de programación será la situación de aprendizaje.
- Las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

A continuación, se determina en qué momento se aplicará cada instrumento de evaluación, según los criterios de evaluación e indicadores de logro que evalúan.

CRITERIO EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO	INSTRUMENTO EVALUACIÓN	SA 1	SA 2	SA 3	SA 4	SA 5	SA 6	SA 7	SA 8	SA 9
1.1	1.1.1	DPR	X	X	X	X	X	X			
1.1	1.1.2	DPR	X	X	X	X	X		X		X
1.2	1.2.1	DPR									
1.2	1.2.2	RPO								X	
1.2	1.2.3	RPE	X		X	X	X			X	X
1.2	1.2.4	RPE			X	X		X	X		
1.2	1.2.5	RPO							X		
1.3	1.3.1	RPE									X
1.3	1.3.2	ORA									X
1.4	1.4.1	RPO	X								
1.4	1.4.2	DPF		X	X	X		X			
1.4	1.4.3	DPF	X						X		X
2.1	2.1.1	OGO							X		X
2.1	2.1.2	OGO			X	X	X				
2.1	2.1.3	RPE									
2.2	2.2.1	DPR	X	X	X	X	X				
2.2	2.2.2	DPR	X				X	X		X	
2.2	2.2.3	DPR									
2.3	2.3.1	RPE							X	X	X
2.3	2.3.2	DCA					X				X
2.3	2.3.3	DCA						X	X		X
3.1	3.1.1	RPE		X							
3.1	3.1.2	DPF			X		X				
3.1	3.1.3	DPR				X					
3.1	3.1.4	DPR	X	X	X	X	X	X	X	X	
3.1	3.1.5	RPE		X							
3.1	3.1.6	RPE									
3.1	3.1.7	RPO								X	
3.2	3.2.1	DPR	X						X	X	
3.2	3.2.2	RPE			X		X			X	

3.2	3.2.3	ORA	X				X			
3.3	3.3.1	RPE								X
3.3	3.3.2	RPE						X		
3.3	3.3.3	ORA								X
3.3	3.3.4	DPR								
3.3	3.3.5	RPE					X		X	
4.1	4.1.1	DCA							X	X
4.2	4.2.1	DPF	X				X			
4.3	4.3.1	ORA		X			X	X		
4.3	4.3.2	DPF		X	X	X				
4.3	4.4.1	ORA								X
4.4	4.4.2	OGO						X		
4.4	4.4.3	DPR								
4.4	4.4.4	DPF	X						X	
4.4	4.4.5	RPE	X							X
4.4	4.4.6	DPF								
5.1	5.1.1	RPE								X
5.1	5.1.2	RPE								
5.1	5.1.3	DPR	X							
5.1	5.1.4	RPO						X		X
5.1	5.1.5	DPF		X			X			
5.1	5.1.2	RPE								
5.2	5.2.1	DPF						X		
5.3	5.3.1	RPO							X	
5.3	5.3.1	RPE								
6.1	6.1.1	OGO								X
6.1	6.1.2	RPO								X
6.2	6.2.1	DPF						X	X	
6.2	6.2.2	RPE	X							
6.3	6.3.1	RPO					X			
6.3	6.3.2	DCA			X	X				X

En relación con los criterios de calificación:

- Se establecen los criterios de calificación (o peso) de cada uno de los criterios de evaluación de la materia.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIO DE EVALUACIÓN	CRITERIO DE CALIFICACIÓN
COMP ESP 1	Cr. Eval 1.1	5%
	Cr. Eval 1.2	5%
	Cr. Eval 1.3	5%

	Cr. Eval 1.4	5%
	Cr. Eval 1.5	5%
	Cr. Eval 1.6	5%
COMP ESP 2	Cr. Eval 2.1	5%
	Cr. Eval 2.2	5%
	Cr. Eval 2.3	5%
COMP ESP 3	Cr. Eval 3.1	5%
	Cr. Eval 3.2	5%
	Cr. Eval 3.3	5%
COMP ESP 4	Cr. Eval 4.1	5%
	Cr. Eval 4.2	5%
COMP ESP 5	Cr. Eval 5.1	5%
	Cr. Eval 5.2	5%
	Cr. Eval 5.3	5%
COMP ESP 6	Cr. Eval 6.1	5%
	Cr. Eval 6.2	5%
	Cr. Eval 6.3	5%
TOTAL		100%

- En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, los criterios de calificación de cada instrumento de evaluación:

INSTRUMENTOS EVALUACIÓN	PESO (%)
ORA	6%
OGO	12%
DPF	12%
DCA	17%
DPR	36%
RPO	7%
RPE	10%
TOTAL	100%

- En virtud de la relación entre situaciones de aprendizaje y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, los criterios de calificación de cada situación de aprendizaje:

SITUACIONES APRENDIZAJE	PESO (%)
SA 1	13%
SA 2	13%
SA 3	9%
SA 4	13%

SA 5	13%
SA 6	9%
SA 7	9%
SA 8	13%
SA 9	8%
TOTAL	100%

12. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO.

Al amparo de lo establecido en el artículo 12 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la atención del alumnado que requiera una atención diferente a la ordinaria se regirá por los principios de normalización e inclusión.

Se pondrán en marcha medidas para que las condiciones de la realización de las evaluaciones se adapten a las necesidades del alumnado y se establecerán medidas de flexibilización y alternativas metodológicas de accesibilidad y diseño universal para que todo el alumnado pueda acceder a una educación de calidad en igualdad de oportunidades.

En este sentido, el proyecto ofrece medidas de accesibilidad y atención a la diversidad, desde una perspectiva inclusiva. Las situaciones de aprendizaje están diseñadas para integrar la totalidad del alumnado, sin precisar de antemano la realización de adaptaciones o diseños especializados. Se parte de una propuesta que se ajusta al concepto de Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para atender a las necesidades de todo el alumnado.

Con este fin, se presentan situaciones de aprendizaje, motivadoras para el alumno, con el objetivo de captar su interés, desarrollar sus competencias y fomentar la comunicación, la colaboración y la reflexión. Además, se contemplan opciones que atiendan a distintos tipos de aprendizaje (auditivos, visuales, cinestésicos...) y se proporcionan herramientas que ayuden en la comprensión e interpretación de la información. También ofrecen opciones que ayuden al alumno a desarrollar las habilidades comunicativas y formas de expresión.

Se atiende a la diversidad de forma global a través de la metodología competencial del proyecto en cada una de las situaciones de aprendizaje que lo forman. Además, se emplea una presentación visual de los contenidos y el apoyo de elementos gráficos. También se emplea el uso de recursos específicos para alumnos con distintos ritmos de aprendizaje, como videotutoriales o fichas

Estas herramientas, recursos, materiales y apoyos tienen como fin que todo el alumnado acceda, comprenda, organice y adquiera conocimientos y desarrolle sus competencias.

13. SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.

El currículo de 1º ESO se ha estructurado en 9 unidades didácticas. A continuación, se establece la secuencia general del curso.

- **Situación de aprendizaje 1:** RECICLANDO CON EL PROCESO TECNOLÓGICO.
- **Situación de aprendizaje 2:** CREANDO NUESTROS PROPIOS OBJETOS.
- **Situación de aprendizaje 3:** CONSTRUCCIÓN CON LA MADERA Y SUS DERIVADOS.
- **Situación de aprendizaje 4:** CONSTRUCCIÓN CON MATERIALES MATÁLICOS
- **Situación de aprendizaje 5:** CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS EFICACES.
- **Situación de aprendizaje 6:** CONOCEMOS Y MECANIZAMOS NUESTRA BICICLETA.
- **Situación de aprendizaje 7:** DISEÑAMOS Y CONSTRUIMOS CON ELECTRICIDAD.
- **Situación de aprendizaje 8:** DISEÑAMOS Y CONSTRUIMOS CON ELECTRICIDAD.
- **Situación de aprendizaje 9:** CIBERSEGURIDAD, EL RETO QUE NUNCA ACABA.

Se propone la siguiente temporalización de los contenidos del curso prevista, distribuida por trimestres, que podrá variar y/o modificarse si el profesor o las circunstancias del curso lo requieren.

SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN		
PRIMER TRIMESTRE (septiembre - diciembre)	SEGUNDO TRIMESTRE (enero-marzo)	TERCER TRIMESTRE (abril-junio)
Situación de aprendizaje 1 (12 sesiones)	Situación de aprendizaje 3 (12 sesiones)	Situación de aprendizaje 4 (12 sesiones)
Situación de aprendizaje 2 (12 sesiones)	Situación de aprendizaje 7 (12 sesiones)	Situación de aprendizaje 5 (7 sesiones)
Situación de aprendizaje 8 (7 sesiones)		Situación de aprendizaje 6 (7 sesiones)
		Situación de aprendizaje 9 (7 sesiones)

14. ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

Se llevará a cabo esta evaluación al terminar cada una de las Unidades y Situaciones de Aprendizaje, y se utilizará como instrumento la siguiente rúbrica, revisando cuatro aspectos a valorar:

- Resultado de la Evaluación (R.E)
- Adecuación de los materiales y recursos didácticos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados (A.M.RD.MDyP)
- Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula y centro (C.MDyP.MC.AyC)
- Eficacia de las medidas de atención a la diversidad (E.MAD)

ASPECTOS A VALORAR	INDICADORES DE LOGRO			
	EXCELENTE	BUENO	MEJORABLE	MAL/POBRE
R.E*	+ 90% de los alumnos han superado la materia.	+ 70% de los alumnos han superado la materia.	+ 50% de los alumnos han superado la materia.	- 50% de los alumnos han superado la materia.
A.M.RD.MDyP*	Materiales, dinámicas y recursos han permitido correcto desarrollo de SA.	Sesiones concretas en alguna SA no desarrolladas por materiales o recursos.	Sesiones concretas en alguna SA no desarrolladas por metodología.	Al menos 1 SA no se ha desarrollado debido a materiales, recursos o metodología.
C.MDyP.MC.AyC*	Clima de aula muy positivo. Colaboración entre alumnos satisfactoria. Metodología y dinámicas muy adecuadas.	Clima de aula positivo, con alguna llamada de atención sin medidas sancionadoras. Metodología y dinámicas adecuadas.	Comportamientos disruptivos con algunas sanciones individuales. Revisar métodos pedagógicos (atención diversidad)	Clima de aula muy negativo, con medidas sancionadoras individuales y grupales. Modificar métodos pedagógicos.
E.MAD*	Todo el alumnado ha sido atendido conforme a sus necesidades.		Algunos alumnos no han obtenido la atención necesaria por los recursos propios de la asignatura.	

15. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.

Las conclusiones más importantes de la evaluación de la programación didáctica se incorporarán al final de curso, junto a la evaluación de la propuesta curricular, a la memoria de la programación general anual, siendo la base para la elaboración de las programaciones didácticas del curso siguiente.

La evaluación y seguimiento de la programación será permanente y continua, y debe permitir la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos.

Diferentes circunstancias podrán motivar la realización de ajustes en la programación didáctica:

- La propia evolución del grupo y la manera de afrontar los diferentes aprendizajes
- La incorporación de nuevo alumnado
- Las diferentes actuaciones o acontecimientos especiales que afecten al centro o las familias que tengan repercusión en el grupo clase
- Otros sucesos que ocurran durante el curso.

Por tanto, y dado que la realidad social es muy compleja y variante, la programación didáctica debe ser un documento flexible, que permita reajustar la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje.

Para establecer el procedimiento para evaluar la programación didáctica nos basaremos en las directrices para la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente recogidas en la propuesta curricular del centro, aunque aludiendo, al menos, a los siguientes elementos:

- ¿Qué evaluar? Indicadores de logro.
- ¿Cómo evaluar? Instrumentos de evaluación.
- ¿Cuándo evaluar? Momentos en los que se realizará la evaluación.
- ¿Quién evalúa? Personas que llevarán a cabo la evaluación.

Tecnología y Digitalización

II

(3º ESO)

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

LOMLOE

CURSO 2022-2023

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

1. INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA

El intenso y acelerado desarrollo tecnológico y digital, que en este siglo XXI se está experimentando en la sociedad, justifica la necesidad formativa en este campo. Es una realidad que nuestra forma de vida y relación con el entorno ha cambiado, obligándonos a buscar escenarios de aprendizaje con un importante apoyo digital, desarrollando de forma activa las destrezas de naturaleza cognitiva, procedimental y actitudinal.

La ciudadanía requiere una capacitación tecnológica que le permita entender los objetos técnicos que la rodean, su utilización y la resolución de problemas con espíritu innovador, así como el impacto de sus acciones en términos de sostenibilidad dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2030).

La materia complementa transversalmente a otras disciplinas, apoyando escenarios digitales de aprendizaje y analizando el conocimiento científico desde la simulación y construcción de prototipos tridimensionales. La resolución de problemas, la configuración y mantenimiento de equipos informáticos, la comunicación y difusión de ideas mediante herramientas digitales y una aproximación al pensamiento computacional, vertebran la materia, siempre bajo estrategias sostenibles, éticas e igualitarias, buscando la continuidad y ampliación de conocimientos en cursos sucesivos.

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE ETAPA

La materia Tecnología y Digitalización permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

Esta enfatiza en propiciar el respeto por los demás, la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad real de trato y oportunidades entre hombres y mujeres.

Los contenidos de la materia se adaptan a la consolidación de hábitos de disciplina y trabajo en equipo, buscando la realización eficaz de las tareas, desde el trabajo individual hasta la aportación final al grupo.

En la práctica académica, la adquisición de conocimientos utilizando las fuentes digitales de información, es una realidad a la que el alumnado se va adaptando, pero es necesario aportar un sentido crítico en el filtrado de la misma, identificando recursos veraces y depurados, bajo entornos de seguridad informática.

El conocimiento científico integrado en la resolución de problemas ayuda a optimizar la capacidad para la planificación, la toma de decisiones y la responsabilidad final del resultado obtenido.

La necesidad de difusión de las producciones, así como la comprensión de las mismas, hace que se estimule la correcta expresión tanto en lengua castellana como en cualquier lengua extranjera.

La adquisición de hábitos de seguridad personal y de salud en la manipulación de herramientas, entrenadores y simulaciones, favorecen el progreso personal y colectivo.

Finalmente, el diseño y la creación digital de prototipos ayudan a la comprensión de manifestaciones artísticas, como medio alternativo de expresión presente en la red, y que forma parte de un nuevo entorno cultural que convivirá paralelamente al tradicional.

Los objetivos se definen en la LOMLOE como los logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave. Así, de conformidad con el artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos las capacidades que les permitan:

- a)** Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, 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.
- c)** Valorar y respetar la diferencia de sexos, y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d)** Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, 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. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- 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.
- i)** Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras, de manera apropiada.

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

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, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

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

	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)	k)	l)
GRADO DE CONTRIBUCIÓN AL LOGRO DE OBJETIVOS	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	*	*	*	*		*	*	*	*			*
	*	*	*	*		*	*	*	*			*
		*	*	*		*		*	*			
			*	*		*		*				

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO COMPETENCIAL

La materia Tecnología y Digitalización II contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el Educación Secundaria Obligatoria en la siguiente medida:

	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
GRADO DE CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO COMPETENCIAL	*	*	*	*	*	*	*	*
	*		*	*	*		*	*
			*	*	*		*	*
			*	*				*
			*					

COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA

La presentación de una idea o proyecto de forma oral, escrita o signada, utilizando vocabulario técnico, expresando las ideas con claridad, rigor, eficacia y coherencia en los diferentes ámbitos, y con distintos propósitos influye positivamente en la capacidad comunicativa del alumnado.

COMPETENCIA PLURILINGÜE

El conocimiento y utilización de gran parte de los contenidos informáticos y digitales conlleva el uso de terminología en lengua inglesa.

COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA

La materia Tecnología y Digitalización es idónea para desarrollar de manera simultánea las cuatro competencias integradas en una sola. La resolución analítica de problemas tecnológicos, en los que la herramienta para obtener el resultado final será una expresión matemática, depurada mediante la experimentación, constituye un proceso propio de la materia, que ilustra su aportación al desarrollo de la competencia.

COMPETENCIA DIGITAL

La búsqueda y creación de contenidos y recursos digitales desde el respeto a la normativa de uso y difusión, así como el empleo del pensamiento computacional para el diseño de algoritmos, o la comprensión y configuración de dispositivos cotidianos, garantizando la seguridad, permiten al alumnado crecer competencialmente en el campo digital.

COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER

La evaluación reflexiva y autónoma de las diferentes alternativas de solución a un problema, proceso o sistema, la planificación del trabajo, y el tratamiento adecuado de la información, son ejemplos de cómo la materia contribuye a alcanzar esta competencia.

COMPETENCIA CIUDADANA

A través del trabajo colaborativo se desarrollan los valores de tolerancia, respeto y compromiso grupal, mediante una participación activa y aceptando las decisiones colegiadas.

COMPETENCIA EMPRENDEDORA

La creación y gestión de contenido creativo e innovador desde la planificación, depurando los procesos y sistemas con nuevas aportaciones y mejoras, contribuye de forma importante a dicha competencia.

COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIÓN CULTURALES

Ser consciente de la importancia que tiene una presentación atractiva de los productos de aprendizaje, tanto en formato gráfico como digital, y la utilización de la imagen como medio de comunicación, contribuyen al desarrollo de esta competencia dese la materia.

2. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL

Se llevará a cabo al comenzar cada una de las unidades para proporcionar información sobre los conocimientos previos del alumnado y determina el nivel de partida.

Se tendrá en cuenta en la toma de decisiones sobre objetivos, contenidos, metodología, organización del aula y ayudará a ajustar las actuaciones a las necesidades, intereses y posibilidades de los alumnos

Perfil de salida del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria.

MAPA DE COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS DEL PERFIL DE SALIDA DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA.

COMPETENCIAS CLAVE	DESCRIPTORES OPERATIVOS.
Competencia en comunicación lingüística (CCL)	<p>CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones como para construir vínculos personales.</p> <p>CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.</p> <p>CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.</p> <p>CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.</p> <p>CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.</p>
Competencia plurilingüe (CP)	<p>CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.</p> <p>CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.</p> <p>CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.</p>

<p>Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)</p>	<p>STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p> <p>STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.</p> <p>STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.</p> <p>STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.</p> <p>STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medioambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.</p>
<p>Competencia digital (CD)</p>	<p>CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.</p> <p>CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.</p> <p>CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p> <p>CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.</p> <p>CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.</p>

<p>Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)</p>	<p>CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.</p> <p>CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.</p> <p>CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.</p> <p>CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.</p> <p>CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.</p>
<p>Competencia ciudadana (CC)</p>	<p>CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.</p> <p>CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.</p> <p>CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.</p> <p>CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.</p>
<p>Competencia emprendedora (CE)</p>	<p>CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.</p> <p>CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora de valor.</p> <p>CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.</p>

<p>Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC)</p>	<p>CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.</p> <p>CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.</p> <p>CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.</p> <p>CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras y corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.</p>
---	---

3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS DEL PERFIL DE SALIDA: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES (MRC).

Conforme al anexo II del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, a continuación, se detallan las competencias específicas de Tecnología y Digitalización I y su conexión con las competencias clave y sus descriptores operativos

Mapa de relaciones competenciales (MRC)

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS
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 y transmitir documentalmente la información técnica descriptiva de dichos procesos.	CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CE1
2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma ordenada y cooperativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.	CCL1, CCL3, CCL5, STEM1, STEM3, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3.
3. Aplicar de forma apropiada 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, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.
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 y valorando la utilidad de las herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas.	CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, 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.	CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, 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.	CP2, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1.
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.	STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC3, CC4.

		CCL 1					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC							
		CCL 1	CCL 2	CCL 3	CCL 4	CCL 5	CP 1	CP 2	CP 3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3	CCEC 4	CCEC 5			
COMPES P1	Cr.E 1.1	x		x						x				x			x							x															
	Cr.E 1.2		x	x						x														x															
	Cr.E 1.3			x						x					x																								
COMPES P2	Cr.E 2.1																																						
	Cr.E 2.2	x		x						x		x					x								x	x								x					
COMPES P3	Cr.E 3.1	x				x					x					x	x							x												x			
	Cr.E 3.2																																						
	Cr.E 3.3										x	x		x				x	x			x		x												x			
	Cr.E 3.4											x		x							x															x			
COMPES P4	Cr.E 4.1									x	x					x	x	x																					
	Cr.E 4.2									x	x					x	x	x																			x		
	Cr.E 4.3	x				x						x			x	x	x																				x		
	Cr.E 4.4	x														x	x																				x		
COMPES P5	Cr.E 5.1	x										x			x	x																							
	Cr.E 5.2					x																																x	
	Cr.E 5.3		x					x		x		x						x						x	x												x		
	Cr.E 5.4										x		x																										
COMPES P6	Cr.E 6.1		x																																				
	Cr.E 6.2		x																																				
	Cr.E 6.3																																						
	Cr.E 6.4																																						
COMPES P7	Cr.E 7.1																																						
	Cr.E 7.2																																						

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO, JUNTO A LOS CONTENIDOS CON LOS QUE SE ASOCIAN.

Conforme al artículo 8 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, y su desarrollo en el anexo II, a continuación, se detallan los criterios de evaluación y los contenidos de la materia de Tecnología e Ingeniería I del primer curso de Bachillerato. Además, se detallan la vinculación entre los criterios de evaluación y los descriptores operativos de las competencias clave.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
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 y transmitir documentalmente la información técnica descriptiva de dichos procesos.	CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CE1	1.1. Definir y desarrollar problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1)	1.1.1 Define el problema para realizar el proyecto, que consiste en publicar un proyecto de forma colaborativa; busca ideas para la publicación en internet y elige herramientas que permiten compartir contenidos.
		1.2. Comprender, examinar y diseñar 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. (CCL2, CCL3, STEM2, CPSAA4, CE1)	1.1.2 Realiza la planificación del proyecto reuniendo materiales y herramientas y organizando las tareas.
			1.1.3 Plantea la realización de un informe y sus características para explicar el funcionamiento de un ordenador y reúne los materiales que necesita.
			1.1.4 Propone mejoras para la recogida de datos, reúne la documentación, redacta la memoria del proyecto para su divulgación y elabora una presentación para compartirla en las redes sociales.
			1.2.1 Describe el interior de un ordenador e identifica algunos componentes.
			1.2.2 Explica si internet es un sistema de comunicación.
			1.2.3 Crea una cuenta de Google y accede a las herramientas y a Google Sites, reconoce la estructura de la página de trabajo y sabe cómo utilizarla.
			1.2.4 Da los primeros pasos para diseñar el sitio web: comparte el trabajo en el grupo, asigna las tareas que se van a realizar de forma equitativa y elige el aspecto estético de la web.

			<p>1.2.5 Explica qué son las <i>cookies</i> y el <i>big data</i>, relaciona estos conceptos con la inteligencia artificial y reflexiona sobre la privacidad.</p> <p>1.2.6 Instala LibreOffice, el software adecuado para el proyecto.</p>
		<p>1.3. Generar y describir documentalmente información técnica referente a la solución creada, de manera organizada y haciendo uso de medios digitales, como hojas de cálculo a nivel inicial, así como cualquier otro medio de difusión de la solución generada. (CCL1, STEM2, CD2, CE1)</p>	<p>1.3.1 Crea una tabla con la división administrativa del país elegido, busca datos económicos y usa una hoja de cálculo para ordenar y representar estos datos numéricos, realiza operaciones con datos demográficos, elabora una pirámide de población y un climograma.</p> <p>1.3.2 Realiza la planificación del proyecto comprobando el hardware y el software que necesita, haciendo una planificación de tareas, organizando las herramientas y los materiales, y valorando qué otras tareas tendrán que llevar a cabo.</p> <p>1.3.3 Elabora un esquema para incluir en la presentación y crea la portada y el resto de la presentación y añade transiciones al avanzar.</p> <p>1.3.4 Realiza la evaluación del informe valorando los siguientes aspectos: el esquema elegido, la tabla, la gráfica, la pirámide de población, el climograma y la presentación de imágenes, la transición de unas a otras y los efectos de la animación.</p> <p>1.3.5 Redacta el informe, haciendo una presentación de cada componente, ordenando la información y revisando el trabajo para corregir posibles errores, y realiza la presentación.</p>

<p>2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinarios y trabajando de forma ordenada y cooperativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.</p>	<p>CCL1, CCL3, CCL5, STEM1, STEM3, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3.</p>	<p>2.1. Idear, crear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios contrastando con modelos de solución previos, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3)</p> <p>2.2. Registrar descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, utilizando medios digitales contrastables por otras personas con necesidades similares. (CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)</p>	<p>2.1.1 Valora las soluciones para el proyecto analizando la complejidad, el coste, el trabajo colaborativo y los elementos de cada una, y elige Google Sites.</p> <p>2.1.2 Define el problema del proyecto para construir un robot, un juguete o una maqueta realizando una búsqueda de ideas, analizando las características generales y buscando y valorando distintas soluciones y las ventajas de cada una.</p> <p>2.1.3 Identifica los componentes de un circuito eléctrico, sabe montar circuitos; realiza las conexiones en serie, en paralelo y de manera mixta, y calcula la resistencia equivalente en cada tipo de conexión.</p> <p>2.2.1 Elige el modo de comunicar el informe y analiza los pros y contras de cada formato y valora cual es el más adecuado teniendo en cuenta el contexto.</p> <p>2.2.2 Realiza la evaluación de la recogida de datos valorando la conexión y la representación de datos.</p> <p>- Conoce y utiliza las medidas para trabajar con seguridad y adopta rutinas personales para aumentar esta seguridad, como generar contraseñas seguras y crear copias de seguridad.</p>
<p>3. Aplicar de forma apropiada distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios 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.</p>	<p>STEM2, STEM3, STEM5, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.</p>	<p>3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de electricidad y electrónica básica, respetando las normas de seguridad y salud, y atendiendo a la mejora de la experiencia de usuario. (STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4).</p>	<p>3.1.1 Construye y realiza el montaje de la maqueta teniendo en cuenta las medidas de seguridad y realizando un boceto previo.</p> <p>3.1.2 Define el problema del proyecto, que consiste en construir una maqueta reutilizando envases de plástico, señala las características, realiza la búsqueda y el análisis de ideas y analiza las soluciones para decidir cuál es la idea más adecuada valorando las ventajas de cada una.</p>

		<p>3.2. Comprender y analizar el impacto ambiental asociado a los materiales plásticos, cerámicos, textiles y compuestos, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica proactiva y propositiva que tenga en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible. (STEM3, STEM5, CPSAA2, CE1, CE3)</p>	<p>3.2.1 Conoce y valora la regla de las tres R, diferencia los conceptos de reducir, reutilizar y reciclar, e indica qué plásticos pueden seguir esos procesos.</p> <p>3.2.2 Interpreta imágenes sobre las consecuencias del uso de plástico en los animales y explica qué puede hacer para evitarlo; valora la utilidad de iniciativas para concienciar a las personas sobre el reciclaje.</p> <p>3.2.3 Investiga sobre cómo reducir el impacto medioambiental en su proyecto y aporta ideas para conseguir una maqueta más sostenible.</p> <p>3.2.4 Reflexiona sobre problemas sobre la realidad de su entorno y propone soluciones sobre el cuidado del medioambiente.</p>
		<p>3.3. Manejar a un nivel avanzado simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos. (STEM2, STEM3, CD4, CD5, CPSAA1, CE3)</p>	<p>3.3.1 Utiliza el simulador Tinkercad para hacer una simulación de circuitos eléctricos.</p> <p>3.3.2 Utiliza la placa de pruebas o <i>protoboard</i> para diseñar circuitos electrónicos; interpreta el valor de una resistencia, construye un sensor de movimiento, un pulsador, una alarma y transistores.</p>
		<p>3.4. Fabricar digitalmente prototipos sencillos, obteniendo modelos desde Internet y empleando el software y hardware necesarios con autonomía y creatividad, respetando las licencias de uso y los derechos de autoría. (STEM3, STEM5, CD4, CD5, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)</p>	<p>3.4.1 Realiza una presentación interactiva con imágenes y animaciones de imágenes.</p> <p>3.4.2 Reflexiona sobre los datos que proporcionan los sensores de algunos dispositivos y valora si pueden ser interpretados por cualquier persona y su fiabilidad.</p>
<p>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 y valorando la utilidad de las</p>	<p>CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4.</p>	<p>4.1. Describir, 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</p>	<p>4.1.1 Organiza la información en la página, inserta otros elementos de Google Sites y añade elementos a la página «divulgación».</p> <p>4.1.2 Realiza el diseño en 3D con Tinkercad: utiliza el color; aplica transformaciones básicas; realiza operaciones básicas con las figuras y diseña un coche; utiliza una</p>

<p>herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas.</p>		<p>el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto. (CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CEC3, CCEC4)</p>	<p>impresora 3D para imprimir los elementos empleando software de impresión.</p>
		<p>4.2. Representar gráficamente planos, esquemas, circuitos, y objetos, usando a un nivel avanzado aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D, y exportándolos a los formatos adecuados para su intercambio. (CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)</p>	<p>4.2.1 Diseña los elementos de un coche en 3D; utiliza OpenSCAD para diseñar el alojamiento de los motores, el de las baterías y el del sensor de infrarrojos; organiza los motores y las pilas y diseña el chasis; diseña el alojamiento del sensor de ultrasonidos, la pala y las ruedas.</p>
		<p>4.3. Utilizar la representación y expresión gráfica de forma manual y digital en esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, empleando adecuadamente las perspectivas y respetando la normalización. (CCL1, STEM4, CD2, CD3)</p>	<p>4.3.1 Dibuja las vistas ortogonales de un objeto y a partir de ellas obtiene la perspectiva caballera y la perspectiva isométrica.</p> <p>4.3.2 Calcula escalas de dibujos y utiliza el tipo de escala en función de sus necesidades: reducir, ampliar o presentar la dimensión real.</p> <p>4.3.3 Valora la importancia del dibujo en las fases del proceso tecnológico y explica cómo puede beneficiar el desarrollo personal y cómo ayuda a comunicar ideas.</p> <p>4.3.4 Reflexiona sobre la importancia que ha tenido la aplicación de los avances tecnológicos en ámbitos como la arquitectura, el diseño y la fabricación de cualquier objeto.</p>
		<p>4.4. Difundir en entornos virtuales específicamente elegidos la idoneidad de productos desde la mejora de la experiencia de usuario, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz. (CCL5, CD3, CC4, CCEC4)</p>	<p>4.4.1 Elige el modo de comunicar el informe y analiza los pros y contras de cada formato.</p> <p>4.4.2 Crea un canal de YouTube para subir los vídeos a la página.</p>

<p>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.</p>	<p>CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3.</p>	<p>5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos incorporando secuencias sencillas de introducción a la inteligencia artificial basada en el reconocimiento de textos. (CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3)</p>	<p>5.1.1 Realiza la autoevaluación de la página web valorando la información publicada, el coste y la sencillez en la creación, el trabajo colaborativo, la variedad de elementos y la seguridad y privacidad.</p>
		<p>5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades. (CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)</p>	<p>5.2.1 Identifica las herramientas fundamentales para programar algoritmos, diagramas de flujo y códigos, y realiza un diagrama de flujo para hacer distintas tareas.</p> <p>5.2.2 Diseña el sitio web: crea la página principal, añade texto e imágenes y utiliza la opción de vista previa para hacer modificaciones antes de publicarla.</p> <p>5.2.3 Crea una cuenta de Google y accede a las herramientas y a Google Sites, reconoce la estructura de la página de trabajo y sabe cómo utilizarla.</p>
		<p>5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, añadiendo funcionalidades con conexión a Internet, mediante el análisis, montaje, construcción, simulación y programación de robots y sistemas de control, implementando módulos de Internet de las Cosas. (CP2, STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3)</p>	<p>5.3.1 Analiza las características y la forma de un coche y de sus elementos y los relaciona con las funciones para las que ha sido creado.</p> <p>5.3.2 Define el problema del proyecto para construir un coche, analizando las características y buscando y valorando distintas soluciones sobre los motores, los sensores y los complementos en función de sus necesidades.</p>
		<p>5.4. Integrar la reevaluación y la depuración de errores como elemento del proceso de aprendizaje, aplicando la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa. (CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1)</p>	<p>5.4.1 Realiza la evaluación de la recogida de datos valorando la conexión y la representación de datos.</p> <p>5.4.2 Realiza la evaluación de las habilidades comunicativas de la presentación.</p> <p>5.4.3 Evalúa la maqueta puntuando la carcasa, el chasis y las ruedas y otros elementos; indica en qué parte del proyecto necesita mejorar y explica cómo.</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, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1.</p>	<p>6.1. Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de comunicación de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación digital, alámbrica e inalámbrica, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos. (CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5)</p>	<p>6.1.1 Explica qué es el internet de las cosas e identifica elementos de control de sistemas de seguridad.</p> <p>6.1.2 Hace copias de seguridad utilizando Google Drive</p> <p>6.2.3 Identifica aparatos que pueden conectarse a internet y opina sobre las ventajas y desventajas de la recopilación de datos de las personas.</p> <p>6.2.4 Reflexiona sobre la privacidad y sobre las consecuencias de no adoptar medidas de seguridad.</p>
		<p>6.2. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro. (CD1, CD2, CD4, CPSAA4)</p>	<p>6.2.1 Identifica las herramientas adecuadas para elaborar un informe y señala el tipo de información que puede incluir en su presentación.</p> <p>6.2.2 Lee y comenta un texto sobre las ventajas de utilizar dispositivos conectados.</p> <p>6.2.3 Organiza el índice interactivo del informe.</p>
		<p>6.3. Gestionar y llevar a cabo un tránsito seguro por la red, aplicando estrategias preventivas y restaurativas frente a las amenazas ligadas a datos en la nube, propiciando el bienestar digital. (CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CE1)</p>	<p>6.3.1 Conoce y utiliza las medidas para trabajar con seguridad y adopta rutinas personales para aumentar esta seguridad, como generar contraseñas seguras y crear copias de seguridad.</p> <p>6.3.2 Reconoce los peligros de las redes sociales y la divulgación de los contenidos publicados en las mismas.</p> <p>6.3.3 Valora la importancia de actuar con responsabilidad y de modo seguro para evitar situaciones desagradables.</p>
		<p>6.4. Obtener, manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software. (STEM1, STEM4, CD1, CD2, CE1)</p>	<p>6.4.1 Identifica las herramientas adecuadas para elaborar un informe sobre un país y señala el tipo de información que puede incluir en su presentación.</p> <p>6.4.2 Reflexiona sobre las mejoras en el hardware y software y sobre su utilidad y necesidad.</p>

<p>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.</p>	<p>STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC3, CC4.</p>	<p>7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible. (STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC4)</p>	<p>7.1.1 Valora el uso de los procesadores de texto y de otras aplicaciones en la vida cotidiana, y explica las ventajas de usar las nuevas tecnologías para presentar distintos tipos de información.</p> <p>7.1.2 Valora el uso de simuladores-entrenadores para aprender distintas actividades.</p> <p>7.1.3 Identifica aparatos que pueden conectarse a internet y opina sobre las ventajas y desventajas de la recopilación de datos de las personas.</p> <p>7.1.4 Reflexiona sobre el impacto ambiental que provoca el uso de ordenadores interpretando datos sobre los materiales empleados en su fabricación y las emisiones que producen algunas tareas.</p> <p>7.1.5 Reflexiona sobre las consecuencias de la contaminación acústica en la salud y propone medidas para evitar el exceso de ruido.</p>
		<p>7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas y ejerciendo una lectura crítica del hecho de la obsolescencia programada. (STEM2, STEM5, CD4, CC3, CC4)</p>	<p>7.2.1 Explica como internet es un sistema de comunicación global que intercomunica el mundo y sus relaciones sociales, acercando y uniendo las conexiones del mundo en general tanto en el ámbito económico como de divulgación de ideas, conocimientos y realidades sociales.</p> <p>7.2.2 Explica si le parecen seguros los vehículos autónomos y reflexiona sobre el hecho de sustituir a las personas por los robots en los trabajos.</p> <p>7.2.3 Reflexiona y participa en un debate sobre la obsolescencia programada.</p>

CONTENIDOS ASOCIADOS	
<p>A. PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</p>	<p>a. Propuestas, estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases.</p> <p>b. Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación, definición y resolución de problemas planteados.</p> <p>c. de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.</p> <p>d. Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos tecnológicos.</p>

	<p>e. Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.</p> <p>f. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.</p> <p>g. Materiales tecnológicos: plásticos, cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental.</p> <p>h. Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene.</p> <p>i. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Experiencia de usuario.</p>
B. COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN DE IDEAS	<p>a. Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).</p> <p>b. Técnicas de representación gráfica. Normalización y perspectivas.</p> <p>c. Aplicaciones CAD y software de modelado en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.</p> <p>d. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.</p> <p>e. Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.</p> <p>f. Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados. Memorias, planos y presupuestos.</p>
C. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL, PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA	<p>a. Introducción a la inteligencia artificial. Reconocimiento de textos.</p> <p>b. Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas.</p> <p>c. Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.</p> <p>d. Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.</p>
D. DIGITALIZACIÓN DEL ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE	<p>a. Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.</p> <p>b. Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.</p> <p>c. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.</p> <p>d. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos e información. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención de acceso a contenidos inadecuados o susceptibles de generar adicciones.</p>
E. TECNOLOGÍA SOSTENIBLE	<p>a. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.</p> <p>b. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.</p>

5. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA.

Tal y como se determina en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Proyecto de Decreto de currículo, en todas las materias se trabajarán:

- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.
- Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.

Y se desarrollarán:

- Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.
- Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.

En la asignatura de Tecnología y Digitalización I, estos contenidos se trabajaran en las situaciones de aprendizaje de la siguiente manera:

CONTENIDOS TRANSVERSALES	SITUACIONES DE APRENDIZAJE								
	SA 1	SA 2	SA 3	SA 4	SA 5	SA 6	SA 7	SA 8	SA 9
La comprensión lectora	X	X	X	X	X	X	X	X	X
La expresión oral y escrita	X	X	X	X	X	X	X	X	X
La competencia digital	X	X	X	X	X	X	X	X	X
El emprendimiento social y empresarial	X	X	X	X	X	X	X	X	X
El fomento del espíritu crítico y científico	X	X	X	X	X	X	X	X	X
La educación emocional y en valores	X	X	X	X	X	X	X	X	X
La igualdad de género	X	X	X	X	X	X	X	X	X
La creatividad	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Las tecnologías de la Información y de la Comunicación, su uso responsable	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza	X	X	X	X	X	X	X	X	X
La educación para la salud	X	X	X	X	X	X	X	X	X
La formación estética	X	X	X	X	X	X	X	X	X

6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

Para aplicar los principios metodológicos se tendrá en cuenta lo establecido en los artículos 11 y 12, junto a los anexos II.A y III, del Decreto 39/2022 de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.

De esta manera, se parte de una perspectiva metodológica con un enfoque globalizado, interdisciplinar e integrador que conlleva el modelo de educación por competencias.

PRINCIPIOS METODOLÓGICOS PROPIOS DEL CENTRO

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se partirá de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias, procurando de esta manera un aprendizaje constructivista.
- Se atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y valoración en el desarrollo de algún contenido.

APRENDIZAJE COMPETENCIAL

Todos los elementos que constituyen el proceso de aprendizaje competencial se integran en **situaciones de aprendizaje**. De acuerdo con el artículo 12 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se planificarán situaciones de aprendizaje para la **adquisición y desarrollo** de las **competencias específicas** de la materia, y en consecuencia, las competencias clave y los objetivos de etapa. Estas situaciones contextualizadas implican la puesta en práctica, de forma integrada, de competencias y contenidos, a través de un problema motivador, relevante y significativo.

En la materia de **Tecnología e Ingeniería I** se trabaja con situaciones de aprendizaje que están contextualizadas en la realidad del alumno. De esta manera, el alumno se siente motivado, es consciente de su aprendizaje y eso le ayuda a transferir ese aprendizaje a otros contextos.

En cada situación, el alumnado trabaja de forma práctica siguiendo la secuencia de aprendizaje, APRENDO.

- **Activar:** Presentar contextos reales y cercanos que activen los conocimientos previos a los que conectar los nuevos.
- **Procesar:** Razonar activamente sobre lo que se está aprendiendo mediante el análisis, debate, uso, indagación u otras formas de procesamiento.
- **Abstractar:** Incorporar otras situaciones en las que también se aplique lo que se está aprendiendo, pasando de lo concreto a lo abstracto.
- **Comprender:** Dar significado a lo que está aprendiendo y poder aplicarlo a nuevos contextos.
- **Consolidar:** Practicar en situaciones múltiples haciendo visibles los principios abstractos subyacentes, para fortalecer su comprensión y dominio.
- **Desafiar:** Proponer actividades que permitan a los alumnos probar sus conocimientos o plantear hipótesis o alternativas, indagar o inventar situaciones donde aplicarlos.
- **Producir:** Plantear la creación de entregables donde se aplique lo aprendido dotándolo de utilidad práctica.

En bachillerato, las situaciones de aprendizaje pretenden reforzar el trabajo autónomo del alumnado, su iniciativa y creatividad, así como la reflexión crítica y el sentido de la responsabilidad. Consistirán en secuencias de actividades para la construcción del conocimiento y para el desarrollo de las competencias para aprender a aprender.

RECURSOS DIDÁCTICOS

El profesor deberá adquirir la información necesaria acerca de los **conocimientos previos** de los alumnos. Para ello realizará pruebas escritas específicas, sondeos, preguntas generales, ejercicios, etc... De esta forma podremos comenzar sus actividades de enseñanza con un nivel adecuado a su alumnado. Sin perjuicio de lo anterior, al inicio del desarrollo teórico de la unidad, sería positivo realizar un breve resumen de conceptos anteriores con el objeto de refrescar y homogeneizar conocimientos.

Intentar que los conocimientos que se transmitan sean significativos, es decir, que los alumnos tengan la posibilidad de ponerlos en práctica. Con esto, dichos conocimientos se reforzarán y serán más fácilmente adquiridos por los alumnos. Para ello el profesor propondrá actividades y problemas que permitan al alumno ir desarrollando su aprendizaje en etapas sucesivas y basándose en los conocimientos anteriormente adquiridos.

Los contenidos teóricos, explicaciones, propuestas de trabajo, planificación, estudio y actividades didácticas que afecten a todo el grupo de alumnos, se desarrollarán en el aula, utilizando las

disposiciones espaciales tradicionales apoyadas en la pizarra.

El trabajo de taller debe estar íntimamente ligado a la teoría. El trabajo experimental es una de las formas en que mejor se alcanza la comprensión de los conceptos y principios básicos, además de adaptarse mejor a la peculiar forma de aprender de cada persona. El taller debe de preceder a la teoría, y, si es posible, edificar ésta sobre resultados experimentales.

En la elaboración de las unidades didácticas, para la etapa de la ESO, se pretende seguir, en general, un mismo esquema metodológico de trabajo, que desembocará en plantear al alumno un proceso, para la solución de un problema que enlace los contenidos teóricos con su aplicación o solución práctica, según el esquema:

NECESIDAD - PROBLEMA - SOLUCIÓN - EVALUACIÓN

Es decir, se trata de plantear una serie de problemas para los que hay que encontrar una solución adecuada. La solución ha de ser un objeto tecnológico, que satisfaga una necesidad o solucione el problema planteado. El esquema metodológico básico consta de los siguientes apartados fundamentales:

- I. **Planteamiento del problema-motivación.**
- II. **Análisis del problema.**
- III. **Diseño del proyecto.**
- IV. **Fabricación del objeto técnico.**
- V. **Evaluación de la solución alcanzada.**

Trabajaremos con la clase dividida en grupos de trabajo heterogéneos y su constitución ha de estar dirigida por el profesor, de manera que los grupos no se agrupen espontáneamente, para evitar desequilibrios.

Los grupos en la medida de lo posible deberán ser estables, por lo que el profesor deberá vigilar que estén compensados. Si se nota alguna deficiencia debe cambiarlos de forma muy meditada. En cualquier caso, será conveniente tener en cuenta las aficiones y preocupaciones de los alumnos para constituir los grupos, lo cual requerirá de un cierto sondeo previo, que se debe realizar en los primeros días de clase.

Se debe nombrar un portavoz que realizará la labor de representar al grupo; un secretario/a que realizará las anotaciones generales; un encargado de materiales, que realizará las funciones de

control del material y un encargado de herramientas; que realizará las funciones de control del panel de herramientas asignados al grupo y un encargado de bibliografía, que realizará las funciones de búsqueda de documentación y bibliografía.

Cada día, antes de salir de clase, los alumnos han de recoger el aula-taller, devolver las herramientas generales al encargado de herramientas; desmontar las máquinas y dejar las herramientas de grupo en los lugares que previamente se hayan especificado. Los alumnos no deben salir de clase antes de haber realizado estas labores. Por lo tanto, se deben considerar entre cinco y diez minutos para realizar estas tareas. Se debe exigir a los alumnos el conocimiento de las normas de seguridad e higiene en el aula-taller, para evitar accidentes.

Dejar a los alumnos margen a la creatividad, permitiendo que el tema de trabajo sea libre, dentro de los parámetros marcados. No dejar pasar a los alumnos de una fase a otra del trabajo sin haber hecho correctamente la anterior.

El trabajo a realizar en el **aula-taller** en cada uno de estos apartados es el siguiente:

I. Planteamiento del problema-motivación:

Es la primera toma de contacto con el tema, que vamos a trabajar, se pretende por tanto que el alumno obtenga una idea general de lo que se va a hacer en la actividad y centrar el problema, que posteriormente habrá de solucionar. Se basará en los contenidos desarrollados en las U.D. Las primeras consideraciones a tener en cuenta es la importancia de la elección del tema-problema, que ha de ser cercano al alumno, despertar interés en él y poderse realizar con los medios disponibles. Por otro lado, el nivel en el que se plantee el problema ha de ser adecuado a los conocimientos previos del alumno en la ESO, así como, a su proceso de desarrollo psicológico.

II. Análisis del problema:

En este apartado se pretende, que los alumnos, consigan toda la información que consideren necesaria, para abordar la solución del problema planteado. Esta información la pueden conseguir de diferentes formas:

- Utilizar los contenidos expuestos en el Área de Tecnología.
- Acudiendo ellos mismos a las fuentes de información (bibliotecas, entrevistas, visitas técnicas, internet, revistas técnicas, etc.).
- Proporcionándola el profesor (fotocopias, fichas de trabajo, explicaciones, etc.); en este sentido se utilizará la gama más variada de los recursos.
- Utilizar la información adquirida en otras áreas del conocimiento.
- Analizando objetos similares a los que se vayan a construir. Este método es de gran utilidad

para desarrollar capacidades de observación, análisis y síntesis. Este planteamiento tiene una presencia muy importante en el área científico-tecnológica; por tanto, el análisis de objetos no debe ceñirse exclusivamente a un momento concreto.

III. Diseño del proyecto:

En esta fase se trata de elaborar toda la documentación correspondiente al diseño del objeto técnico, para posteriormente construirlo, teniendo en cuenta el análisis realizado en la fase anterior nos permita solucionar el problema, inicialmente planteado. En la fase de diseño es el momento de trabajar en la elaboración de informes técnicos, planos, planificaciones de trabajo, presupuestos, etc. En este apartado, es muy importante aplicar los medios informáticos.

IV. Fabricación del objeto técnico:

En esta fase se construye el objeto, en ella la actividad manual es prioritaria. Es aquí donde abordaremos el aprendizaje de procesos de trabajo bien secuenciados, operaciones básicas de taller, conocimiento de materiales, manejo de herramientas, planificación y organización del trabajo, etc.

V. Evaluación de la solución alcanzada:

En esta fase se trata de comprobar que el objeto tecnológico es una solución adecuada al problema planteado. Es también el momento de comprobar su funcionamiento, hacer un control de calidad, comparar el objeto fabricado con el diseñado, valorar los problemas surgidos en la fabricación de las diferentes piezas del objeto, el impacto ambiental y social, etc.

DIVERSIDAD E INCLUSIÓN

Esta programación está basada en los principios del **diseño universal del aprendizaje (DUA)**. De acuerdo con los principios de este diseño, las situaciones de aprendizaje facilitan múltiples medios de representación (qué se va a aprender) y de acción y expresión (cómo se va a aprender), así como múltiples formas de implicación (por qué se aprende).

Se pretende que todo el alumnado, independientemente de sus circunstancias y características, estén **presentes**, sean **participativos** y sean **capaces de producir**.

- **Alumnos presentes.** Todos los alumnos y alumnas deben poder **acceder a los aprendizajes**; por eso, se emplean diversos soportes y formatos para trabajar los nuevos conocimientos: vídeos, audios, infografías...; iconos en las órdenes de las primeras unidades de primero, o una fuente propia que facilita la lectura.
- **Alumnos participativos.** Todo el alumnado, independientemente de su estilo de aprendizaje debe encontrar **motivación y participar en el aula**. Por eso, se facilitan diversas metodologías y tipos de actividades: trabajo individual, trabajo en equipo, rutinas de trabajo (para los alumnos que sienten seguridad en la repetición), retos (para los alumnos que necesitan una novedad), propuestas de trabajo fuera del aula, actividades digitales, situaciones que parten de una variedad de contextos, transferencia de lo aprendido y utilidad del aprendizaje, trabajo de la metacognición para que sean conscientes de sus progresos.
- **Alumnos capaces de producir.** Se facilitan diferentes canales para que los alumnos **expresen lo aprendido**, sin la obligación de hacerlo siempre de una misma forma. Se proponen actividades cuya resolución es visual, oral, escrita... Se utilizan también diferentes recursos de apoyo: plantillas, organizadores visuales, consejos de expresión oral.

Desde este enfoque, el diseño inicial de la enseñanza se realiza teniendo en cuenta de **forma global** la atención a las **diferencias individuales del alumnado** en su acceso al aprendizaje, sin necesidad de adaptar de forma particular las características de la enseñanza. Las situaciones de aprendizaje diseñadas a partir de este principio permiten desarrollar la competencia de aprender a aprender y sentar las bases de aprendizaje a lo largo de la vida y fomentar procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se adapten a las necesidades, las características y los ritmos de aprendizaje del alumnado.

ORGANIZACIÓN DE LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE (SA)

Las situaciones de aprendizaje integran todos los elementos que constituyen el **proceso de enseñanza-aprendizaje competencial**, partiendo de una situación problema contextualizada y de cierta complejidad, para ser resuelta de manera creativa y eficaz, implicando la puesta en funcionamiento, de manera integrada, de toda una serie de recursos y saberes.

La metodología de las situaciones de aprendizaje busca ocasiones en las que el propio alumno descubre el conocimiento por sí mismo a través de la práctica directa, y así consiga unos **aprendizajes más significativos**.

La situación de aprendizaje comienza activando a los alumnos. Una serie de preguntas abiertas permitirá la participación de todo el grupo clase, y además, ayudará a detectar los conocimientos previos que tienen sobre el tema. En esta primera parte, se presenta la situación de aprendizaje, los objetivos, y el reto que tendrán que conseguir.

Después, los alumnos construyen su propio aprendizaje, con la ayuda del docente como mediador, a lo largo de las siguientes fases: **procesar** (aprendizaje razonado con estrategias específicas), **abstraer** (herramientas para pasar de lo concreto a lo abstracto), **comprender** (transferencia a otros contextos) y **consolidar** (estrategias de asentamiento).

7. CONCRECIÓN DE LOS PROYECTOS SIGNIFICATIVOS.

Desde la materia Tecnología y Digitalización II se desarrollarán los siguientes proyectos significativos o situaciones de aprendizaje relevantes y la resolución colaborativa de problemas, que refuerzan la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad del alumnado:

- **Situación de aprendizaje 1:** DISEÑO Y PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS.
- **Situación de aprendizaje 2:** NUESTROS PROYECTOS CON EL ORDENADOR.
- **Situación de aprendizaje 3:** DISEÑO DE OBJETOS QUE MEJORAN LA SALUD.
- **Situación de aprendizaje 4:** DISEÑO DE OBJETOS CON MATERIALES PLÁSTICOS.
- **Situación de aprendizaje 5:** CONOCEMOS Y MECANIZAMOS NUESTRA BICICLETA.
- **Situación de aprendizaje 6:** DISEÑAMOS Y CONSTRUIMOS CON ELECTRICIDAD.
- **Situación de aprendizaje 7:** SISTEMAS DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN DIGITAL.

SA 1. DISEÑO Y PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS			
Resumen	<p>Esta situación de aprendizaje está dedicada al análisis de la tecnología y del proceso tecnológico, que como bien sabe el alumnado consta de una serie de pasos bien pautados. Además, se detallan los materiales de uso técnico, teniendo siempre presente su impacto ambiental, un asunto de importancia creciente a la vista de la crisis ecológica global que nos amenaza de modo cada vez más patente, y las herramientas que se emplean en tecnología, incluyendo herramientas digitales, como las impresoras 3D o las máquinas de control numérico.</p> <p>Para conducir esta situación de aprendizaje se plantea de entrada un problema socioambiental de importancia creciente, cual es la conveniencia e incluso necesidad de disponer de sistemas de refrigeración en buena parte del planeta, una necesidad que se está planteando cada vez en más lugares del planeta a la vista de del calentamiento global. Es importante hacer ver al alumnado que, además de los sistemas de aire acondicionado, es necesario disponer de sistemas de refrigeración y de cadenas de frío para buena parte de los alimentos, que de otro modo pueden deteriorarse en un plazo breve de tiempo, provocando problemas de escasez. A la vista de este grave problema, por ello se plantea el diseño de un sistema portátil de aire acondicionado siguiendo criterios de sostenibilidad.</p>		
Contextualización y espacios de aprendizaje	<p>Esta situación de aprendizaje se enmarca dentro del Bloque 1 se realizará en el aula de informática D1 (para elaborar los documentos) y en el aula taller D3 (explicaciones teóricas y diseño del sistema portátil de aire acondicionado).</p>		
Temporalización: 8 sesiones en el primer trimestre			
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
Objetivos de etapa 1º Educación Secundaria Obligatoria			a) b) c) d) e) f) g) h) j) k)
C. Específicas	Criterios de Evaluación	Indicadores de logro <i>(ordenados según secuenciación)</i>	Instrumentos Evaluación

CE 1	1.1	1.1.2 Realiza la planificación del proyecto reuniendo materiales y herramientas y organizando las tareas.	DPR
CE 1	1.3	1.3.2 Realiza la planificación del proyecto comprobando el hardware y el software que necesita, haciendo una planificación de tareas, organizando las herramientas y los materiales, y valorando qué otras tareas tendrán que llevar a cabo.	DPR
CE 1	1.3	1.3.3 Elabora un esquema para incluir en la presentación y crea la portada y el resto de la presentación y añade transiciones al avanzar.	DPR
CE 2	2.1	2.1.1 Define el problema del proyecto para construir un robot, un juguete o una maqueta realizando una búsqueda de ideas, analizando las características generales y buscando y valorando distintas soluciones y las ventajas de cada una.	OGO
CE 2	1.4	1.4.3 Diseña la presentación del informe determinando la estructura e insertando diapositivas y otros elementos gráficos.	DPF
CE 2	2.1	2.1.1 Analiza las posibles soluciones para el proyecto teniendo en cuenta la dificultad, el tiempo de ejecución, el coste y el tamaño.	DPF
CE 3	3.2	3.2.2 Investiga sobre cómo reducir el impacto medioambiental en su proyecto y aporta ideas para conseguir una maqueta más sostenible.	DPR
CE 3	3.2	3.2.4 Reflexiona sobre problemas sobre la realidad de su entorno y propone soluciones sobre el cuidado del medioambiente.	RPO
CE 3	3.4	3.4. Realiza una presentación interactiva con imágenes y animaciones de imágenes.	RPO
CE 4	4.2	4.2.1 Usa esquemas y bocetos en la planificación de proyectos	DPF
CE 4	4.4	4.4.4 Utiliza aplicaciones de ofimática de la nube para realizar un trabajo colaborativo relacionado con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 3: Salud y bienestar	DPF
CE 4	4.4	4.4.5 Identifica el significado de las señales de seguridad y diferencia las señales de obligación, peligro, auxilio y prohibición.	RPE
CE 6	6.2	6.2.2 Lee y comenta un texto sobre las ventajas de utilizar dispositivos conectados	DCA
CE 6	6.2	6.4.1 Identifica las herramientas adecuadas para elaborar un informe sobre un país y señala el tipo de información que puede incluir en su presentación.	OGO
CE 7	7.1	7.1.1 Valora el uso de los procesadores de texto y de otras aplicaciones en la vida cotidiana, y explica las ventajas de usar las nuevas tecnologías para presentar distintos tipos de información.	DPF

CE 7	7.1	7.1.4 Reflexiona sobre el impacto ambiental que provoca el uso de ordenadores interpretando datos sobre los materiales empleados en su fabricación y las emisiones que producen algunas tareas	RPO
CE 7	7.2	7.2.3 Reflexiona y participa en un debate sobre la obsolescencia programada.	RPO
Descriptor operativos	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5 CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CC3, CC4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.		
Contenidos de la materia		Contenidos de carácter transversal	
<p>Se analiza la tecnología y el proceso tecnológico.</p> <p>Se detallan los materiales de uso técnico.</p> <p>Se estudia la organización y gestión del taller de tecnología</p> <p>Se detallan las nociones básicas del funcionamiento de una empresa.</p> <p>Se estudia el impacto social y medioambiental de la tecnología.</p> <p>En la sección Procedimientos informáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se plantea la creación de un entorno TIC personal colaborativo, que en su versión más básica incluye una cuenta de correo electrónico, un sistema de almacenamiento en la nube y un paquete de aplicaciones de ofimática, que pueden ser de código abierto, como LibreOffice. <p>En la sección Análisis de objetos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se detalla cómo hacer un completo análisis formal, técnico, funcional, socioeconómico y ambiental de un objeto técnico. <p>En la sección Procedimientos técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se detallan las normas de seguridad e higiene que deben seguirse en el taller. Se plantea la construcción de un sencillo móvil que permita confirmar los principios que estableció Galileo acerca del movimiento uniforme y del movimiento uniformemente acelerado. <p>Los contenidos mencionados figuran en los siguientes bloques del currículo oficial:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bloque A, Proceso de resolución de problema. Bloque B, Comunicación y difusión de ideas. Bloque D, Digitalización del entorno personal de aprendizaje. Bloque E, Tecnología sostenible. 		<p>TIC CON ORA LEC ESC</p>	
Aprendizaje interdisciplinar			
<p>Esta situación de aprendizaje está relacionada con el área de Biología y Geología al mobilizarse saberes básicos como son la experimentación científica y la indagación, llevando sus actuaciones a las metodologías propias de la ciencia. Algo parecido ocurre con el área de Matemáticas, donde pueden establecerse correspondencias relacionadas con el uso de estrategias, y formas de razonamiento propios de ella como parte del método científico. Con la materia de Dibujo Técnico se aprecian conexiones vinculadas como medio de expresión y comunicación convencional para cualquier proyecto, cuyo fin sea la creación y fabricación de un producto, siendo un aspecto imprescindible del desarrollo tecnológico. Dota al alumnado de un instrumento eficiente para comunicarse de manera gráfica y objetiva, para expresar y difundir ideas o proyectos de acuerdo con convenciones que garantizan su interpretación fiable y precisa.</p>			

SA 2. NUESTROS PROYECTOS CON EL ORDENADOR.			
Resumen	<p>A lo largo de esta situación de aprendizaje se trabaja el empleo y conocimiento de diferentes formatos de imágenes, audio y vídeo, sus propiedades y la edición básica de los mismos usando diferentes dispositivos es esencial para abordar cualquier proyecto y desenvolverse en la sociedad de la información.</p> <p>La influencia del ser humano en el cambio climático, desarrollado a lo largo de la situación de aprendizaje, integra el uso e instalación de diversos equipos informáticos y el uso de aplicaciones básicas: la realización de presentaciones, la inserción de gráficos, la edición de imágenes, audio y vídeo, y la incorporación de la realidad aumentada a los proyectos desarrollados.</p> <p>Esta situación de aprendizaje tiene como objetivo comprender qué hábitos hay que corregir o modificar para reducir nuestro impacto sobre el medioambiente y exponerlo para adquirir la conciencia necesaria. Se trata de un tema de candente actualidad por los efectos notorios que está teniendo el calentamiento global a escala global.</p> <p>Los alumnos y alumnas deben saber que muchas de las actividades y tareas que realizan a diario tienen un impacto ecológico muy superior a otras, por ejemplo, utilizar vehículos de combustión frente a ir en bicicleta o a pie; adquirir envases de usar y tirar frente a emplear envases no perecederos; comprar alimentos producidos en países lejanos frente a adquirir alimentos de proximidad; adquirir aparatos y objetos de todo tipo que no son estrictamente necesarios; utilizar sistemas de calefacción y aire acondicionado, etc.</p> <p>No hay que perder de vista que el objetivo final es despertar en el alumnado una conciencia ecológica seria que les incite a actuar en coherencia, al haber comprendido la necesidad de tomar medidas urgentemente.</p>		
Contextualización y espacios de aprendizaje	Esta situación de aprendizaje se enmarca dentro del Bloque 2 se realizará en el aula de informática D1.		
Temporalización: 9 sesiones en el primer trimestre			
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
Objetivos de etapa 1º Educación Secundaria Obligatoria			a) b) c) d) e) f) g) h) k) l)
C. Específicas	Criterios de Evaluación	Indicadores de logro <i>(ordenados según secuenciación)</i>	Instrumentos Evaluación
<i>CE 1</i>	<i>1.1</i>	1.1.3 Plantea la realización de un informe y sus características para explicar el funcionamiento de un ordenador y reúne los materiales que necesita.	DPR
<i>CE 1</i>	<i>1.1</i>	1.1.4 Propone mejoras para la recogida de datos, reúne la documentación, redacta la memoria del proyecto para su divulgación y elabora una presentación para compartirla en las redes sociales.	DPR

CE 1	1.2	1.2.1 Describe el interior de un ordenador e identifica algunos componentes.	RPE
CE 1	1.2	1.2.6 Instala LibreOffice, el software adecuado para el proyecto.	RPO
CE 1	1.3	1.3.1 Crea una tabla con la división administrativa del país elegido, busca datos económicos y usa una hoja de cálculo para ordenar y representar estos datos numéricos, realiza operaciones con datos demográficos, elabora una pirámide de población y un climograma.	RPE
CE 3	3.1	1.3.4 Realiza la evaluación del informe valorando los siguientes aspectos: el esquema elegido, la tabla, la gráfica, la pirámide de población, el climograma y la presentación de imágenes, la transición de unas a otras y los efectos de la animación	DCA
CE 3	3.2	3.2.3 Investiga sobre cómo reducir el impacto medioambiental en su proyecto y aporta ideas para conseguir una maqueta más sostenible.	DPR
CE 3	3.2	3.2.4 Reflexiona sobre problemas sobre la realidad de su entorno y propone soluciones sobre el cuidado del medioambiente.	RPO
CE 4	4.1	4.1.1 Organiza la información en la página, inserta otros elementos de Google Sites y añade elementos a la página «divulgación».	OGO
CE 4	4.4	4.4.1 Crea un canal de YouTube para subir los vídeos a la página.	DPF
CE 5	5.2	5.2.1 Identifica las herramientas fundamentales para programar algoritmos, diagramas de flujo y códigos, y realiza un diagrama de flujo para hacer distintas tareas.	DCA
CE 5	5.2	5.2.2 Diseña el sitio web: crea la página principal, añade texto e imágenes y utiliza la opción de vista previa para hacer modificaciones antes de publicarla.	DPR
CE 5	5.4	5.4.1 Realiza la evaluación de la recogida de datos valorando la conexión y la representación de datos.	DPR
CE 6	6.1	6.1 Hace copias de seguridad utilizando Google Drive	ORA
CE 6	6.2	6.2 Organiza el índice interactivo del informe	DCA
CE 7	7.1	7.1.1 Valora el uso de los procesadores de texto y de otras aplicaciones en la vida cotidiana, y explica las ventajas de usar las nuevas tecnologías para presentar distintos tipos de información.	DPF
CE 7	7.1	7.1.2 Valora el uso de simuladores-entrenadores para aprender distintas actividades.	DPF

CE 7	7.1	7.1.3 Identifica aparatos que pueden conectarse a internet y opina sobre las ventajas y desventajas de la recopilación de datos de las personas.	RPE
CE 7	7.1	7.1.4 Reflexiona sobre el impacto ambiental que provoca el uso de ordenadores interpretando datos sobre los materiales empleados en su fabricación y las emisiones que producen algunas tareas.	RPO
CE 7	7.1	7.1.5 Reflexiona sobre las consecuencias de la contaminación acústica en la salud y propone medidas para evitar el exceso de ruido.	RPO
CE 7	7.2	7.2.3 Reflexiona y participa en un debate sobre la obsolescencia programada.	RPO
Descriptorios operativos	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5 CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CC3, CC4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.		
Contenidos de la materia		Contenidos de carácter transversal	
<p>Se repasa la arquitectura del ordenador y del proceso de conexión de dispositivos externos.</p> <p>Se hace una introducción a los distintos sistemas operativos y a las funciones que realizan.</p> <p>Se explica cómo instalar y desinstalar programas.</p> <p>El estudio de las hojas de cálculo se centra en su relación con la Tecnología. Se practican las operaciones básicas y se muestra cómo utilizar una función condicional.</p> <p>Se indica cómo emplear el asistente para gráficos y se muestra el ejemplo de la curva característica de un termistor a partir de una tabla de datos de funcionamiento del mismo.</p> <p>Se repasa la forma tradicional de aplicación de escritorio y se indica cómo hacer presentaciones interactivas.</p> <p>Se hace una pequeña introducción a la realización de infografías, que pueden definirse como presentaciones dinámicas e interactivas en las que se combinan de muchas maneras posibles las imágenes, el texto y los elementos multimedia.</p> <p>Se hace una breve introducción a la edición de vídeos.</p> <p>En el apartado Procedimientos informáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se plantea el diseño de un sencillo juego de preguntas y respuestas. <p>En el apartado Encuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> Debe elaborar y realizar una encuesta con el fin de conocer los hábitos del alumnado que afectan negativamente al medio ambiente. <p>En el apartado Análisis:</p> <ul style="list-style-type: none"> Deben realizar gráficos que muestren la evolución de las emisiones y las temperaturas medias planetarias, y aportar datos científicos que evidencien la crisis climática en la que nos encontramos. <p>En el apartado Presentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Deben hacer uso de diversos recursos con el fin de hacer llegar el mensaje de forma clara y patente. 		<p>TIC CON ORA LEC ESC</p>	

<p>Los contenidos mencionados figuran en los siguientes bloques del currículo oficial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bloque A, Proceso de resolución de problemas. • Bloque B, Comunicación y difusión de ideas. • Bloque D, Digitalización del entorno personal de aprendizaje. • Bloque E, Tecnología sostenible. 	
<p>Aprendizaje interdisciplinar</p>	
<p>Esta situación de aprendizaje está relacionada con el área de Biología y Geología al movilizarse saberes básicos como son la experimentación científica y la indagación, llevando sus actuaciones a las metodologías propias de la ciencia. Algo parecido ocurre con el área de Matemáticas, donde pueden establecerse correspondencias relacionadas con el uso de estrategias, y formas de razonamiento propios de ella como parte del método científico. Con la materia de Dibujo Técnico se aprecian conexiones vinculadas como medio de expresión y comunicación convencional para cualquier proyecto, cuyo fin sea la creación y fabricación de un producto, siendo un aspecto imprescindible del desarrollo tecnológico. Dota al alumnado de un instrumento eficiente para comunicarse de manera gráfica y objetiva, para expresar y difundir ideas o proyectos de acuerdo con convenciones que garantizan su interpretación fiable y precisa.</p>	

SA 3. DISEÑO DE OBJETOS QUE MEJORAN LA SALUD			
Resumen	<p>Para conducir esta situación de aprendizaje se plantea el diseño y la construcción de un objeto o pieza tridimensional de uso médico, como una férula o una prótesis. Ya que el centro dispone de impresora 3D, para imprimir el prototipo.</p> <p>Dado que esta situación de aprendizaje tiene como objeto ahondar en el conocimiento y la aplicación de la expresión gráfica en Tecnología y de los sistemas técnicos de representación</p> <p>La situación de aprendizaje tiene como objetivo diseñar un objeto que ayude a mejorar la salud y el bienestar mediante el uso de técnicas asequibles y cercanas, como el diseño y la impresión 3D. Las fases más relevantes son las de análisis, diseño y desarrollo, y en particular la elaboración de los planos de las vistas de la pieza, su perspectiva caballera y la acotación detallada de todas las partes representativas de la pieza.</p>		
Contextualización y espacios de aprendizaje	<p>Esta situación de aprendizaje se enmarca dentro del Bloque 1 se realizará en el aula de informática D1 (para la representación tridimensional mediante el programa Tinkercad) aula taller D3 (para el diseño y la construcción de la pieza tridimensional de uso médico).</p>		
Temporalización: 8 sesiones en el primer trimestre			
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
Objetivos de etapa 1º Educación Secundaria Obligatoria			a) b) c) d) e) f) g) h) k) l)
C. Específicas	Criterios de Evaluación	Indicadores de logro <i>(ordenados según secuenciación)</i>	Instrumentos Evaluación
<i>CE 1</i>	<i>1.1</i>	1.1.2 Realiza la planificación del proyecto reuniendo materiales y herramientas y organizando las tareas.	DPR
<i>CE 1</i>	<i>1.3</i>	1.3.2 Realiza la planificación del proyecto comprobando el hardware y el software que necesita, haciendo una planificación de tareas, organizando las herramientas y los materiales, y valorando qué otras tareas tendrán que llevar a cabo.	DPR
<i>CE 1</i>	<i>1.3</i>	1.3.5 Redacta el informe, haciendo una presentación de cada componente, ordenando la información y revisando el trabajo para corregir posibles errores, y realiza la presentación.	DPF
<i>CE 2</i>	<i>2.1</i>	2.1.1 Valora las soluciones para el proyecto analizando la complejidad, el coste, el trabajo colaborativo y los elementos de cada una, y elige Google Sites.	OGO

CE 2	2.1	2.1.2 Define el problema del proyecto para construir un robot, un juguete o una maqueta realizando una búsqueda de ideas, analizando las características generales y buscando y valorando distintas soluciones y las ventajas de cada una.	OGO
CE 4	4.1	4.1.2 Realiza el diseño en 3D con Tinkercad: utiliza el color; aplica transformaciones básicas; realiza operaciones básicas con las figuras y diseña un coche; utiliza una impresora 3D para imprimir los elementos empleando software de impresión.	RPO
CE 4	4.3	4.3.1 Dibuja las vistas ortogonales de un objeto y a partir de ellas obtiene la perspectiva caballera y la perspectiva isométrica.	RPE
CE 4	4.3	4.3.2 Calcula escalas de dibujos y utiliza el tipo de escala en función de sus necesidades: reducir, ampliar o presentar la dimensión real.	RPE
CE 4	4.3	4.3.3 Valora la importancia del dibujo en las fases del proceso tecnológico y explica cómo puede beneficiar el desarrollo personal y cómo ayuda a comunicar ideas.	DPF
CE 4	4.3	4.3.4 Reflexiona sobre la importancia que ha tenido la aplicación de los avances tecnológicos en ámbitos como la arquitectura, el diseño y la fabricación de cualquier objeto.	RPO
CE 6	6.4	6.4.2 Reflexiona sobre las mejoras en el hardware y software y sobre su utilidad y necesidad.	DCA
CE 7	7.1	7.1.2 Valora el uso de simuladores-entrenadores para aprender distintas actividades.	DPF
Descriptores operativos	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5 CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CC3, CC4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.		
Contenidos de la materia		Contenidos de carácter transversal	
<p>Se estudia las perspectivas axonométricas y de la perspectiva cónica, y con los tipos de líneas normalizadas.</p> <p>Se tratan las dos perspectivas que se utilizan en Tecnología: la caballera y la isométrica.</p> <p>Se detalla el procedimiento para «construir» piezas en perspectiva a partir de las vistas planas.</p> <p>Se repasan los instrumentos de medida y con las reglas para indicar dichas medidas, es decir, las normas de acotación.</p> <p>Se detalla la documentación técnica que debe acompañar a un producto.</p> <p>En la sección Procedimientos informáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se hace un repaso de la utilización de un programa de dibujo asistido por ordenador. Se lleva a cabo la representación tridimensional de un soporte para dispositivos móviles mediante el programa Tinkercad. <p>Los contenidos mencionados figuran en los siguientes bloques del currículo oficial:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bloque A, Proceso de resolución de problemas. Bloque B, Comunicación y difusión de ideas. 		TIC CON ORA LEC ESC	

Aprendizaje interdisciplinar
<p>Esta situación de aprendizaje está relacionada con el área de Biología y Geología al movilizarse saberes básicos como son la experimentación científica y la indagación, llevando sus actuaciones a las metodologías propias de la ciencia. Algo parecido ocurre con el área de Matemáticas, donde pueden establecerse correspondencias relacionadas con el uso de estrategias, y formas de razonamiento propios de ella como parte del método científico. Con la materia de Dibujo Técnico se aprecian conexiones vinculadas como medio de expresión y comunicación convencional para cualquier proyecto, cuyo fin sea la creación y fabricación de un producto, siendo un aspecto imprescindible del desarrollo tecnológico. Dota al alumnado de un instrumento eficiente para comunicarse de manera gráfica y objetiva, para expresar y difundir ideas o proyectos de acuerdo con convenciones que garantizan su interpretación fiable y precisa.</p>

SA 4. DISEÑO DE OBJETOS CON MATERIALES PLÁSTICOS.			
Resumen	<p>En esta situación de aprendizaje construiremos con una maqueta con materiales plásticos para ello es necesario conocer las propiedades y aplicaciones de los materiales plásticos más comunes empleados en la industria, así como sus técnicas de trabajo. A la hora de trabajar en el taller, en todo momento debe funcionar la cooperación en equipo y se deben cumplir los hábitos de seguridad y salud.</p> <p>En esta situación de aprendizaje nos vamos a centrar en el estudio de las propiedades de los plásticos, que no solamente determinan las aplicaciones de cada producto tecnológico, sino también la selección de los materiales más apropiados para fabricarlos.</p> <p>Las tareas propuestas se adecuan a los objetivos y criterios de evaluación requeridos, atendiendo especialmente al uso de las técnicas de manipulación y unión de estos materiales. En este caso la situación de aprendizaje tiempo como objetivo diseñar un coche que ayude a reducir el uso de plásticos reutilizando envases. Las fases más relevantes son la de concienciación sobre el uso excesivo de estos, el análisis, diseño y desarrollo, de la pieza.</p> <p>Además de abarcar el desarrollo ordenado de los contenidos expuestos, la intención es crear el contexto donde se fomente la toma de decisiones relacionadas con el proceso tecnológico, el sentido crítico, considerando aspectos estéticos, funcionales, medioambientales y económicos, y la capacidad de resolver problemas relacionados con ellos.</p>		
Contextualización y espacios de aprendizaje	<p>Esta situación de aprendizaje se enmarca en el Bloque 3 se realizará en aula taller D3 (explicaciones teóricas y construcción de la maqueta de materiales plásticos).</p>		
Temporalización: 12 sesiones en el segundo trimestre			
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
Objetivos de etapa 1º Educación Secundaria Obligatoria			a) b) c) d) e) f) g) h) k) l)
C. Específicas	Criterios de Evaluación	Indicadores de logro (ordenados según secuenciación)	Instrumentos Evaluación
<i>CE 1</i>	<i>1.1</i>	1.1.1 Define el problema para realizar el proyecto, que consiste en publicar un proyecto de forma colaborativa; busca ideas para la publicación en internet y elige herramientas que permiten compartir contenidos.	DPR
<i>CE 1</i>	<i>1.1</i>	1.1.2 Realiza la planificación del proyecto reuniendo materiales y herramientas y organizando las tareas.	DPR

CE 1	1.3	1.3.3 Elabora un esquema para incluir en la presentación y crea la portada y el resto de la presentación y añade transiciones al avanzar.	DPR
CE 2	2.2	2.2.1 Elige el modo de comunicar el informe y analiza los pros y contras de cada formato y valora cual es el más adecuado teniendo en cuenta el contexto.	DCA
CE3	3.1	3.1.1 Construye y realiza el montaje de la maqueta teniendo en cuenta las medidas de seguridad y realizando un boceto previo.	DPF
CE 3	3.1	3.1.2 Define el problema del proyecto, que consiste en construir una maqueta reutilizando envases de plástico, señala las características, realiza la búsqueda y el análisis de ideas y analiza las soluciones para decidir cuál es la idea más adecuada valorando las ventajas de cada una.	RPO
CE 3	3.2	3.2.1 Conoce y valora la regla de las tres R, diferencia los conceptos de reducir, reutilizar y reciclar, e indica qué plásticos pueden seguir esos procesos.	ORA
CE 3	3.2	3.2.2 Interpreta imágenes sobre las consecuencias del uso de plástico en los animales y explica qué puede hacer para evitarlo; valora la utilidad de iniciativas para concienciar a las personas sobre el reciclaje.	DCA
CE 3	3.2	3.2.3 Investiga sobre cómo reducir el impacto medioambiental en su proyecto y aporta ideas para conseguir una maqueta más sostenible.	DPR
CE 3	3.2	3.2.4 Reflexiona sobre problemas sobre la realidad de su entorno y propone soluciones sobre el cuidado del medioambiente.	RPO
CE 5	5.2	5.2.3 Crea una cuenta de Google y accede a las herramientas y a Google Sites, reconoce la estructura de la página de trabajo y sabe cómo utilizarla	DPR
CE 5	5.4	5.4.2 Realiza la evaluación de las habilidades comunicativas de la presentación.	DPR
CE 5	5.4	5.4.3 Evalúa la maqueta puntuando la carcasa, el chasis y las ruedas y otros elementos; indica en qué parte del proyecto necesita mejorar y explica cómo.	RPO
CE 6	6.2	6.2.1 Identifica las herramientas adecuadas para elaborar un informe y señala el tipo de información que puede incluir en su presentación.	DCA
Descriptor operativos	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5 CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CC3, CC4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.		
Contenidos de la materia			Contenidos de carácter transversal

<p>Se estudian el origen de los principales plásticos y otros materiales sintéticos.</p> <p>Se abordarán las formas de obtención, los tipos, las propiedades y las aplicaciones de cada uno de ellos.</p> <p>Se destacan las herramientas y los útiles que se emplean en el taller, así como las técnicas para manipular de forma adecuada determinados materiales.</p> <p>Se detallarán las formas de reciclaje y reutilización de los plásticos.</p> <p>Se estudian los distintos tipos de técnicas de fabricación de los plásticos.</p> <p>En el apartado Procedimientos técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se muestra cómo utilizar algunas de las herramientas más comunes en el taller. • Se explica cómo construir algunos objetos con plásticos. <p>Los contenidos tratados en esta unidad figuran en dos bloques del currículo oficial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bloque A, Proceso de resolución de problemas. • Bloque B, Comunicación y difusión de ideas. • Bloque E, Tecnología sostenible. 	<p>TIC CON ORA LEC ESC</p>
<p>Aprendizaje interdisciplinar</p>	
<p>Esta situación de aprendizaje está relacionada con el área de Biología y Geología al movilizarse saberes básicos como son la experimentación científica y la indagación, llevando sus actuaciones a las metodologías propias de la ciencia. Algo parecido ocurre con el área de Matemáticas, donde pueden establecerse correspondencias relacionadas con el uso de estrategias, y formas de razonamiento propios de ella como parte del método científico. Con la materia de Dibujo Técnico se aprecian conexiones vinculadas como medio de expresión y comunicación convencional para cualquier proyecto, cuyo fin sea la creación y fabricación de un producto, siendo un aspecto imprescindible del desarrollo tecnológico. Dota al alumnado de un instrumento eficiente para comunicarse de manera gráfica y objetiva, para expresar y difundir ideas o proyectos de acuerdo con convenciones que garantizan su interpretación fiable y precisa.</p>	

SA 5. CONOCEMOS Y MECANIZAMOS NUESTRA BICICLETA.			
Resumen	<p>Esta situación de aprendizaje está dedicada al estudio y la sistematización de los distintos tipos de mecanismos. Es importante destacar la importancia que han tenido los mecanismos en el desarrollo tecnológico, desde las aplicaciones más sencillas, como la palanca para mover un objeto, hasta las más sofisticadas, como las máquinas, que permiten realizar actividades con menor esfuerzo físico y en menos tiempo, aumentando así el rendimiento en el trabajo.</p> <p>Esta situación de aprendizaje permite al alumnado interesarse por los diferentes tipos de mecanismos y darse cuenta de su cotidianeidad. El análisis de los mecanismos que forman un elemento tan común como una bicicleta, desde las ruedas hasta los cambios, pasando por el manillar o los frenos, va a permitir hilvanar los distintos tipos de mecanismos, su funcionamiento y su utilidad, así como contextualizar y ver una aplicación concreta de los contenidos teóricos, que irán apareciendo a medida que nos fijemos en alguno de los elementos de la bicicleta.</p> <p>Para finales que se pide una presentación sobre el funcionamiento de los distintos elementos de la bicicleta, lo que permitirá evaluar el grado de adquisición de los conocimientos relativos a esta situación de aprendizaje, así como contrastar la competencia digital en el montaje de imágenes y textos en una presentación.</p>		
Contextualización y espacios de aprendizaje	<p>Esta situación de aprendizaje se enmarca dentro del Bloque 3 se realizará en el aula de informática D1 (montaje de la presentación) y en el aula taller D3 (explicaciones teóricas).</p>		
Temporalización: 10 sesiones en el tercer trimestre			
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
Objetivos de etapa 1º Educación Secundaria Obligatoria			a) b) c) d) e) f) g) h) k) l)
C. Específicas	Criterios de Evaluación	Indicadores de logro (ordenados según secuenciación)	Instrumentos Evaluación
<i>CE 1</i>	<i>1.1</i>	1.1.2 Realiza la planificación del proyecto reuniendo materiales y herramientas y organizando las tareas.	DPR

CE 1	1.1	1.1.2 Realiza la planificación del proyecto reuniendo materiales y herramientas y organizando las tareas.	DPR
CE 1	1.2	1.2.3 Crea una cuenta de Google y accede a las herramientas y a Google Sites, reconoce la estructura de la página de trabajo y sabe cómo utilizarla.	DPR
CE 1	1.3	1.3.4 Realiza la evaluación del informe valorando los siguientes aspectos: el esquema elegido, la tabla, la gráfica, la pirámide de población, el climograma y la presentación de imágenes, la transición de unas a otras y los efectos de la animación.	RPO
CE 2	2.1	2.1.1 Valora las soluciones para el proyecto analizando la complejidad, el coste, el trabajo colaborativo y los elementos de cada una, y elige Google Sites.	OGO
CE 3	3.2	3.2.4 Reflexiona sobre problemas sobre la realidad de su entorno y propone soluciones sobre el cuidado del medioambiente.	RPO
CE 3	3.4	3.4.2 Realiza una presentación interactiva con imágenes y animaciones de imágenes.	RPO
CE 4	4.1.1	4.1.1 Organiza la información en la página, inserta otros elementos de Google Sites y añade elementos a la página «divulgación».	OGO
CE 4	4.4	4.4.1 Elige el modo de comunicar el informe y analiza los pros y contras de cada formato	DPR
CE 5	5.4	5.4.2 Realiza la evaluación de las habilidades comunicativas de la presentación	DPR
CE 6	6.1	6.1 Hace copias de seguridad utilizando Google Drive	ORA
CE 6	6.3	6.2.3 Organiza el índice interactivo del informe.	DCA
CE 6	6.4	6.4.1 Identifica las herramientas adecuadas para elaborar un informe sobre un país y señala el tipo de información que puede incluir en su presentación.	OGO
CE 7	7.1	7.1.1 Valora el uso de los procesadores de texto y de otras aplicaciones en la vida cotidiana, y explica las ventajas de usar las nuevas tecnologías para presentar distintos tipos de información.	DPF
CE 7	7.1	7.1.5 Reflexiona sobre las consecuencias de la contaminación acústica en la salud y propone medidas para evitar el exceso de ruido.	RPO
CE 7	7.2	7.2.2 Explica si le parecen seguros los vehículos autónomos y reflexiona sobre el hecho de sustituir a las personas por los robots en los trabajos.	RPO
Descriptorios operativos	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5 CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CC3, CC4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.		

Contenidos de la materia	Contenidos de carácter transversal
<p>Estudio y la sistematización de los distintos tipos de mecanismos.</p> <p>Identificación de los distintos tipos de mecanismos dentro de máquinas complejas, su modo de funcionamiento y las reglas físicas y matemáticas por las que se rigen.</p> <p>En la sección Procedimientos técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se dan algunas pautas para la construcción de piezas de madera y metal. <p>En la sección Procedimientos informáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se indica, cómo diseñar una polea que va a ser impresa en 3D. • Se estudia un programa de simulación de mecanismos. <p>En la sección Análisis de objetos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se explican las operaciones básicas con una bicicleta. • Se explica la manipulación de los distintos elementos mecánicos que conforman la bicicleta conduce a la adquisición de conocimientos prácticos (y también teóricos) que con frecuencia quedan mejor retenidos que cualquier exposición teórica. <p>Los contenidos tratados en esta unidad figuran en dos bloques del currículo oficial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bloque A, Proceso de resolución de problemas. • Bloque E, Tecnología sostenible. 	<p>TIC CON ORA LEC ESC</p>
<p>Aprendizaje interdisciplinar</p>	
<p>Esta situación de aprendizaje está relacionada con el área de Biología y Geología al movilizarse saberes básicos como son la experimentación científica y la indagación, llevando sus actuaciones a las metodologías propias de la ciencia. Algo parecido ocurre con el área de Matemáticas, donde pueden establecerse correspondencias relacionadas con el uso de estrategias, y formas de razonamiento propios de ella como parte del método científico. Con la materia de Dibujo Técnico se aprecian conexiones vinculadas como medio de expresión y comunicación convencional para cualquier proyecto, cuyo fin sea la creación y fabricación de un producto, siendo un aspecto imprescindible del desarrollo tecnológico. Dota al alumnado de un instrumento eficiente para comunicarse de manera gráfica y objetiva, para expresar y difundir ideas o proyectos de acuerdo con convenciones que garantizan su interpretación fiable y precisa.</p>	

SA 6. DISEÑAMOS Y CONSTRUIMOS CON ELECTRICIDAD			
Resumen	<p>Para conducir esta situación de aprendizaje se plantea el diseño y construcción de un coche eléctrico. Es importante hacer ver al alumnado que, aunque muchas veces se habla de «cero emisiones», los vehículos eléctricos también contribuyen, si bien en menor medida, a la contaminación ambiental, pues sus baterías consumen electricidad, que muchas veces procede de centrales eléctricas convencionales.</p> <p>En este caso la situación de aprendizaje tiene como objetivo conocer los componentes de los circuitos eléctricos y electrónicos y ser capaces de formar un circuito para crear un pequeño vehículo eléctrico. Dicho vehículo incorporará algunos elementos de control automático, como unos sensores que emitirán un sonido al chocar con algún obstáculo.</p>		
Contextualización y espacios de aprendizaje	<p>Esta situación de aprendizaje se enmarca dentro del Bloque 3 se realizará en el aula de informática D1 (para la simulación informática de circuitos eléctricos y electrónicos) y en el aula taller D3 (para las explicaciones teóricas, diseño y construcción de un coche eléctrico).</p>		
Temporalización: 12 sesiones en el Segundo trimestre			
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
Objetivos de etapa 1º Educación Secundaria Obligatoria			a) b) c) d) e) f) g) h) l)
C. Específicas	Criterios de Evaluación	Indicadores de logro <i>(ordenados según secuenciación)</i>	Instrumentos Evaluación
<i>CE 1</i>	<i>1.1</i>	1.1.2 Realiza la planificación del proyecto reuniendo materiales y herramientas y organizando las tareas.	DPR
<i>CE 1</i>	<i>1.3</i>	1.3.2 Realiza la planificación del proyecto comprobando el hardware y el software que necesita, haciendo una planificación de tareas, organizando las herramientas y los materiales, y valorando qué otras tareas tendrán que llevar a cabo.	DPR
<i>CE 2</i>	<i>2.1</i>	2.1.2 Define el problema del proyecto para construir un robot, un juguete o una maqueta realizando una búsqueda de ideas, analizando las características generales y buscando y valorando distintas soluciones y las ventajas de cada una.	OGO

CE 2	2.1	2.1.3 Identifica los componentes de un circuito eléctrico, sabe montar circuitos; realiza las conexiones en serie, en paralelo y de manera mixta, y calcula la resistencia equivalente en cada tipo de conexión.	RPE
CE 3	3.3	3.3.1 Utiliza el simulador Tinkercad para hacer una simulación de circuitos eléctricos.	DCA
CE 3	3.3	3.3. 2 Utiliza la placa de pruebas o protoboard para diseñar circuitos electrónicos; interpreta el valor de una resistencia, construye un sensor de movimiento, un pulsador, una alarma y transistores	DCA
CE 4	4.1	4.1.2 Realiza el diseño en 3D con Tinkercad: utiliza el color; aplica transformaciones básicas; realiza operaciones básicas con las figuras y diseña un coche; utiliza una impresora 3D para imprimir los elementos empleando software de impresión	RPO
CE 4	4.2	4.2.1 Diseña los elementos de un coche en 3D; utiliza OpenSCAD para diseñar el alojamiento de los motores, el de las baterías y el del sensor de infrarrojos; organiza los motores y las pilas y diseña el chasis; diseña el alojamiento del sensor de ultrasonidos, la pala y las ruedas.	DPR
CE 4	4.3	4.3.4 Reflexiona sobre la importancia que ha tenido la aplicación de los avances tecnológicos en ámbitos como la arquitectura, el diseño y la fabricación de cualquier objeto.	RPO
CE 5	5.3	5.3.1 Analiza las características y la forma de un coche y de sus elementos y los relaciona con las funciones para las que ha sido creado.	DPF
CE 5	5.3	5.3.2 Define el problema del proyecto para construir un coche, analizando las características y buscando y valorando distintas soluciones sobre los motores, los sensores y los complementos en función de sus necesidades.	RPO
CE 5	5.3	5.4.3 Evalúa la maqueta puntuando la carcasa, el chasis y las ruedas y otros elementos; indica en qué parte del proyecto necesita mejorar y explica cómo.	RPO
CE 7	7.1	7.1.2 Valora el uso de simuladores-entrenadores para aprender distintas actividades.	DPF
CE 7	7.1	7.1.5 Reflexiona sobre las consecuencias de la contaminación acústica en la salud y propone medidas para evitar el exceso de ruido	RPO
Descriptores operativos	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5 CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CC3, CC4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.		
Contenidos de la materia			Contenidos de carácter transversal
Se repasa el concepto de circuito eléctrico y de la simbología usada para representar los distintos elementos.			TIC CON ORA LEC ESC

<p>Se estudian las magnitudes eléctricas básicas (carga, resistencia, voltaje, intensidad) y su interrelación mediante la ley de Ohm.</p> <p>Se aplican estos conocimientos al análisis de circuitos en serie, en paralelo y mixtos.</p> <p>Se estudian los sistemas de control electromecánico.</p> <p>Se analiza el funcionamiento de dos dispositivos de control: el interruptor final de carrera y el relé.</p> <p>Se analizan los elementos electrónicos analógicos más comunes y se muestran ejemplos de montajes que se pueden realizar con ellos.</p> <p>La sección Procedimientos técnicos consta de varias secciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cómo montar circuitos eléctricos y electrónicos sencillos. • Cómo utilizar un polímetro, cómo instalar cuatro altavoces. • Cómo aplicar la tecnología al ahorro de agua. <p>En la sección Procedimientos informáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se estudia la simulación informática de circuitos eléctricos y electrónicos. • Se propone la utilización del simulador Yenka • Cálculo y simulación de circuitos en serie y paralelo, punto de luz conmutado, y motor con inversor de giro. <p>En la sección Análisis de objetos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se analiza un vehículo eléctrico. <p>Los contenidos mencionados figuran en los siguientes bloques del currículo oficial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bloque A, Proceso de resolución de problemas. • Bloque C, Pensamiento computacional, programación y robótica. 	
<p>Aprendizaje interdisciplinar</p>	
<p>Esta situación de aprendizaje está relacionada con el área de Biología y Geología al movilizarse saberes básicos como son la experimentación científica y la indagación, llevando sus actuaciones a las metodologías propias de la ciencia. Algo parecido ocurre con el área de Matemáticas, donde pueden establecerse correspondencias relacionadas con el uso de estrategias, y formas de razonamiento propios de ella como parte del método científico. Con la materia de Dibujo Técnico se aprecian conexiones vinculadas como medio de expresión y comunicación convencional para cualquier proyecto, cuyo fin sea la creación y fabricación de un producto, siendo un aspecto imprescindible del desarrollo tecnológico. Dota al alumnado de un instrumento eficiente para comunicarse de manera gráfica y objetiva, para expresar y difundir ideas o proyectos de acuerdo con convenciones que garantizan su interpretación fiable y precisa.</p>	

SA 7. SISTEMAS DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN DIGITAL	
Resumen	<p>En el momento actual, la creación, gestión y compartición de la información no es patrimonio exclusivo de unos pocos. El desarrollo tecnológico ha propiciado que el uso y disfrute de las nuevas TICs se haya universalizado y que una ingente cantidad de información en formato digital circule por todo el planeta las 24 horas del día.</p> <p>Los alumnos y alumnas, inmersos en este océano de información, tienen que saber manejarse utilizando unas herramientas que ordenen y simplifiquen su tarea de aprendizaje y que produzcan resultados satisfactorios en cuanto a la organización personal y al desenvolvimiento del trabajo en equipo.</p> <p>En esta situación de aprendizaje vamos a repasar algunas de estas herramientas con el fin de que los alumnos y alumnas las conozcan y usen las que les parezcan más apropiadas. No es necesario que usen todas; lo importante es que sepan que existen por si las necesitan en el futuro.</p> <p>La idea de que debemos estar toda la vida aprendiendo puede resultar de entrada «poco atractiva». Nuestro empeño es hacer ver a alumnos que, por lo que se refiere a las TIC, esto es así de modo patente, pues en el punto en que nos encontramos se les exige no solo que sean receptores de información, sino que sean capaces de crear información de interés y de compartirla. Se puede recordar al alumnado que, sin saberlo, ellos forman parte de este proceso de continua evolución de las herramientas de comunicación, con sus comentarios de Whatsapp, sus fotos compartidas en Instagram y su participación en las redes sociales.</p> <p>El Bienestar digital, es de suma importancia a la vista de la deriva que ha tomado el «consumo» de productos y servicios digitales por parte de la población infantil y juvenil, principalmente a través de los teléfonos móviles. Es importante hacer ver que las nuevas tecnologías, al mismo tiempo que constituyen una herramienta extraordinaria de búsqueda e intercambio de información, plantean grandes retos pues con frecuencia se está haciendo un uso indiscriminado y desmedido de los dispositivos, y en particular de los teléfonos móviles, que genera en muchas personas, y en particular en la población adolescente, serios problemas de adicción y patologías diversas relacionadas con las redes sociales.</p> <p>En este caso la situación de aprendizaje tiene como objetivo generar un entorno personal de aprendizaje (PLE) personalizado, es decir, ajustado a las necesidades del alumno o alumna, aunque también puede tratarse de generar un entorno personal de aprendizaje de otra persona que lo necesite. Por ello cada alumno o alumna debe razonar y anotar cuáles son sus objetivos de aprendizaje, qué aparatos tecnológicos tiene a su disposición, de qué software dispone y cuál es su red personal de aprendizaje. Es importante resaltar en todo el proceso que se trata de crear un entorno de aprendizaje, pues los alumnos y alumnas tienden a asociar de manera</p>

	automática las redes y los dispositivos de comunicación, eminentemente el teléfono móvil, como artefactos de ocio y diversión.		
Contextualización y espacios de aprendizaje	Esta situación de aprendizaje se enmarca dentro del Bloque 2 se realizará en el aula de informática D1.		
Temporalización: 9 sesiones en el tercer trimestre			
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
Objetivos de etapa 1º Educación Secundaria Obligatoria			a) b) c) d) e) f) g) l)
C. Específicas	Criterios de Evaluación	Indicadores de logro <i>(ordenados según secuenciación)</i>	Instrumentos Evaluación
CE 1	1.1	1.1.1 Define el problema para realizar el proyecto, que consiste en publicar un proyecto de forma colaborativa; busca ideas para la publicación en internet y elige herramientas que permiten compartir contenidos.	DPR
CE 1	1.1	1.1.4 Propone mejoras para la recogida de datos, reúne la documentación, redacta la memoria del proyecto para su divulgación y elabora una presentación para compartirla en las redes sociales.	DPR
CE 1	1.2	1.2.2 Explica si internet es un sistema de comunicación.	RPE
CE 1	1.2	1.2.4 Da los primeros pasos para diseñar el sitio web: comparte el trabajo en el grupo, asigna las tareas que se van a realizar de forma equitativa y elige el aspecto estético de la web.	DPF
CE 1	1.2	1.2.5 Explica qué son las cookies y el big data, relaciona estos conceptos con la inteligencia artificial y reflexiona sobre la privacidad.	RPE
CE 1	1.2	1.2.6 Instala LibreOffice, el software adecuado para el proyecto.	RPO
CE 2	2.2	2.2.2 Realiza la evaluación de la recogida de datos valorando la conexión y la representación de datos.	ORA
CE 3	3.4	3.4.2 Reflexiona sobre los datos que proporcionan los sensores de algunos dispositivos y valora si pueden ser interpretados por cualquier persona y su fiabilidad.	OGO
CE 4	4.1	4.1.1 Organiza la información en la página, inserta otros elementos de Google Sites y añade elementos a la página «divulgación».	OGO
CE 5	5.1	5.1.1 Realiza la autoevaluación de la página web valorando la información publicada, el coste y la sencillez en la creación, el trabajo colaborativo, la variedad de elementos y la seguridad y privacidad.	DCA

CE 6	6.1	6.1.1 Explica qué es el internet de las cosas e identifica elementos de control de sistemas de seguridad	RPE
CE 6	6.1	6.1.2 Hace copias de seguridad utilizando Google Drive	RPO
CE 6	6.2	6.2.3 Identifica aparatos que pueden conectarse a internet y opina sobre las ventajas y desventajas de la recopilación de datos de las personas.	RPO
CE 6	6.2	6.2.4 Reflexiona sobre la privacidad y sobre las consecuencias de no adoptar medidas de seguridad.	RPO
CE 6	6.3	6.3.1 Conoce y utiliza las medidas para trabajar con seguridad y adopta rutinas personales para aumentar esta seguridad, como generar contraseñas seguras y crear copias de seguridad	DCA
CE 6	6.3	6.3.2 Reconoce los peligros de las redes sociales y la divulgación de los contenidos publicados en las mismas.	RPO
CE 6	6.3	6.3.3 Valora la importancia de actuar con responsabilidad y de modo seguro para evitar situaciones desagradables.	OGO
CE 7	7.2	7.2.1 Explica como internet es un sistema de comunicación global que intercomunica el mundo y sus relaciones sociales, acercando y uniendo las conexiones del mundo en general tanto en el ámbito económico como de divulgación de ideas, conocimientos y realidades sociales.	RPE
Descriptor operativos	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5 CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CC3, CC4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.		
Contenidos de la materia			Contenidos de carácter transversal
<p>Se repasan de los sistemas de comunicación.</p> <p>Se estudian las formas de comunicación entre dispositivos digitales.</p> <p>Se analizan los distintos tipos de redes.</p> <p>Se estudian los principios técnicos en que se basa Internet.</p> <p>Se entra en el estudio de la web.</p> <p>Los contenidos relacionados con el manejo de la información digital se tratan desde tres puntos de vista:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La forma de obtener y elaborar información digital. • La forma en que colaboramos unos con otros. 			TIC CON ORA LEC ESC

<ul style="list-style-type: none"> • La forma en la que nos comunicamos. <p>Se tratan de las licencias de uso de la información que circula en Internet y de las medidas de seguridad.</p> <p>En el apartado Procedimientos informáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se explica cómo crear una red en casa. • Se hace un repaso a las aplicaciones disponibles para dispositivos móviles. <p>En el apartado Análisis:</p> <p>Cada alumno o alumna debe razonar y anotar cuáles son sus objetivos de aprendizaje, qué aparatos tecnológicos tiene a su disposición, de qué software dispone y cuál es su red personal de aprendizaje.</p> <p>En el apartado Elaboración:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deben hacer un repaso de una serie de herramientas de comunicación y clasificarlas, así como realizar una infografía en la que aparezcan ordenadamente las fuentes de información que utilizan, las diferentes formas de almacenar información, el modo en que comparten la información y las diferentes formas que conocen de crear información. <p>En el apartado Presentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deben compartir el trabajo realizado, ya sea en clase, en un blog, en una página web o en una red social. <p>Los contenidos mencionados figuran en los siguientes bloques del currículo oficial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bloque A, Proceso de resolución de problemas. • Bloque B, Comunicación y difusión de ideas. • Bloque D, Digitalización del entorno personal de aprendizaje. 	
<p>Aprendizaje interdisciplinar</p>	
<p>Esta situación de aprendizaje está relacionada con el área de Biología y Geología al movilizarse saberes básicos como son la experimentación científica y la indagación, llevando sus actuaciones a las metodologías propias de la ciencia. Algo parecido ocurre con el área de Matemáticas, donde pueden establecerse correspondencias relacionadas con el uso de estrategias, y formas de razonamiento propios de ella como parte del método científico. Con la materia de Dibujo Técnico se aprecian conexiones vinculadas como medio de expresión y comunicación convencional para cualquier proyecto, cuyo fin sea la creación y fabricación de un producto, siendo un aspecto imprescindible del desarrollo tecnológico. Dota al alumnado de un instrumento eficiente para comunicarse de manera gráfica y objetiva, para expresar y difundir ideas o proyectos de acuerdo con convenciones que garantizan su interpretación fiable y precisa.</p>	

8. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.

RECURSOS MATERIALES	
MATERIALES IMPRESOS	<ul style="list-style-type: none"> - Libro de texto del alumno: material de referencia a la hora de seguir la asignatura y el primer lugar al que acudir para la búsqueda inicial. - Cuaderno del alumno: es uno de los materiales indispensable para un desarrollo inteligente y activo de la asignatura. En él va elaborando su propio libro de texto recogiendo los contenidos y las actividades realizadas. Es por tanto un elemento importante para la evaluación del trabajo del alumno. Debemos tener en cuenta la presentación, la organización, la distribución de contenidos, etc... - Documentación del Proyecto Tecnológico. - Biblioteca de centro - Biblioteca del aula: Libros de consulta, manuales técnicos, libros de texto de otras editoriales, listados de precios, catálogos, reglamentos y revistas técnicas, etc. - Prensa: Periódicos y revistas técnicas (Técnica Industrial). - Gráficos y mapas o murales: Fundamentalmente para consultar las propiedades, características, simbología, componentes, etc. de las diversas ramas de la Tecnología.
MATERIALES AUDIOVISUALES	<ul style="list-style-type: none"> - Proyector. - Cañón Multimedia. - Televisión. - Vídeos. - Dvd.
RECURSOS INFORMÁTICOS	<ul style="list-style-type: none"> - Ordenadores. - Impresora. - Programas de Diseño. - Programación Informática y Robótica. - Páginas Web. - Enciclopedias Multimedia. - Simulaciones. - Conexiones a Internet.
	<ul style="list-style-type: none"> - Apuntes.

MATERIALES ELABORADOS POR LOS PROFESORES DEL DEPARTAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Fichas. - Informes. - Fotocopias. - Transparencias. - Proyectos tecnológicos de antiguos alumnos.
RECURSOS TÉCNICOS	<ul style="list-style-type: none"> - Equipamiento propio del Aula – Taller de Tecnología. - Ordenadores – Aula informática
OTROS	<ul style="list-style-type: none"> - Kit de construcción / programación (Placas de arduino). - Componentes normalizados mecánicos, eléctricos, electrónicos, madera de diferentes tipos y tamaños. - Pegamentos y colas.

9. LA CONCRECIÓN DE LOS PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA.

ACTS	COMPETENCIAS																												Vinculaciones Criterios -							
	COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA					PLURILINGÜE			MATEMÁTICA Y EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA					DIGITAL					PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER					CIUDADANA				EMPREDORA				CONCIENCIA Y EXPRESIÓN CULTURALES				
	CCL 1	CCL 2	CCL 3	CCL 4	CCL 5	CP 1	CP 2	CP 3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1		CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3	CCEC 4	
Intercambio Eslovaquia	x	x			x	x	x	x	x				x				x	x	x	x	x			x	x	x	x	x			x					19
Plan de Lectura	x	x	x	x	x	x				x				x	x	x	x		x			x		x		x		x			x	x	x	x		21
Recital de Poesía	x	x		x				x		x				x					x		x			x	x	x		x			x	x	x	x		18
Día de la Violencia de Género	x	x			x	x		x	x				x	x		x			x	x				x	x	x		x						x	x	19
Día de la Mujer	x	x			x	x		x	x				x	x		x			x	x				x	x	x		x						x	x	19
Día de la Paz	x	x			x			x		x	x			x	x				x	x	x			x	x	x		x			x			x	x	19
Actividad ONCE	x	x						x	x	x						x			x	x	x	x		x	x	x		x								14
Graduaciones	x				x			x	x		x					x	x		x	x				x	x	x					x	x		x	x	17

10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Desde el departamento de Tecnología se proponen una serie de actividades complementarias y extraescolares para realizar en el curso 2022/23:

ESO	<p>Ruta por los alrededores del Pueblo – Interdepartamental. Paseo por la zona de la Adrada para el estudio de materiales y concienciación sobre el medio ambiente.</p> <p>Semana de la ciencia – Interdepartamental de ciencias. Semana de actividades, juegos y descubrimientos relacionados con todas las ciencias.</p> <p>Parque de atracciones de Madrid – Interdepartamental de ciencias. Visita al parque con una serie de actividades para hacer a través de una plataforma digital.</p> <p>Museo de Tecnología de Madrid Visita al museo de tecnología de Madrid para descubrir, observar y analizar inventos y objetos tecnológicos del pasado y futuro de la humanidad.</p> <p>Centro de Visitantes y Entrenamiento INTA-NASA Visita al centro de Entrenamiento de la NASA, ubicado en Navas del Rey</p> <p>Presa Rota Patones de arriba Visita a la presa rota de Pantones para analizar materiales, construcción y fallos de rotura.</p>
-----	---

11. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.

En relación con las técnicas e instrumentos de evaluación:

Las técnicas a emplear serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas; propondrán situaciones de aprendizajes y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado. Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

- De observación
 - ✓ Registro anecdótico (**ORA**)
 - ✓ Guía de observación (**OGO**)
- De desempeño
 - ✓ Portfolio (**DPF**)
 - ✓ Cuaderno del alumno (**DCA**)
 - ✓ Proyecto (**DPR**)
- De rendimiento
 - ✓ Prueba oral (**RPO**)
 - ✓ Prueba escrita (**RPE**)

CRITERIO EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO	INSTRUMENTO EVALUACIÓN
1.1	1.1.1	DPR
1.1	1.1.2	DPR
1.1	1.1.3	DPR
1.1	1.1.4	DPR
1.2	1.2.1	RPE

1.2	1.2.2	DPR
1.2	1.2.3	DPR
1.2	1.2.4	DPF
1.2	1.2.5	RPE
1.3	1.3.1	RPE
1.3	1.3.2	DPR
1.3	1.3.3	DPR
1.3	1.3.4	RPO
1.3	1.3.5	DPF
1.3	1.3.6	RPO
1.4	1.4.1	DCA
2.1	2.1.1	OGO
2.1	2.1.2	OGO
2.1	2.1.3	RPE
2.2	2.2.1	DCA
2.2	2.2.2	ORA
2.3	2.3.1	DCA
2.3	2.3.2	DCA
3.1	3.1.1	DPF
3.1	3.1.2	RPO
3.2	3.2.1	ORA
3.2	3.2.2	DCA
3.2	3.2.3	DPR
3.2	3.2.4	RPO
3.4	3.4.1	RPO
3.4	3.4.2	OGO
4.1	4.1.1	OGO
4.1	4.1.2	DPR
4.3	4.3.1	RPE
4.3	4.3.2	RPE
4.3	4.3.3	DPF
4.3	4.3.4	RPO
4.4	4.4.1	DPR
4.4	4.4.2	DPF
5.1	5.1.1	DCA
5.2	5.2.1	DCA
5.2	5.2.2	DPR
5.3	5.3.1	RPO
5.3	5.3.2	DPF
5.4	5.4.1	DPR
5.4	5.4.2	DPR

5.4	5.4.3	RPO
6.1	6.1.1	RPE
6.1	6.1.2	ORA
6.2	6.2.1	DCA
6.2	6.2.2	DCA
6.2	6.2.3	RPO
6.2	6.2.4	RPO
6.3	6.3.1	DCA
6.3	6.3.2	RPO
6.3	6.3.3	OGO
6.4	6.4.1	OGO
6.4	6.4.2	DCA
7.1	7.1.1	DPF
7.1	7.1.2	DPF
7.1	7.1.3	RPE
7.1	7.1.4	RPO
7.1	7.1.5	RPO
7.2	7.2.1	RPE
7.2	7.2.2	RPO
7.2	7.2.3	RPO

En relación con los momentos de la evaluación:

- La evaluación será continua sin perjuicio de la realización, a comienzo de curso, de una evaluación inicial. En todo caso, la unidad temporal de programación será la situación de aprendizaje.
- Las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

A continuación, se determina en qué momento se aplicará cada instrumento de evaluación, según los criterios de evaluación e indicadores de logro que evalúan.

CRITERIO EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO	INSTRUMENTO EVALUACIÓN	SA 1	SA 2	SA 3	SA 4	SA 5	SA 6	SA 7
1.1	1.1.1	DPR				X	X		X
1.1	1.1.2	DPR	X		X	X	X	X	
1.1	1.1.3	DPR		X					
1.1	1.1.4	DPR		X					X
1.2	1.2.1	RPE		X					
1.2	1.2.2	DPR							X
1.2	1.2.3	DPR					X		

1.2	1.2.4	DPF							X
1.2	1.2.5	RPE							X
1.3	1.3.1	RPE		X					
1.3	1.3.2	DPR	X		X			X	
1.3	1.3.3	DPR	X			X			
1.3	1.3.4	RPO					X		
1.3	1.3.5	DPF			X				
1.3	1.3.6	RPO		X					X
1.4	1.4.1	DCA		X					
2.1	2.1.1	OGO			X		X		
2.1	2.1.2	OGO	X		X			X	
2.1	2.1.3	RPE						X	
2.2	2.2.1	DCA	X			X			
2.2	2.2.2	ORA							X
2.3	2.3.1	DCA						X	
2.3	2.3.2	DCA						X	
3.1	3.1.1	DPF				X			
3.1	3.1.2	RPO				X			
3.2	3.2.1	ORA				X			
3.2	3.2.2	DCA				X			
3.2	3.2.3	DPR	X	X		X			
3.2	3.2.4	RPO	X	X		X	X		
3.4	3.4.1	RPO	X	X			X		
3.4	3.4.2	OGO							
4.1	4.1.1	OGO		X			X		X
4.1	4.1.2	DPR			X			X	
4.3	4.3.1	RPE			X				
4.3	4.3.2	RPE			X				
4.3	4.3.3	DPF			X				
4.3	4.3.4	RPO			X			X	
4.4	4.4.1	DPR					X		
4.4	4.4.2	DPF		X					
5.1	5.1.1	DCA							X
5.2	5.2.1	DCA		X					
5.2	5.2.2	DPR		X					
5.3	5.3.1	RPO						X	
5.3	5.3.2	DPF						X	
5.4	5.4.1	DPR		X					
5.4	5.4.2	DPR				X	X		
5.4	5.4.3	RPO				X		X	
6.1	6.1.1	RPE							X

6.1	6.1.2	ORA		X			X		X
6.2	6.2.1	DCA	X			X	X		
6.2	6.2.2	DCA		X		X	X		
6.2	6.2.3	RPO							X
6.2	6.2.4	RPO							X
6.3	6.3.1	DCA							X
6.3	6.3.2	RPO							X
6.3	6.3.3	OGO							X
6.4	6.4.1	OGO	X				X		
6.4	6.4.2	DCA			X				
7.1	7.1.1	DPF	X	X			X		
7.1	7.1.2	DPF		X	X			X	
7.1	7.1.3	RPE		X					
7.1	7.1.4	RPO	X	X					
7.1	7.1.5	RPO		X				X	
7.2	7.2.1	RPE							X
7.2	7.2.2	RPO					X		
7.2	7.2.3	RPO	X	X					

En relación con los criterios de calificación:

- Se establecen los criterios de calificación (o peso) de cada uno de los criterios de evaluación de la materia.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIO DE EVALUACIÓN	CRITERIO DE CALIFICACIÓN
COMP ESP 1	Cr. Eval 1.1	5%
	Cr. Eval 1.2	5%
	Cr. Eval 1.3	5%
COMP ESP 2	Cr. Eval 2.1	5%
	Cr. Eval 2.2	5%
COMP ESP 3	Cr. Eval 3.1	5%
	Cr. Eval 3.2	5%
	Cr. Eval 3.3	5%
	Cr. Eval 3.4	5%
COMP ESP 4	Cr. Eval 4.1	5%
	Cr. Eval 4.2	5%
	Cr. Eval 4.3	5%
	Cr. Eval 4.4	5%
COMP ESP 5	Cr. Eval 5.1	5%
	Cr. Eval 5.2	5%
	Cr. Eval 5.3	5%

	Cr. Eval 5.4	5%
COMP ESP 6	Cr. Eval 6.1	5%
	Cr. Eval 6.2	5%
	Cr. Eval 6.3	5%
	Cr. Eval 6.4	5%
COMP ESP 7	Cr. Eval 7.1	5%
	Cr. Eval 7.2	5%
TOTAL		100%

- En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, los criterios de calificación de cada instrumento de evaluación:

INSTRUMENTOS EVALUACIÓN	PESO (%)
ORA	6%
OGO	12%
DPF	12%
DCA	17%
DPR	36%
RPO	7%
RPE	10%
TOTAL	100%

- En virtud de la relación entre situaciones de aprendizaje y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, los criterios de calificación de cada situación de aprendizaje:

SITUACIONES APRENDIZAJE	PESO (%)
SA 1	14%
SA 2	14%
SA 3	14%
SA 4	14%
SA 5	15%
SA 6	15%
SA 7	14%
TOTAL	100%

12. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO.

Al amparo de lo establecido en el artículo 12 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la atención del alumnado que requiera una atención diferente a la ordinaria se registrará por los principios de normalización e inclusión.

Se pondrán en marcha medidas para que las condiciones de la realización de las evaluaciones se adapten a las necesidades del alumnado y se establecerán medidas de flexibilización y alternativas metodológicas de accesibilidad y diseño universal para que todo el alumnado pueda acceder a una educación de calidad en igualdad de oportunidades.

En este sentido, el proyecto ofrece medidas de accesibilidad y atención a la diversidad, desde una perspectiva inclusiva. Las situaciones de aprendizaje están diseñadas para integrar la totalidad del alumnado, sin precisar de antemano la realización de adaptaciones o diseños especializados. Se parte de una propuesta que se ajusta al concepto de Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para atender a las necesidades de todo el alumnado.

Con este fin, se presentan situaciones de aprendizaje, motivadoras para el alumno, con el objetivo de captar su interés, desarrollar sus competencias y fomentar la comunicación, la colaboración y la reflexión. Además, se contemplan opciones que atiendan a distintos tipos de aprendizaje (auditivos, visuales, cinestésicos...) y se proporcionan herramientas que ayuden en la comprensión e interpretación de la información. También ofrecen opciones que ayuden al alumno a desarrollar las habilidades comunicativas y formas de expresión.

Se atiende a la diversidad de forma global a través de la metodología competencial del proyecto en cada una de las situaciones de aprendizaje que lo forman. Además, se emplea una

presentación visual de los contenidos y el apoyo de elementos gráficos. También se emplea el uso de recursos específicos para alumnos con distintos ritmos de aprendizaje, como videotutoriales o fichas

Estas herramientas, recursos, materiales y apoyos tienen como fin que todo el alumnado acceda, comprenda, organice y adquiera conocimientos y desarrolle sus competencias.

13. SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.

El currículo de 3º ESO se ha estructurado en 7 unidades didácticas. A continuación, se establece la secuencia general del curso.

- **Situación de aprendizaje 1:** DISEÑO Y PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS.
- **Situación de aprendizaje 2:** NUESTROS PROYECTOS CON EL ORDENADOR.
- **Situación de aprendizaje 3:** DISEÑO DE OBJETOS QUE MEJORAN LA SALUD.
- **Situación de aprendizaje 4:** DISEÑO DE OBJETOS CON MATERIALES PLÁSTICOS.
- **Situación de aprendizaje 5:** CONOCEMOS Y MECANIZAMOS NUESTRA BICICLETA.
- **Situación de aprendizaje 6:** DISEÑAMOS Y CONSTRUIMOS CON ELECTRICIDAD.
- **Situación de aprendizaje 7:** SISTEMAS DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN DIGITAL.

Se propone la siguiente temporalización de los contenidos del curso prevista, distribuida por trimestres, que podrá variar y/o modificarse si el profesor o las circunstancias del curso lo requieren.

SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN		
PRIMER TRIMESTRE (septiembre - diciembre)	SEGUNDO TRIMESTRE (enero-marzo)	TERCER TRIMESTRE (abril-junio)
Situación de aprendizaje 1 (8 sesiones)	Situación de aprendizaje 4 (12 sesiones)	Situación de aprendizaje 5 (10 sesiones)
Situación de aprendizaje 2 (9 sesiones)	Situación de aprendizaje 6 (12 sesiones)	Situación de aprendizaje 7 (9 sesiones)
Situación de aprendizaje 3 (8 sesiones)		

14. ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

Se llevará a cabo esta evaluación al terminar cada una de las Unidades y Situaciones de Aprendizaje, y se utilizará como instrumento la siguiente rúbrica, revisando cuatro aspectos a valorar:

- Resultado de la Evaluación (R.E)
- Adecuación de los materiales y recursos didácticos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados (A.M.RD.MDyP)
- Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula y centro (C.MDyP.MC.AyC)
- Eficacia de las medidas de atención a la diversidad (E.MAD)

ASPECTOS A VALORAR	INDICADORES DE LOGRO			
	EXCELENTE	BUENO	MEJORABLE	MAL/POBRE
R.E*	+ 90% de los alumnos han superado la materia.	+ 70% de los alumnos han superado la materia.	+ 50% de los alumnos han superado la materia.	- 50% de los alumnos han superado la materia.
A.M.RD. MDyP*	Materiales, dinámicas y recursos han permitido correcto desarrollo de SA.	Sesiones concretas en alguna SA no desarrolladas por materiales o recursos.	Sesiones concretas en alguna SA no desarrolladas por metodología.	Al menos 1 SA no se ha desarrollado debido a materiales, recursos o metodología.
C.MDyP. MC.AyC*	Clima de aula muy positivo. Colaboración entre alumnos satisfactoria. Metodología y dinámicas muy adecuadas.	Clima de aula positivo, con alguna llamada de atención sin medidas sancionadoras. Metodología y dinámicas adecuadas.	Comportamientos disruptivos con algunas sanciones individuales. Revisar métodos pedagógicos (atención diversidad)	Clima de aula muy negativo, con medidas sancionadoras individuales y grupales. Modificar métodos pedagógicos.

E.MAD*	Todo el alumnado ha sido atendido conforme a sus necesidades.	Algunos alumnos no han obtenido la atención necesaria por los recursos propios de la asignatura.
---------------	---	--

15.PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.

Las conclusiones más importantes de la evaluación de la programación didáctica se incorporarán al final de curso, junto a la evaluación de la propuesta curricular, a la memoria de la programación general anual, siendo la base para la elaboración de las programaciones didácticas del curso siguiente.

La evaluación y seguimiento de la programación será permanente y continua, y debe permitir la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos.

Diferentes circunstancias podrán motivar la realización de ajustes en la programación didáctica:

- La propia evolución del grupo y la manera de afrontar los diferentes aprendizajes
- La incorporación de nuevo alumnado
- Las diferentes actuaciones o acontecimientos especiales que afecten al centro o las familias que tengan repercusión en el grupo clase
- Otros sucesos que ocurran durante el curso.

Por tanto, y dado que la realidad social es muy compleja y variante, la programación didáctica debe ser un documento flexible, que permita reajustar la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje.

Para establecer el procedimiento para evaluar la programación didáctica nos basaremos en las directrices para la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente recogidas en la propuesta curricular del centro, aunque aludiendo, al menos, a los siguientes elementos:

- ¿Qué evaluar? Indicadores de logro.
- ¿Cómo evaluar? Instrumentos de evaluación.
- ¿Cuándo evaluar? Momentos en los que se realizará la evaluación.
- ¿Quién evalúa? Personas que llevarán a cabo la evaluación.

ÁMBITO PRÁCTICO

(3º ESO DIVERSIFICACIÓN)

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

LOMLOE

CURSO 2022-2023

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

1. INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA

El intenso y acelerado desarrollo tecnológico y digital, que en este siglo XXI se está experimentando en la sociedad, justifica la necesidad formativa en este campo. Es una realidad que nuestra forma de vida y relación con el entorno ha cambiado, obligándonos a buscar escenarios de aprendizaje con un importante apoyo digital, desarrollando de forma activa las destrezas de naturaleza cognitiva, procedimental y actitudinal.

La ciudadanía requiere una capacitación tecnológica que le permita entender los objetos técnicos que la rodean, su utilización y la resolución de problemas con espíritu innovador, así como el impacto de sus acciones en términos de sostenibilidad dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2030).

La materia complementa transversalmente a otras disciplinas, apoyando escenarios digitales de aprendizaje y analizando el conocimiento científico desde la simulación y construcción de prototipos tridimensionales. La resolución de problemas, la configuración y mantenimiento de equipos informáticos, la comunicación y difusión de ideas mediante herramientas digitales y una aproximación al pensamiento computacional, vertebran la materia, siempre bajo estrategias sostenibles, éticas e igualitarias, buscando la continuidad y ampliación de conocimientos en cursos sucesivos.

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE ETAPA

La materia de Ámbito práctico de 3º de Diversificación, desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

Esta enfatiza en propiciar el respeto por los demás, la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad real de trato y oportunidades entre hombres y mujeres.

Los contenidos de la materia se adaptan a la consolidación de hábitos de disciplina y trabajo en equipo, buscando la realización eficaz de las tareas, desde el trabajo individual hasta la aportación final al grupo.

En la práctica académica, la adquisición de conocimientos utilizando las fuentes digitales de información, es una realidad a la que el alumnado se va adaptando, pero es necesario aportar un sentido crítico en el filtrado de la misma, identificando recursos veraces y depurados, bajo entornos de seguridad informática.

El conocimiento científico integrado en la resolución de problemas ayuda a optimizar la capacidad para la planificación, la toma de decisiones y la responsabilidad final del resultado obtenido.

La necesidad de difusión de las producciones, así como la comprensión de las mismas, hace que se estimule la correcta expresión tanto en lengua castellana como en cualquier lengua extranjera.

La adquisición de hábitos de seguridad personal y de salud en la manipulación de herramientas, entrenadores y simulaciones, favorecen el progreso personal y colectivo.

Finalmente, el diseño y la creación digital de prototipos ayudan a la comprensión de manifestaciones artísticas, como medio alternativo de expresión presente en la red, y que forma parte de un nuevo entorno cultural que convivirá paralelamente al tradicional.

Los objetivos se definen en la LOMLOE como los logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave. Así, de conformidad con el artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, 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.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos, y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, 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. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- 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.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras, de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.
- 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, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

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

	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)	k)	l)
GRADO DE CONTRIBUCIÓN AL LOGRO DE OBJETIVOS	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	*	*	*	*		*	*	*	*			*
	*	*	*	*		*	*	*	*			*
		*	*	*		*		*	*			
			*	*		*		*				

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO COMPETENCIAL

La materia **Ámbito práctico de 3º de Diversificación**, contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el Educación Secundaria Obligatoria en la siguiente medida:

	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
GRADO DE CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO COMPETENCIAL	*	*	*	*	*	*	*	*
	*		*	*	*		*	*
			*	*	*		*	*
			*	*				*
			*					

COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA

La presentación de una idea o proyecto de forma oral, escrita o signada, utilizando vocabulario técnico, expresando las ideas con claridad, rigor, eficacia y coherencia en los diferentes ámbitos, y con distintos propósitos influye positivamente en la capacidad comunicativa del alumnado.

COMPETENCIA PLURILINGÜE

El conocimiento y utilización de gran parte de los contenidos informáticos y digitales conlleva el uso de terminología en lengua inglesa.

COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA

El **Ámbito práctico de 3º de Diversificación** es idóneo para desarrollar de manera simultánea las cuatro competencias integradas en una sola. La resolución analítica de problemas

tecnológicos, en los que la herramienta para obtener el resultado final será una expresión matemática, depurada mediante la experimentación, constituye un proceso propio de la materia, que ilustra su aportación al desarrollo de la competencia.

COMPETENCIA DIGITAL

La búsqueda y creación de contenidos y recursos digitales desde el respeto a la normativa de uso y difusión, así como el empleo del pensamiento computacional para el diseño de algoritmos, o la comprensión y configuración de dispositivos cotidianos, garantizando la seguridad, permiten al alumnado crecer competencialmente en el campo digital.

COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER

La evaluación reflexiva y autónoma de las diferentes alternativas de solución a un problema, proceso o sistema, la planificación del trabajo, y el tratamiento adecuado de la información, son ejemplos de cómo la materia contribuye a alcanzar esta competencia.

COMPETENCIA CIUDADANA

A través del trabajo colaborativo se desarrollan los valores de tolerancia, respeto y compromiso grupal, mediante una participación activa y aceptando las decisiones colegiadas.

COMPETENCIA EMPRENDEDORA

La creación y gestión de contenido creativo e innovador desde la planificación, depurando los procesos y sistemas con nuevas aportaciones y mejoras, contribuye de forma importante a dicha competencia.

COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIÓN CULTURALES

Ser consciente de la importancia que tiene una presentación atractiva de los productos de aprendizaje, tanto en formato gráfico como digital, y la utilización de la imagen como medio de comunicación, contribuyen al desarrollo de esta competencia desde la materia.

2. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL

Se llevará a cabo al comenzar cada una de las unidades para proporcionar información sobre los conocimientos previos del alumnado y determina el nivel de partida.

Se tendrá en cuenta en la toma de decisiones sobre objetivos, contenidos, metodología, organización del aula y ayudará a ajustar las actuaciones a las necesidades, intereses y posibilidades de los alumnos

Perfil de salida del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria.

MAPA DE COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS DEL PERFIL DE SALIDA DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA.

COMPETENCIAS CLAVE	DESCRIPTORES OPERATIVOS.
Competencia en comunicación lingüística (CCL)	<p>CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones como para construir vínculos personales.</p> <p>CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.</p> <p>CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.</p> <p>CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.</p> <p>CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.</p>
Competencia plurilingüe (CP)	<p>CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.</p> <p>CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.</p> <p>CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.</p>

<p>Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)</p>	<p>STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p> <p>STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.</p> <p>STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.</p> <p>STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.</p> <p>STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medioambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.</p>
<p>Competencia digital (CD)</p>	<p>CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.</p> <p>CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.</p> <p>CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p> <p>CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.</p> <p>CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.</p>

<p>Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)</p>	<p>CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.</p> <p>CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.</p> <p>CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.</p> <p>CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.</p> <p>CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.</p>
<p>Competencia ciudadana (CC)</p>	<p>CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.</p> <p>CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.</p> <p>CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.</p> <p>CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.</p>
<p>Competencia emprendedora (CE)</p>	<p>CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.</p> <p>CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora de valor.</p> <p>CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.</p>

Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC)	<p>CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.</p> <p>CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.</p> <p>CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.</p> <p>CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras y corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.</p>
--	---

3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS DEL PERFIL DE SALIDA: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES (MRC).

Conforme al anexo II del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, a continuación, se detallan las competencias específicas de Tecnología y Digitalización I y su conexión con las competencias clave y sus descriptores operativos, que serán las mismas que en el caso de Ámbito práctico de 3º de Diversificación

Mapa de relaciones competenciales (MRC)

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS
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 y transmitir documentalmente la información técnica descriptiva de dichos procesos.	CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CE1
2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma ordenada y cooperativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.	CCL1, CCL3, CCL5, STEM1, STEM3, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3.
3. Aplicar de forma apropiada 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, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.
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 y valorando la utilidad de las herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas.	CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, 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.	CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, 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.	CP2, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1.
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.	STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC3, CC4.

		CCL 1					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC									
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	CCEC5					
COMPES P1	Cr.E 1.1	x		x						x				x			x							x																	
	Cr.E 1.2		x	x						x														x																	
	Cr.E 1.3			x						x						x																									
COMPES P2	Cr.E 2.1																																								
	Cr.E 2.2	x		x					x		x					x									x	x				x		x									
COMPES P3	Cr.E 3.1	x				x					x				x	x								x												x					
	Cr.E 3.2																																								
	Cr.E 3.3									x	x			x				x	x				x														x				
	Cr.E 3.4											x		x																							x				
COMPES P4	Cr.E 4.1									x	x					x	x	x																							
	Cr.E 4.2									x	x					x	x	x																				x			
	Cr.E 4.3	x				x						x			x	x	x																					x			
	Cr.E 4.4	x														x	x																						x		
COMPES P5	Cr.E 5.1	x													x	x																									
	Cr.E 5.2					x											x																								
	Cr.E 5.3		x							x		x				x									x	x														x	
	Cr.E 5.4										x	x				x	x									x			x												
COMPES P6	Cr.E 6.1		x															x	x					x	x																
	Cr.E 6.2		x																x	x					x	x															
	Cr.E 6.3										x				x	x																									
	Cr.E 6.4															x	x																								
COMPES P7	Cr.E 7.1															x	x																								
	Cr.E 7.2										x			x																											

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO, JUNTO A LOS CONTENIDOS CON LOS QUE SE ASOCIAN.

Conforme al artículo 8 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, y su desarrollo en el anexo II, a continuación, se detallan los criterios de evaluación y los contenidos de la materia de Ámbito práctico de 3º de Diversificación. Además, se detallan la vinculación entre los criterios de evaluación y los descriptores operativos de las competencias clave.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
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 y transmitir documentalmente la información técnica descriptiva de dichos procesos.	CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CE1	<p>1.1. Definir y desarrollar problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1)</p>	<p>1.1.1 Define el problema para realizar el proyecto, que consiste en publicar un proyecto de forma colaborativa; busca ideas para la publicación en internet y elige herramientas que permiten compartir contenidos.</p> <p>1.1.2 Realiza la planificación del proyecto reuniendo materiales y herramientas y organizando las tareas.</p> <p>1.1.3 Plantea la realización de un informe y sus características para explicar el funcionamiento de un ordenador y reúne los materiales que necesita.</p> <p>1.1.4 Propone mejoras para la recogida de datos, reúne la documentación, redacta la memoria del proyecto para su divulgación y elabora una presentación para compartirla en las redes sociales.</p>
		<p>1.2. Comprender, examinar y diseñar 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. (CCL2, CCL3, STEM2, CPSAA4, CE1)</p>	<p>1.2.1 Describe el interior de un ordenador e identifica algunos componentes.</p> <p>1.2.2 Explica si internet es un sistema de comunicación.</p> <p>1.2.3 Crea una cuenta de Google y accede a las herramientas y a Google Sites, reconoce la estructura de la página de trabajo y sabe cómo utilizarla.</p> <p>1.2.4 Da los primeros pasos para diseñar el sitio web: comparte el trabajo en el grupo, asigna las tareas que se van a realizar de forma equitativa y elige el aspecto estético de la web.</p>

		<p>1.2.5 Explica qué son las <i>cookies</i> y el <i>big data</i>, relaciona estos conceptos con la inteligencia artificial y reflexiona sobre la privacidad.</p> <p>1.2.6 Instala LibreOffice, el software adecuado para el proyecto.</p>
	<p>1.3. Generar y describir documentalmente información técnica referente a la solución creada, de manera organizada y haciendo uso de medios digitales, como hojas de cálculo a nivel inicial, así como cualquier otro medio de difusión de la solución generada. (CCL1, STEM2, CD2, CE1)</p>	<p>1.3.1 Crea una tabla con la división administrativa del país elegido, busca datos económicos y usa una hoja de cálculo para ordenar y representar estos datos numéricos, realiza operaciones con datos demográficos, elabora una pirámide de población y un climograma.</p> <p>1.3.2 Realiza la planificación del proyecto comprobando el hardware y el software que necesita, haciendo una planificación de tareas, organizando las herramientas y los materiales, y valorando qué otras tareas tendrán que llevar a cabo.</p> <p>1.3.3 Elabora un esquema para incluir en la presentación y crea la portada y el resto de la presentación y añade transiciones al avanzar.</p> <p>1.3.4 Realiza la evaluación del informe valorando los siguientes aspectos: el esquema elegido, la tabla, la gráfica, la pirámide de población, el climograma y la presentación de imágenes, la transición de unas a otras y los efectos de la animación.</p> <p>1.3.5 Redacta el informe, haciendo una presentación de cada componente, ordenando la información y revisando el trabajo para corregir posibles errores, y realiza la presentación.</p>

<p>2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinarios y trabajando de forma ordenada y cooperativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.</p>	<p>CCL1, CCL3, CCL5, STEM1, STEM3, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3.</p>	<p>2.1. Idear, crear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios contrastando con modelos de solución previos, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3)</p> <p>2.2. Registrar descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, utilizando medios digitales contrastables por otras personas con necesidades similares. (CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)</p>	<p>2.1.1 Valora las soluciones para el proyecto analizando la complejidad, el coste, el trabajo colaborativo y los elementos de cada una, y elige Google Sites.</p> <p>2.1.2 Define el problema del proyecto para construir un robot, un juguete o una maqueta realizando una búsqueda de ideas, analizando las características generales y buscando y valorando distintas soluciones y las ventajas de cada una.</p> <p>2.1.3 Identifica los componentes de un circuito eléctrico, sabe montar circuitos; realiza las conexiones en serie, en paralelo y de manera mixta, y calcula la resistencia equivalente en cada tipo de conexión.</p> <p>2.2.1 Elige el modo de comunicar el informe y analiza los pros y contras de cada formato y valora cual es el más adecuado teniendo en cuenta el contexto.</p> <p>2.2.2 Realiza la evaluación de la recogida de datos valorando la conexión y la representación de datos.</p> <p>- Conoce y utiliza las medidas para trabajar con seguridad y adopta rutinas personales para aumentar esta seguridad, como generar contraseñas seguras y crear copias de seguridad.</p>
<p>3. Aplicar de forma apropiada distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios 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.</p>	<p>STEM2, STEM3, STEM5, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.</p>	<p>3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de electricidad y electrónica básica, respetando las normas de seguridad y salud, y atendiendo a la mejora de la experiencia de usuario. (STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4).</p>	<p>3.1.1 Construye y realiza el montaje de la maqueta teniendo en cuenta las medidas de seguridad y realizando un boceto previo.</p> <p>3.1.2 Define el problema del proyecto, que consiste en construir una maqueta reutilizando envases de plástico, señala las características, realiza la búsqueda y el análisis de ideas y analiza las soluciones para decidir cuál es la idea más adecuada valorando las ventajas de cada una.</p>

		<p>3.2. Comprender y analizar el impacto ambiental asociado a los materiales plásticos, cerámicos, textiles y compuestos, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica proactiva y propositiva que tenga en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible. (STEM3, STEM5, CPSAA2, CE1, CE3)</p>	<p>3.2.1 Conoce y valora la regla de las tres R, diferencia los conceptos de reducir, reutilizar y reciclar, e indica qué plásticos pueden seguir esos procesos.</p> <p>3.2.2 Interpreta imágenes sobre las consecuencias del uso de plástico en los animales y explica qué puede hacer para evitarlo; valora la utilidad de iniciativas para concienciar a las personas sobre el reciclaje.</p> <p>3.2.3 Investiga sobre cómo reducir el impacto medioambiental en su proyecto y aporta ideas para conseguir una maqueta más sostenible.</p> <p>3.2.4 Reflexiona sobre problemas sobre la realidad de su entorno y propone soluciones sobre el cuidado del medioambiente.</p>
		<p>3.3. Manejar a un nivel avanzado simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos. (STEM2, STEM3, CD4, CD5, CPSAA1, CE3)</p>	<p>3.3.1 Utiliza el simulador Tinkercad para hacer una simulación de circuitos eléctricos.</p> <p>3.3.2 Utiliza la placa de pruebas o <i>protoboard</i> para diseñar circuitos electrónicos; interpreta el valor de una resistencia, construye un sensor de movimiento, un pulsador, una alarma y transistores.</p>
		<p>3.4. Fabricar digitalmente prototipos sencillos, obteniendo modelos desde Internet y empleando el software y hardware necesarios con autonomía y creatividad, respetando las licencias de uso y los derechos de autoría. (STEM3, STEM5, CD4, CD5, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)</p>	<p>3.4.1 Realiza una presentación interactiva con imágenes y animaciones de imágenes.</p> <p>3.4.2 Reflexiona sobre los datos que proporcionan los sensores de algunos dispositivos y valora si pueden ser interpretados por cualquier persona y su fiabilidad.</p>
<p>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 y valorando la utilidad de las</p>	<p>CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4.</p>	<p>4.1. Describir, 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</p>	<p>4.1.1 Organiza la información en la página, inserta otros elementos de Google Sites y añade elementos a la página «divulgación».</p> <p>4.1.2 Realiza el diseño en 3D con Tinkercad: utiliza el color; aplica transformaciones básicas; realiza operaciones básicas con las figuras y diseña un coche; utiliza una</p>

herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas.	<p>el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto. (CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CEC3, CCEC4)</p>	<p>impresora 3D para imprimir los elementos empleando software de impresión.</p>
	<p>4.2. Representar gráficamente planos, esquemas, circuitos, y objetos, usando a un nivel avanzado aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D, y exportándolos a los formatos adecuados para su intercambio. (CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)</p>	<p>4.2.1 Diseña los elementos de un coche en 3D; utiliza OpenSCAD para diseñar el alojamiento de los motores, el de las baterías y el del sensor de infrarrojos; organiza los motores y las pilas y diseña el chasis; diseña el alojamiento del sensor de ultrasonidos, la pala y las ruedas.</p>
	<p>4.3. Utilizar la representación y expresión gráfica de forma manual y digital en esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, empleando adecuadamente las perspectivas y respetando la normalización. (CCL1, STEM4, CD2, CD3)</p>	<p>4.3.1 Dibuja las vistas ortogonales de un objeto y a partir de ellas obtiene la perspectiva caballera y la perspectiva isométrica.</p> <p>4.3.2 Calcula escalas de dibujos y utiliza el tipo de escala en función de sus necesidades: reducir, ampliar o presentar la dimensión real.</p> <p>4.3.3 Valora la importancia del dibujo en las fases del proceso tecnológico y explica cómo puede beneficiar el desarrollo personal y cómo ayuda a comunicar ideas.</p> <p>4.3.4 Reflexiona sobre la importancia que ha tenido la aplicación de los avances tecnológicos en ámbitos como la arquitectura, el diseño y la fabricación de cualquier objeto.</p>
	<p>4.4. Difundir en entornos virtuales específicamente elegidos la idoneidad de productos desde la mejora de la experiencia de usuario, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz. (CCL5, CD3, CC4, CCEC4)</p>	<p>4.4.1 Elige el modo de comunicar el informe y analiza los pros y contras de cada formato.</p> <p>4.4.2 Crea un canal de YouTube para subir los vídeos a la página.</p>

<p>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.</p>	<p>CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3.</p>	<p>5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos incorporando secuencias sencillas de introducción a la inteligencia artificial basada en el reconocimiento de textos. (CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3)</p>	<p>5.1.1 Realiza la autoevaluación de la página web valorando la información publicada, el coste y la sencillez en la creación, el trabajo colaborativo, la variedad de elementos y la seguridad y privacidad.</p>
		<p>5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades. (CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)</p>	<p>5.2.1 identifica las herramientas fundamentales para programar algoritmos, diagramas de flujo y códigos, y realiza un diagrama de flujo para hacer distintas tareas.</p> <p>5.2.2 Diseña el sitio web: crea la página principal, añade texto e imágenes y utiliza la opción de vista previa para hacer modificaciones antes de publicarla.</p> <p>5.2.3 Crea una cuenta de Google y accede a las herramientas y a Google Sites, reconoce la estructura de la página de trabajo y sabe cómo utilizarla.</p>
		<p>5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, añadiendo funcionalidades con conexión a Internet, mediante el análisis, montaje, construcción, simulación y programación de robots y sistemas de control, implementando módulos de Internet de las Cosas. (CP2, STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3)</p>	<p>5.3.1 Analiza las características y la forma de un coche y de sus elementos y los relaciona con las funciones para las que ha sido creado.</p> <p>5.3.2 Define el problema del proyecto para construir un coche, analizando las características y buscando y valorando distintas soluciones sobre los motores, los sensores y los complementos en función de sus necesidades.</p>
		<p>5.4. Integrar la reevaluación y la depuración de errores como elemento del proceso de aprendizaje, aplicando la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa. (CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1)</p>	<p>5.4.1 Realiza la evaluación de la recogida de datos valorando la conexión y la representación de datos.</p> <p>5.4.2 Realiza la evaluación de las habilidades comunicativas de la presentación.</p> <p>5.4.3 Evalúa la maqueta puntuando la carcasa, el chasis y las ruedas y otros elementos; indica en qué parte del proyecto necesita mejorar y explica cómo.</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, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1.</p>	<p>6.1. Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de comunicación de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación digital, alámbrica e inalámbrica, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos. (CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5)</p>	<p>6.1.1 Explica qué es el internet de las cosas e identifica elementos de control de sistemas de seguridad.</p> <p>6.1.2 Hace copias de seguridad utilizando Google Drive</p> <p>6.2.3 Identifica aparatos que pueden conectarse a internet y opina sobre las ventajas y desventajas de la recopilación de datos de las personas.</p> <p>6.2.4 Reflexiona sobre la privacidad y sobre las consecuencias de no adoptar medidas de seguridad.</p>
	<p>6.2. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro. (CD1, CD2, CD4, CPSAA4)</p>	<p>6.2.1 Identifica las herramientas adecuadas para elaborar un informe y señala el tipo de información que puede incluir en su presentación.</p> <p>6.2.2 Lee y comenta un texto sobre las ventajas de utilizar dispositivos conectados.</p> <p>6.2.3 Organiza el índice interactivo del informe.</p>	
	<p>6.3. Gestionar y llevar a cabo un tránsito seguro por la red, aplicando estrategias preventivas y restaurativas frente a las amenazas ligadas a datos en la nube, propiciando el bienestar digital. (CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CE1)</p>	<p>6.3.1 Conoce y utiliza las medidas para trabajar con seguridad y adopta rutinas personales para aumentar esta seguridad, como generar contraseñas seguras y crear copias de seguridad.</p> <p>6.3.2 Reconoce los peligros de las redes sociales y la divulgación de los contenidos publicados en las mismas.</p> <p>6.3.3 Valora la importancia de actuar con responsabilidad y de modo seguro para evitar situaciones desagradables.</p>	
	<p>6.4. Obtener, manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software. (STEM1, STEM4, CD1, CD2, CE1)</p>	<p>6.4.1 Identifica las herramientas adecuadas para elaborar un informe sobre un país y señala el tipo de información que puede incluir en su presentación.</p> <p>6.4.2 Reflexiona sobre las mejoras en el hardware y software y sobre su utilidad y necesidad.</p>	

<p>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.</p>	<p>STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC3, CC4.</p>	<p>7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible. (STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC4)</p>	<p>7.1.1 Valora el uso de los procesadores de texto y de otras aplicaciones en la vida cotidiana, y explica las ventajas de usar las nuevas tecnologías para presentar distintos tipos de información.</p> <p>7.1.2 Valora el uso de simuladores-entrenadores para aprender distintas actividades.</p> <p>7.1.3 Identifica aparatos que pueden conectarse a internet y opina sobre las ventajas y desventajas de la recopilación de datos de las personas.</p> <p>7.1.4 Reflexiona sobre el impacto ambiental que provoca el uso de ordenadores interpretando datos sobre los materiales empleados en su fabricación y las emisiones que producen algunas tareas.</p> <p>7.1.5 Reflexiona sobre las consecuencias de la contaminación acústica en la salud y propone medidas para evitar el exceso de ruido.</p>
		<p>7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas y ejerciendo una lectura crítica del hecho de la obsolescencia programada. (STEM2, STEM5, CD4, CC3, CC4)</p>	<p>7.2.1 Explica como internet es un sistema de comunicación global que intercomunica el mundo y sus relaciones sociales, acercando y uniendo las conexiones del mundo en general tanto en el ámbito económico como de divulgación de ideas, conocimientos y realidades sociales.</p> <p>7.2.2 Explica si le parecen seguros los vehículos autónomos y reflexiona sobre el hecho de sustituir a las personas por los robots en los trabajos.</p> <p>7.2.3 Reflexiona y participa en un debate sobre la obsolescencia programada.</p>

CONTENIDOS ASOCIADOS	
<p>A. PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</p>	<p>a. Propuestas, estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases.</p> <p>b. Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación, definición y resolución de problemas planteados.</p> <p>c. de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.</p> <p>d. Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos tecnológicos.</p>

	<p>e. Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.</p> <p>f. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.</p> <p>g. Materiales tecnológicos: plásticos, cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental.</p> <p>h. Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene.</p> <p>i. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Experiencia de usuario.</p>
B. COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN DE IDEAS	<p>a. Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).</p> <p>b. Técnicas de representación gráfica. Normalización y perspectivas.</p> <p>c. Aplicaciones CAD y software de modelado en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.</p> <p>d. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.</p> <p>e. Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.</p> <p>f. Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados. Memorias, planos y presupuestos.</p>
C. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL, PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA	<p>a. Introducción a la inteligencia artificial. Reconocimiento de textos.</p> <p>b. Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas.</p> <p>c. Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.</p> <p>d. Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.</p>
D. DIGITALIZACIÓN DEL ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE	<p>a. Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.</p> <p>b. Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.</p> <p>c. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.</p> <p>d. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos e información. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención de acceso a contenidos inadecuados o susceptibles de generar adicciones.</p>
E. TECNOLOGÍA SOSTENIBLE	<p>a. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.</p> <p>b. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.</p>

5. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA.

Tal y como se determina en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Proyecto de Decreto de currículo, en todas las materias se trabajarán:

- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.
- Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.

Y se desarrollarán:

- Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.
- Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.

En la asignatura de Tecnología y Digitalización II, y por tanto, en Ámbito práctico, estos contenidos se trabajarán en las situaciones de aprendizaje de la siguiente manera:

CONTENIDOS TRANSVERSALES	SITUACIONES DE APRENDIZAJE								
	SA 1	SA 2	SA 3	SA 4	SA 5	SA 6	SA 7	SA 8	SA 9
La comprensión lectora	X	X	X	X	X	X	X	X	X
La expresión oral y escrita	X	X	X	X	X	X	X	X	X
La competencia digital	X	X	X	X	X	X	X	X	X
El emprendimiento social y empresarial	X	X	X	X	X	X	X	X	X
El fomento del espíritu crítico y científico	X	X	X	X	X	X	X	X	X
La educación emocional y en valores	X	X	X	X	X	X	X	X	X
La igualdad de género	X	X	X	X	X	X	X	X	X
La creatividad	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Las tecnologías de la Información y de la Comunicación, su uso responsable	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza	X	X	X	X	X	X	X	X	X
La educación para la salud	X	X	X	X	X	X	X	X	X
La formación estética	X	X	X	X	X	X	X	X	X

6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

Para aplicar los principios metodológicos se tendrá en cuenta lo establecido en los artículos 11 y 12, junto a los anexos II.A y III, del Decreto 39/2022 de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.

De esta manera, se parte de una perspectiva metodológica con un enfoque globalizado, interdisciplinar e integrador que conlleva el modelo de educación por competencias.

PRINCIPIOS METODOLÓGICOS PROPIOS DEL CENTRO

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se partirá de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias, procurando de esta manera un aprendizaje constructivista.
- Se atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y valoración en el desarrollo de algún contenido.

APRENDIZAJE COMPETENCIAL

Todos los elementos que constituyen el proceso de aprendizaje competencial se integran en **situaciones de aprendizaje**. De acuerdo con el artículo 12 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se planificarán situaciones de aprendizaje para la **adquisición y desarrollo** de las **competencias específicas** de la materia, y en consecuencia, las competencias clave y los objetivos de etapa. Estas situaciones contextualizadas implican la puesta en práctica, de forma integrada, de competencias y contenidos, a través de un problema motivador, relevante y significativo.

En la materia de **ÁMBITO PRÁCTICO** se trabaja con situaciones de aprendizaje que están contextualizadas en la realidad del alumno. De esta manera, el alumno se siente motivado, es consciente de su aprendizaje y eso le ayuda a transferir ese aprendizaje a otros contextos.

En cada situación, el alumnado trabaja de forma práctica siguiendo la secuencia de aprendizaje, APRENDO.

- **Activar:** Presentar contextos reales y cercanos que activen los conocimientos previos a los que conectar los nuevos.
- **Procesar:** Razonar activamente sobre lo que se está aprendiendo mediante el análisis, debate, uso, indagación u otras formas de procesamiento.
- **Abstraer:** Incorporar otras situaciones en las que también se aplique lo que se está aprendiendo, pasando de lo concreto a lo abstracto.
- **Comprender:** Dar significado a lo que está aprendiendo y poder aplicarlo a nuevos contextos.
- **Consolidar:** Practicar en situaciones múltiples haciendo visibles los principios abstractos subyacentes, para fortalecer su comprensión y dominio.
- **Desafiar:** Proponer actividades que permitan a los alumnos probar sus conocimientos o plantear hipótesis o alternativas, indagar o inventar situaciones donde aplicarlos.
- **Producir:** Plantear la creación de entregables donde se aplique lo aprendido dotándolo de utilidad práctica.

RECURSOS DIDÁCTICOS

El profesor deberá adquirir la información necesaria acerca de los **conocimientos previos** de los alumnos. Para ello realizará pruebas escritas específicas, sondeos, preguntas generales, ejercicios, etc... De esta forma podremos comenzar sus actividades de enseñanza con un nivel adecuado a su alumnado. Sin perjuicio de lo anterior, al inicio del desarrollo teórico de la unidad, sería positivo realizar un breve resumen de conceptos anteriores con el objeto de refrescar y homogeneizar conocimientos.

Intentar que los conocimientos que se transmitan sean significativos, es decir, que los alumnos tengan la posibilidad de ponerlos en práctica. Con esto, dichos conocimientos se reforzarán y serán más fácilmente adquiridos por los alumnos. Para ello el profesor propondrá actividades y problemas que permitan al alumno ir desarrollando su aprendizaje en etapas sucesivas y basándose en los conocimientos anteriormente adquiridos.

Los contenidos teóricos, explicaciones, propuestas de trabajo, planificación, estudio y actividades didácticas que afecten a todo el grupo de alumnos, se desarrollarán en el aula, utilizando las disposiciones espaciales tradicionales apoyadas en la pizarra.

El trabajo de taller debe estar íntimamente ligado a la teoría. El trabajo experimental es una de las formas en que mejor se alcanza la comprensión de los conceptos y principios básicos, además de adaptarse mejor a la peculiar forma de aprender de cada persona. El taller debe de preceder a la teoría, y, si es posible, edificar ésta sobre resultados experimentales.

En la elaboración de las unidades didácticas, para la etapa de la ESO, se pretende seguir, en general, un mismo esquema metodológico de trabajo, que desembocará en plantear al alumno

un proceso, para la solución de un problema que enlace los contenidos teóricos con su aplicación o solución práctica, según el esquema:

NECESIDAD - PROBLEMA - SOLUCIÓN - EVALUACIÓN

Es decir, se trata de plantear una serie de problemas para los que hay que encontrar una solución adecuada. La solución ha de ser un objeto tecnológico, que satisfaga una necesidad o solucione el problema planteado. El esquema metodológico básico consta de los siguientes apartados fundamentales:

- I. Planteamiento del problema-motivación.**
- II. Análisis del problema.**
- III. Diseño del proyecto.**
- IV. Fabricación del objeto técnico.**
- V. Evaluación de la solución alcanzada.**

Trabajaremos con la clase dividida en grupos de trabajo heterogéneos y su constitución ha de estar dirigida por el profesor, de manera que los grupos no se agrupen espontáneamente, para evitar desequilibrios.

Los grupos en la medida de lo posible deberán ser estables, por lo que el profesor deberá vigilar que estén compensados. Si se nota alguna deficiencia debe cambiarlos de forma muy meditada. En cualquier caso, será conveniente tener en cuenta las aficiones y preocupaciones de los alumnos para constituir los grupos, lo cual requerirá de un cierto sondeo previo, que se debe realizar en los primeros días de clase.

Se debe nombrar un portavoz que realizará la labor de representar al grupo; un secretario/a que realizará las anotaciones generales; un encargado de materiales, que realizará las funciones de control del material y un encargado de herramientas; que realizará las funciones de control del panel de herramientas asignados al grupo y un encargado de bibliografía, que realizará las funciones de búsqueda de documentación y bibliografía.

Cada día, antes de salir de clase, los alumnos han de recoger el aula-taller, devolver las herramientas generales al encargado de herramientas; desmontar las máquinas y dejar las herramientas de grupo en los lugares que previamente se hayan especificado. Los alumnos no deben salir de clase antes de haber realizado estas labores. Por lo tanto, se deben considerar entre cinco y diez minutos para realizar estas tareas. Se debe exigir a los alumnos el conocimiento de las normas de seguridad e higiene en el aula-taller, para evitar accidentes.

Dejar a los alumnos margen a la creatividad, permitiendo que el tema de trabajo sea libre, dentro de los parámetros marcados. No dejar pasar a los alumnos de una fase a otra del trabajo sin haber hecho correctamente la anterior.

El trabajo a realizar en el **aula-taller** en cada uno de estos apartados es el siguiente:

I. Planteamiento del problema-motivación:

Es la primera toma de contacto con el tema, que vamos a trabajar, se pretende por tanto que el alumno obtenga una idea general de lo que se va a hacer en la actividad y centrar el problema, que posteriormente habrá de solucionar. Se basará en los contenidos desarrollados en las U.D. Las primeras consideraciones a tener en cuenta es la importancia de la elección del tema-problema, que ha de ser cercano al alumno, despertar interés en él y poderse realizar con los medios disponibles. Por otro lado, el nivel en el que se plantee el problema ha de ser adecuado a los conocimientos previos del alumno en la ESO, así como, a su proceso de desarrollo psicológico.

II. Análisis del problema:

En este apartado se pretende, que los alumnos, consigan toda la información que consideren necesaria, para abordar la solución del problema planteado. Esta información la pueden conseguir de diferentes formas:

- Utilizar los contenidos expuestos en el Área de Tecnología.
- Acudiendo ellos mismos a las fuentes de información (bibliotecas, entrevistas, visitas técnicas, internet, revistas técnicas, etc.).
- Proporcionándola el profesor (fotocopias, fichas de trabajo, explicaciones, etc.); en este sentido se utilizará la gama más variada de los recursos.
- Utilizar la información adquirida en otras áreas del conocimiento.
- Analizando objetos similares a los que se vayan a construir. Este método es de gran utilidad para desarrollar capacidades de observación, análisis y síntesis. Este planteamiento tiene una presencia muy importante en el área científico-tecnológica; por tanto, el análisis de objetos no debe ceñirse exclusivamente a un momento concreto.

III. Diseño del proyecto:

En esta fase se trata de elaborar toda la documentación correspondiente al diseño del objeto técnico, para posteriormente construirlo, teniendo en cuenta el análisis realizado en la fase anterior nos permita solucionar el problema, inicialmente planteado. En la fase de diseño es el momento de trabajar en la elaboración de informes técnicos, planos, planificaciones de trabajo, presupuestos, etc. En este apartado, es muy importante aplicar los medios informáticos.

IV. Fabricación del objeto técnico:

En esta fase se construye el objeto, en ella la actividad manual es prioritaria. Es aquí donde abordaremos el aprendizaje de procesos de trabajo bien secuenciados, operaciones básicas de taller, conocimiento de materiales, manejo de herramientas, planificación y organización del trabajo, etc.

V. Evaluación de la solución alcanzada:

En esta fase se trata de comprobar que el objeto tecnológico es una solución adecuada al problema planteado. Es también el momento de comprobar su funcionamiento, hacer un control de calidad, comparar el objeto fabricado con el diseñado, valorar los problemas surgidos en la fabricación de las diferentes piezas del objeto, el impacto ambiental y social, etc.

DIVERSIDAD E INCLUSIÓN

Esta programación está basada en los principios del **diseño universal del aprendizaje (DUA)**. De acuerdo con los principios de este diseño, las situaciones de aprendizaje facilitan múltiples medios de representación (qué se va a aprender) y de acción y expresión (cómo se va a aprender), así como múltiples formas de implicación (por qué se aprende).

Se pretende que todo el alumnado, independientemente de sus circunstancias y características, estén **presentes**, sean **participativos** y sean **capaces de producir**.

- **Alumnos presentes.** Todos los alumnos y alumnas deben poder **acceder a los aprendizajes**; por eso, se emplean diversos soportes y formatos para trabajar los nuevos conocimientos: vídeos, audios, infografías...; iconos en las órdenes de las primeras unidades de primero, o una fuente propia que facilita la lectura.
- **Alumnos participativos.** Todo el alumnado, independientemente de su estilo de aprendizaje debe encontrar **motivación y participar en el aula**. Por eso, se facilitan diversas metodologías y tipos de actividades: trabajo individual, trabajo en equipo, rutinas de trabajo (para los alumnos que sienten seguridad en la repetición), retos (para los alumnos que necesitan una novedad), propuestas de trabajo fuera del aula, actividades digitales, situaciones que parten de una variedad de contextos, transferencia de lo aprendido y utilidad del aprendizaje, trabajo de la metacognición para que sean conscientes de sus progresos.
- **Alumnos capaces de producir.** Se facilitan diferentes canales para que los alumnos **expresen lo aprendido**, sin la obligación de hacerlo siempre de una misma forma. Se proponen actividades cuya resolución es visual, oral, escrita... Se utilizan también diferentes recursos de apoyo: plantillas, organizadores visuales, consejos de expresión oral.

Desde este enfoque, el diseño inicial de la enseñanza se realiza teniendo en cuenta de **forma global** la atención a las **diferencias individuales del alumnado** en su acceso al aprendizaje, sin necesidad de adaptar de forma particular las características de la enseñanza. Las situaciones de aprendizaje diseñadas a partir de este principio permiten desarrollar la competencia de aprender

a aprender y sentar las bases de aprendizaje a lo largo de la vida y fomentar procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se adapten a las necesidades, las características y los ritmos de aprendizaje del alumnado.

ORGANIZACIÓN DE LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE (SA)

Las situaciones de aprendizaje integran todos los elementos que constituyen el **proceso de enseñanza-aprendizaje competencial**, partiendo de una situación problema contextualizada y de cierta complejidad, para ser resuelta de manera creativa y eficaz, implicando la puesta en funcionamiento, de manera integrada, de toda una serie de recursos y saberes.

La metodología de las situaciones de aprendizaje busca ocasiones en las que el propio alumno descubre el conocimiento por sí mismo a través de la práctica directa, y así consiga unos **aprendizajes más significativos**.

La situación de aprendizaje comienza activando a los alumnos. Una serie de preguntas abiertas permitirá la participación de todo el grupo clase, y además, ayudará a detectar los conocimientos previos que tienen sobre el tema. En esta primera parte, se presenta la situación de aprendizaje, los objetivos, y el reto que tendrán que conseguir.

Después, los alumnos construyen su propio aprendizaje, con la ayuda del docente como mediador, a lo largo de las siguientes fases: **procesar** (aprendizaje razonado con estrategias específicas), **abstraer** (herramientas para pasar de lo concreto a lo abstracto), **comprender** (transferencia a otros contextos) y **consolidar** (estrategias de asentamiento).

ADAPTACIÓN CONCRETA PARA AMBITO PRÁCTICO EN 3º DE DIVERSIFICACIÓN

El programa de DIVERSIFICACIÓN es una medida extraordinaria en cuanto al carácter pedagógico, curricular y organizativo que se aplica a un alumnado al que ya se le han aplicado otras medidas y vías ordinarias.

Se pretende asegurar que los alumnos y alumnas accedan a unos aprendizajes que se consideran fundamentales para su desarrollo y socialización, desde la consideración de sus diferencias en intereses, motivaciones y capacidades.

La finalidad es que los alumnos, mediante una metodología que facilite la individualización de la enseñanza, una adecuada organización y selección de los contenidos de determinadas áreas y la priorización de los objetivos y criterios de evaluación adaptados a las características y necesidades de los alumnos a los que van destinados, permitan que éstos alcancen los objetivos generales de la etapa de E.S.O. y, por lo tanto, obtengan el título de Graduado en Educación Secundaria.

El alumnado al que se dirige reúne una serie de circunstancias, como las deficiencias en recursos instrumentales básicos y la falta de motivación, que hacen necesaria una programación expresa de estas materias. La primera característica requerida para resolver su problema de aprendizaje podría ser la globalización de contenidos.

Asimismo, esta área hace uso de las aportaciones de la Tecnología y por tanto, tiene también intencionalidad de formación en este campo, aunque como los alumnos y las alumnas cursan esta materia desde el Ámbito Práctico, se incidirá menos en este campo.

La metodología a emplear en el desarrollo de actividades de enseñanza/aprendizaje deberá tener presente en todo momento que se trata de que sean alcanzados los objetivos generales de la etapa por alumnos/as que tuvieron dificultades para seguir el currículo ordinario. Por ello, será fundamental una implicación responsable a través de dinámicas de aula que incidan de modo especial en el trabajo individual y en grupo.

En las áreas específicas, los contenidos serán abordados de forma globalizada. Se favorecerá, en lo posible, el trabajo interdisciplinar de las áreas entre sí y con las del currículo común y materias optativas

El proceso de enseñanza y aprendizaje debe construirse a partir de los conocimientos y experiencias previas de los alumnos, de sus intereses y motivaciones, así como a través del desarrollo de hábitos de esfuerzo y responsabilidad en el estudio, y debe tener como objetivo capacitarlo para conseguir nuevos aprendizajes coherentes con los objetivos de esta etapa y con las necesidades derivadas de su proceso de maduración.

Es importante que descubran la funcionalidad de sus aprendizajes, es decir, que los puedan utilizar en otros contextos para afrontar situaciones nuevas y para continuar realizando nuevos aprendizajes. La metodología didáctica será activa y participativa, y deberá favorecer el desarrollo de la capacidad para aprender por sí mismos y el trabajo en equipo de los alumnos.

El profesor deberá ser más que nunca un guía o mediador, debe pasar de transmisor de conocimientos elaborados a un agente que plantea interrogantes, sugiere actividades, corrige malos hábitos de trabajo y ayuda a desarrollar capacidades, y el alumno de receptor pasivo a constructor de conocimientos, capaz de aprender por sí mismo de manera crecientemente autónoma.

Se intentará seguir una metodología que garantice un aprendizaje significativo. El profesor ha de partir del conocimiento previo de las ideas que el alumnado tiene, para lo cual utilizará estrategias basadas en la exploración de las representaciones de los alumnos y confrontación de ideas.

Para ello, en el aula debe existir un clima de libertad que facilite la libre expresión de ideas y que los alumnos/as posean la capacidad de respetar la opinión razonada, correcta o no de sus compañeros/as. Se fomentará la interacción alumno-profesor y alumno-alumno con el fin de favorecer la toma de decisiones colectivas, la ayuda mutua y la superación de conflictos mediante el diálogo y la cooperación.

El proceso de enseñanza tendrá presente la necesidad de garantizar la funcionalidad de los aprendizajes, asegurando que puedan ser utilizados en las circunstancias reales en que el alumnado los necesite.

No sólo se tendrá en cuenta la posible aplicación práctica del conocimiento adquirido, sino también, y sobre todo, el hecho de que los contenidos sean necesarios y útiles para llevar a cabo otros aprendizajes y para enfrentarse con éxito a la adquisición de otros contenidos.

Además, es importante considerar que la funcionalidad del aprendizaje también conlleva el desarrollo de habilidades y estrategias de planificación y regulación de la propia actividad de aprendizaje, es decir, aquellos relacionados con el “aprender a aprender”.

Se propone una metodología eminentemente activa, basada en la realización de actividades por el alumnado, teniendo así oportunidad el alumno/a, de analizar situaciones, una constante labor de repaso, refuerzo y recuperación no dando nada por inalcanzable ni dejando a nadie atrás.

Mayor peso de los contenidos procedimentales y los trabajos prácticos, más asequibles para este tipo de alumnado, frente a los puramente memorísticos o de problemas en el caso de las matemáticas. Los contenidos deben estar orientados para la vida y que apunten más hacia la iniciación profesional con vistas a los ciclos formativos

7. CONCRECIÓN DE LOS PROYECTOS SIGNIFICATIVOS.

Desde la materia Tecnología y Digitalización II, e igualmente en **Ámbito práctico** se desarrollarán los siguientes proyectos significativos o situaciones de aprendizaje relevantes y la resolución colaborativa de problemas, que refuerzan la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad del alumnado:

- **Situación de aprendizaje 1:** DISEÑO Y PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS.
- **Situación de aprendizaje 2:** NUESTROS PROYECTOS CON EL ORDENADOR.
- **Situación de aprendizaje 3:** DISEÑO DE OBJETOS QUE MEJORAN LA SALUD.
- **Situación de aprendizaje 4:** DISEÑO DE OBJETOS CON MATERIALES PLÁSTICOS.
- **Situación de aprendizaje 5:** CONOCEMOS Y MECANIZAMOS NUESTRA BICICLETA.
- **Situación de aprendizaje 6:** DISEÑAMOS Y CONSTRUIMOS CON ELECTRICIDAD.
- **Situación de aprendizaje 7:** SISTEMAS DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN DIGITAL.

SA 1. DISEÑO Y PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS			
Resumen	<p>Esta situación de aprendizaje está dedicada al análisis de la tecnología y del proceso tecnológico, que como bien sabe el alumnado consta de una serie de pasos bien pautados. Además, se detallan los materiales de uso técnico, teniendo siempre presente su impacto ambiental, un asunto de importancia creciente a la vista de la crisis ecológica global que nos amenaza de modo cada vez más patente, y las herramientas que se emplean en tecnología, incluyendo herramientas digitales, como las impresoras 3D o las máquinas de control numérico.</p> <p>Para conducir esta situación de aprendizaje se plantea de entrada un problema socioambiental de importancia creciente, cual es la conveniencia e incluso necesidad de disponer de sistemas de refrigeración en buena parte del planeta, una necesidad que se está planteando cada vez en más lugares del planeta a la vista de del calentamiento global. Es importante hacer ver al alumnado que, además de los sistemas de aire acondicionado, es necesario disponer de sistemas de refrigeración y de cadenas de frío para buena parte de los alimentos, que de otro modo pueden deteriorarse en un plazo breve de tiempo, provocando problemas de escasez. A la vista de este grave problema, por ello se plantea el diseño de un sistema portátil de aire acondicionado siguiendo criterios de sostenibilidad.</p>		
Contextualización y espacios de aprendizaje	Esta situación de aprendizaje se enmarca dentro del Bloque 1 se realizará en el aula de informática D1 (para elaborar los documentos) y en el aula taller D3 (explicaciones teóricas y diseño del sistema portátil de aire acondicionado).		
Temporalización: 8 sesiones en el primer trimestre			
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
Objetivos de etapa 1º Educación Secundaria Obligatoria			a) b) c) d) e) f) g) h) j) k)
C. Específicas	Criterios de Evaluación	Indicadores de logro (ordenados según secuenciación)	Instrumentos Evaluación
<i>CE 1</i>	<i>1.1</i>	1.1.2 Realiza la planificación del proyecto reuniendo materiales y herramientas y organizando las tareas.	DPR
<i>CE 1</i>	<i>1.3</i>	1.3.2 Realiza la planificación del proyecto comprobando el hardware y el software que necesita, haciendo una planificación de tareas, organizando las herramientas y los materiales, y valorando qué otras tareas tendrán que llevar a cabo.	DPR
<i>CE 1</i>	<i>1.3</i>	1.3.3 Elabora un esquema para incluir en la presentación y crea la portada y el resto de la presentación y añade transiciones al avanzar.	DPR
<i>CE 2</i>	<i>2.1</i>	2.1.1 Define el problema del proyecto para construir un robot, un juguete o una maqueta realizando una búsqueda de ideas, analizando las características generales y buscando y valorando distintas soluciones y las ventajas de cada una.	OGO
<i>CE 2</i>	<i>1.4</i>	1.4.3 Diseña la presentación del informe determinando la estructura e insertando diapositivas y otros elementos gráficos.	DPF
<i>CE 2</i>	<i>2.1</i>	2.1.1 Analiza las posibles soluciones para el proyecto teniendo en cuenta la dificultad, el tiempo de ejecución, el coste y el tamaño.	DPF
<i>CE 3</i>	<i>3.2</i>	3.2.2 Investiga sobre cómo reducir el impacto medioambiental en su proyecto y aporta ideas para conseguir una maqueta más sostenible.	DPR

CE 3	3.2	3.2.4 Reflexiona sobre problemas sobre la realidad de su entorno y propone soluciones sobre el cuidado del medioambiente.	RPO
CE 3	3.4	3.4. Realiza una presentación interactiva con imágenes y animaciones de imágenes.	RPO
CE 4	4.2	4.2.1 Usa esquemas y bocetos en la planificación de proyectos	DPF
CE 4	4.4	4.4.4 Utiliza aplicaciones de ofimática de la nube para realizar un trabajo colaborativo relacionado con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 3: Salud y bienestar	DPF
CE 4	4.4	4.4.5 Identifica el significado de las señales de seguridad y diferencia las señales de obligación, peligro, auxilio y prohibición.	RPE
CE 6	6.2	6.2.2 Lee y comenta un texto sobre las ventajas de utilizar dispositivos conectados	DCA
CE 6	6.2	6.4.1 Identifica las herramientas adecuadas para elaborar un informe sobre un país y señala el tipo de información que puede incluir en su presentación.	OGO
CE 7	7.1	7.1.1 Valora el uso de los procesadores de texto y de otras aplicaciones en la vida cotidiana, y explica las ventajas de usar las nuevas tecnologías para presentar distintos tipos de información.	DPF
CE 7	7.1	7.1.4 Reflexiona sobre el impacto ambiental que provoca el uso de ordenadores interpretando datos sobre los materiales empleados en su fabricación y las emisiones que producen algunas tareas	RPO
CE 7	7.2	7.2.3 Reflexiona y participa en un debate sobre la obsolescencia programada.	RPO
Descriptor operativos	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5 CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CC3, CC4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.		
Contenidos de la materia			Contenidos de carácter transversal
<p>Se analiza la tecnología y el proceso tecnológico.</p> <p>Se detallan los materiales de uso técnico.</p> <p>Se estudia la organización y gestión del taller de tecnología</p> <p>Se detallan las nociones básicas del funcionamiento de una empresa.</p> <p>Se estudia el impacto social y medioambiental de la tecnología.</p> <p>En la sección Procedimientos informáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se plantea la creación de un entorno TIC personal colaborativo, que en su versión más básica incluye una cuenta de correo electrónico, un sistema de 			<p>TIC CON ORA LEC ESC</p>

<p>almacenamiento en la nube y un paquete de aplicaciones de ofimática, que pueden ser de código abierto, como LibreOffice.</p> <p>En la sección Análisis de objetos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se detalla cómo hacer un completo análisis formal, técnico, funcional, socioeconómico y ambiental de un objeto técnico. <p>En la sección Procedimientos técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se detallan las normas de seguridad e higiene que deben seguirse en el taller. • Se plantea la construcción de un sencillo móvil que permita confirmar los principios que estableció Galileo acerca del movimiento uniforme y del movimiento uniformemente acelerado. <p>Los contenidos mencionados figuran en los siguientes bloques del currículo oficial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bloque A, Proceso de resolución de problema. • Bloque B, Comunicación y difusión de ideas. • Bloque D, Digitalización del entorno personal de aprendizaje. • Bloque E, Tecnología sostenible. 	
<p>Aprendizaje interdisciplinar</p>	
<p>Esta situación de aprendizaje está relacionada con el área de Biología y Geología al movilizarse saberes básicos como son la experimentación científica y la indagación, llevando sus actuaciones a las metodologías propias de la ciencia. Algo parecido ocurre con el área de Matemáticas, donde pueden establecerse correspondencias relacionadas con el uso de estrategias, y formas de razonamiento propios de ella como parte del método científico. Con la materia de Dibujo Técnico se aprecian conexiones vinculadas como medio de expresión y comunicación convencional para cualquier proyecto, cuyo fin sea la creación y fabricación de un producto, siendo un aspecto imprescindible del desarrollo tecnológico. Dota al alumnado de un instrumento eficiente para comunicarse de manera gráfica y objetiva, para expresar y difundir ideas o proyectos de acuerdo con convenciones que garantizan su interpretación fiable y precisa.</p>	

<p>SA 2. NUESTROS PROYECTOS CON EL ORDENADOR.</p>	
<p>Resumen</p>	<p>A lo largo de esta situación de aprendizaje se trabaja el empleo y conocimiento de diferentes formatos de imágenes, audio y vídeo, sus propiedades y la edición básica de los mismos usando diferentes dispositivos es esencial para abordar cualquier proyecto y desenvolverse en la sociedad de la información.</p> <p>La influencia del ser humano en el cambio climático, desarrollado a lo largo de la situación de aprendizaje, integra el uso e instalación de diversos equipos informáticos y el uso de aplicaciones básicas: la realización de presentaciones, la inserción de gráficos, la edición de imágenes, audio y vídeo, y la incorporación de la realidad aumentada a los proyectos desarrollados.</p> <p>Esta situación de aprendizaje tiene como objetivo comprender qué hábitos hay que corregir o modificar para reducir nuestro impacto sobre el medioambiente y exponerlo para adquirir la conciencia necesaria. Se trata de un tema de candente actualidad por los efectos notorios que está teniendo el calentamiento global a escala global.</p> <p>Los alumnos y alumnas deben saber que muchas de las actividades y tareas que realizan a diario tienen un impacto ecológico muy superior a otras, por ejemplo, utilizar vehículos de combustión frente a ir en bicicleta o a pie; adquirir envases de usar y tirar frente a emplear envases no perecederos; comprar alimentos producidos en países lejanos frente a adquirir alimentos de proximidad; adquirir aparatos y objetos de todo tipo que no son estrictamente necesarios; utilizar sistemas de calefacción y aire acondicionado, etc.</p>

	No hay que perder de vista que el objetivo final es despertar en el alumnado una conciencia ecológica seria que les incite a actuar en coherencia, al haber comprendido la necesidad de tomar medidas urgentemente.		
Contextualización y espacios de aprendizaje	Esta situación de aprendizaje se enmarca dentro del Bloque 2 se realizará en el aula de informática D1.		
Temporalización: 9 sesiones en el primer trimestre			
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
Objetivos de etapa 1º Educación Secundaria Obligatoria			a) b) c) d) e) f) g) h) k) l)
C. Específicas	Criterios de Evaluación	Indicadores de logro <i>(ordenados según secuenciación)</i>	Instrumentos Evaluación
CE 1	1.1	1.1.3 Plantea la realización de un informe y sus características para explicar el funcionamiento de un ordenador y reúne los materiales que necesita.	DPR
CE 1	1.1	1.1.4 Propone mejoras para la recogida de datos, reúne la documentación, redacta la memoria del proyecto para su divulgación y elabora una presentación para compartirla en las redes sociales.	DPR
CE 1	1.2	1.2.1 Describe el interior de un ordenador e identifica algunos componentes.	RPE
CE 1	1.2	1.2.6 Instala LibreOffice, el software adecuado para el proyecto.	RPO
CE 1	1.3	1.3.1 Crea una tabla con la división administrativa del país elegido, busca datos económicos y usa una hoja de cálculo para ordenar y representar estos datos numéricos, realiza operaciones con datos demográficos, elabora una pirámide de población y un climograma.	RPE
CE 3	3.1	1.3.4 Realiza la evaluación del informe valorando los siguientes aspectos: el esquema elegido, la tabla, la gráfica, la pirámide de población, el climograma y la presentación de imágenes, la transición de unas a otras y los efectos de la animación	DCA
CE 3	3.2	3.2.3 Investiga sobre cómo reducir el impacto medioambiental en su proyecto y aporta ideas para conseguir una maqueta más sostenible.	DPR
CE 3	3.2	3.2.4 Reflexiona sobre problemas sobre la realidad de su entorno y propone soluciones sobre el cuidado del medioambiente.	RPO
CE 4	4.1	4.1.1 Organiza la información en la página, inserta otros elementos de Google Sites y añade elementos a la página «divulgación».	OGO

CE 4	4.4	4.4.1 Crea un canal de YouTube para subir los vídeos a la página.	DPF
CE 5	5.2	5.2.1 Identifica las herramientas fundamentales para programar algoritmos, diagramas de flujo y códigos, y realiza un diagrama de flujo para hacer distintas tareas.	DCA
CE 5	5.2	5.2.2 Diseña el sitio web: crea la página principal, añade texto e imágenes y utiliza la opción de vista previa para hacer modificaciones antes de publicarla.	DPR
CE 5	5.4	5.4.1 Realiza la evaluación de la recogida de datos valorando la conexión y la representación de datos.	DPR
CE 6	6.1	6.1 Hace copias de seguridad utilizando Google Drive	ORA
CE 6	6.2	6.2 Organiza el índice interactivo del informe	DCA
CE 7	7.1	7.1.1 Valora el uso de los procesadores de texto y de otras aplicaciones en la vida cotidiana, y explica las ventajas de usar las nuevas tecnologías para presentar distintos tipos de información.	DPF
CE 7	7.1	7.1.2 Valora el uso de simuladores-entrenadores para aprender distintas actividades.	DPF
CE 7	7.1	7.1.3 Identifica aparatos que pueden conectarse a internet y opina sobre las ventajas y desventajas de la recopilación de datos de las personas.	RPE
CE 7	7.1	7.1.4 Reflexiona sobre el impacto ambiental que provoca el uso de ordenadores interpretando datos sobre los materiales empleados en su fabricación y las emisiones que producen algunas tareas.	RPO
CE 7	7.1	7.1.5 Reflexiona sobre las consecuencias de la contaminación acústica en la salud y propone medidas para evitar el exceso de ruido.	RPO
CE 7	7.2	7.2.3 Reflexiona y participa en un debate sobre la obsolescencia programada.	RPO
Descriptor operativos	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5 CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CC3, CC4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.		
Contenidos de la materia			Contenidos de carácter transversal

<p>Se repasa la arquitectura del ordenador y del proceso de conexión de dispositivos externos.</p> <p>Se hace una introducción a los distintos sistemas operativos y a las funciones que realizan.</p> <p>Se explica cómo instalar y desinstalar programas.</p> <p>El estudio de las hojas de cálculo se centra en su relación con la Tecnología. Se practican las operaciones básicas y se muestra cómo utilizar una función condicional.</p> <p>Se indica cómo emplear el asistente para gráficos y se muestra el ejemplo de la curva característica de un termistor a partir de una tabla de datos de funcionamiento del mismo.</p> <p>Se repasa la forma tradicional de aplicación de escritorio y se indica cómo hacer presentaciones interactivas.</p> <p>Se hace una pequeña introducción a la realización de infografías, que pueden definirse como presentaciones dinámicas e interactivas en las que se combinan de muchas maneras posibles las imágenes, el texto y los elementos multimedia.</p> <p>Se hace una breve introducción a la edición de vídeos.</p> <p>En el apartado Procedimientos informáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se plantea el diseño de un sencillo juego de preguntas y respuestas. <p>En el apartado Encuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Debe elaborar y realizar una encuesta con el fin de conocer los hábitos del alumnado que afectan negativamente al medio ambiente. <p>En el apartado Análisis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deben realizar gráficos que muestren la evolución de las emisiones y las temperaturas medias planetarias, y aportar datos científicos que evidencien la crisis climática en la que nos encontramos. <p>En el apartado Presentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deben hacer uso de diversos recursos con el fin de hacer llegar el mensaje de forma clara y patente. <p>Los contenidos mencionados figuran en los siguientes bloques del currículo oficial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bloque A, Proceso de resolución de problemas. • Bloque B, Comunicación y difusión de ideas. • Bloque D, Digitalización del entorno personal de aprendizaje. • Bloque E, Tecnología sostenible. 	<p>TIC CON ORA LEC ESC</p>
<p>Aprendizaje interdisciplinar</p>	
<p>Esta situación de aprendizaje está relacionada con el área de Biología y Geología al movilizarse saberes básicos como son la experimentación científica y la indagación, llevando sus actuaciones a las metodologías propias de la ciencia. Algo parecido ocurre con el área de Matemáticas, donde pueden establecerse correspondencias relacionadas con el uso de estrategias, y formas de razonamiento propios de ella como parte del método científico. Con la materia de Dibujo Técnico se aprecian conexiones vinculadas como medio de expresión y comunicación convencional para cualquier proyecto, cuyo fin sea la creación y fabricación de un producto, siendo un aspecto imprescindible del desarrollo tecnológico. Dota al alumnado de un instrumento eficiente para comunicarse de manera gráfica y objetiva, para expresar y difundir ideas o proyectos de acuerdo con convenciones que garantizan su interpretación fiable y precisa.</p>	

SA 3. DISEÑO DE OBJETOS QUE MEJORAN LA SALUD			
Resumen	<p>Para conducir esta situación de aprendizaje se plantea el diseño y la construcción de un objeto o pieza tridimensional de uso médico, como una férula o una prótesis. Ya que el centro dispone de impresora 3D, para imprimir el prototipo.</p> <p>Dado que esta situación de aprendizaje tiene como objeto ahondar en el conocimiento y la aplicación de la expresión gráfica en Tecnología y de los sistemas técnicos de representación</p> <p>La situación de aprendizaje tiene como objetivo diseñar un objeto que ayude a mejorar la salud y el bienestar mediante el uso de técnicas asequibles y cercanas, como el diseño y la impresión 3D. Las fases más relevantes son las de análisis, diseño y desarrollo, y en particular la elaboración de los planos de las vistas de la pieza, su perspectiva caballera y la acotación detallada de todas las partes representativas de la pieza.</p>		
Contextualización y espacios de aprendizaje	Esta situación de aprendizaje se enmarca dentro del Bloque 1 se realizará en el aula de informática D1 (para la representación tridimensional mediante el programa Tinkercad) aula taller D3 (para el diseño y la construcción de la pieza tridimensional de uso médico).		
Temporalización: 8 sesiones en el primer trimestre			
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
Objetivos de etapa 1º Educación Secundaria Obligatoria			a) b) c) d) e) f) g) h) k) l)
C. Específicas	Criterios de Evaluación	Indicadores de logro (ordenados según secuenciación)	Instrumentos Evaluación
CE 1	1.1	1.1.2 Realiza la planificación del proyecto reuniendo materiales y herramientas y organizando las tareas.	DPR
CE 1	1.3	1.3.2 Realiza la planificación del proyecto comprobando el hardware y el software que necesita, haciendo una planificación de tareas, organizando las herramientas y los materiales, y valorando qué otras tareas tendrán que llevar a cabo.	DPR
CE 1	1.3	1.3.5 Redacta el informe, haciendo una presentación de cada componente, ordenando la información y revisando el trabajo para corregir posibles errores, y realiza la presentación.	DPF
CE 2	2.1	2.1.1 Valora las soluciones para el proyecto analizando la complejidad, el coste, el trabajo colaborativo y los elementos de cada una, y elige Google Sites.	OGO
CE 2	2.1	2.1.2 Define el problema del proyecto para construir un robot, un juguete o una maqueta realizando una búsqueda de ideas, analizando las características generales y buscando y valorando distintas soluciones y las ventajas de cada una.	OGO
CE 4	4.1	4.1.2 Realiza el diseño en 3D con Tinkercad: utiliza el color; aplica transformaciones básicas; realiza operaciones básicas con las figuras y diseña un coche; utiliza una impresora 3D para imprimir los elementos empleando software de impresión.	RPO
CE 4	4.3	4.3.1 Dibuja las vistas ortogonales de un objeto y a partir de ellas obtiene la perspectiva caballera y la perspectiva isométrica.	RPE
CE 4	4.3	4.3.2 Calcula escalas de dibujos y utiliza el tipo de escala en función de sus necesidades: reducir, ampliar o presentar la dimensión real.	RPE

CE 4	4.3	4.3.3 Valora la importancia del dibujo en las fases del proceso tecnológico y explica cómo puede beneficiar el desarrollo personal y cómo ayuda a comunicar ideas.	DPF
CE 4	4.3	4.3.4 Reflexiona sobre la importancia que ha tenido la aplicación de los avances tecnológicos en ámbitos como la arquitectura, el diseño y la fabricación de cualquier objeto.	RPO
CE 6	6.4	6.4.2 Reflexiona sobre las mejoras en el hardware y software y sobre su utilidad y necesidad.	DCA
CE 7	7.1	7.1.2 Valora el uso de simuladores-entrenadores para aprender distintas actividades.	DPF
Descriptorios operativos	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5 CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CC3, CC4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.		
Contenidos de la materia		Contenidos de carácter transversal	
<p>Se estudia las perspectivas axonométricas y de la perspectiva cónica, y con los tipos de líneas normalizadas.</p> <p>Se tratan las dos perspectivas que se utilizan en Tecnología: la caballera y la isométrica.</p> <p>Se detalla el procedimiento para «construir» piezas en perspectiva a partir de las vistas planas.</p> <p>Se repasan los instrumentos de medida y con las reglas para indicar dichas medidas, es decir, las normas de acotación.</p> <p>Se detalla la documentación técnica que debe acompañar a un producto.</p> <p>En la sección Procedimientos informáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se hace un repaso de la utilización de un programa de dibujo asistido por ordenador. Se lleva a cabo la representación tridimensional de un soporte para dispositivos móviles mediante el programa Tinkercad. <p>Los contenidos mencionados figuran en los siguientes bloques del currículo oficial:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bloque A, Proceso de resolución de problemas. Bloque B, Comunicación y difusión de ideas. 		TIC CON ORA LEC ESC	
Aprendizaje interdisciplinar			
<p>Esta situación de aprendizaje está relacionada con el área de Biología y Geología al movilizarse saberes básicos como son la experimentación científica y la indagación, llevando sus actuaciones a las metodologías propias de la ciencia. Algo parecido ocurre con el área de Matemáticas, donde pueden establecerse correspondencias relacionadas con el uso de estrategias, y formas de razonamiento propios de ella como parte del método científico. Con la materia de Dibujo Técnico se aprecian conexiones vinculadas como medio de expresión y comunicación convencional para cualquier proyecto, cuyo fin sea la creación y fabricación de un producto, siendo un aspecto imprescindible del desarrollo tecnológico. Dota al alumnado de un instrumento eficiente para comunicarse de manera gráfica y objetiva, para expresar y difundir ideas o proyectos de acuerdo con convenciones que garantizan su interpretación fiable y precisa.</p>			

SA 4. DISEÑO DE OBJETOS CON MATERIALES PLÁSTICOS.			
Resumen	<p>En esta situación de aprendizaje construiremos con una maqueta con materiales plásticos para ello es necesario conocer las propiedades y aplicaciones de los materiales plásticos más comunes empleados en la industria, así como sus técnicas de trabajo. A la hora de trabajar en el taller, en todo momento debe funcionar la cooperación en equipo y se deben cumplir los hábitos de seguridad y salud.</p> <p>En esta situación de aprendizaje nos vamos a centrar en el estudio de las propiedades de los plásticos, que no solamente determinan las aplicaciones de cada producto tecnológico, sino también la selección de los materiales más apropiados para fabricarlos.</p> <p>Las tareas propuestas se adecuan a los objetivos y criterios de evaluación requeridos, atendiendo especialmente al uso de las técnicas de manipulación y unión de estos materiales. En este caso la situación de aprendizaje tiempo como objetivo diseñar un coche que ayude a reducir el uso de plásticos reutilizando envases. Las fases más relevantes son la de concienciación sobre el uso excesivo de estos, el análisis, diseño y desarrollo, de la pieza.</p> <p>Además de abarcar el desarrollo ordenado de los contenidos expuestos, la intención es crear el contexto donde se fomente la toma de decisiones relacionadas con el proceso tecnológico, el sentido crítico, considerando aspectos estéticos, funcionales, medioambientales y económicos, y la capacidad de resolver problemas relacionados con ellos.</p>		
Contextualización y espacios de aprendizaje	Esta situación de aprendizaje se enmarca en el Bloque 3 se realizará en aula taller D3 (explicaciones teóricas y construcción de la maqueta de materiales plásticos).		
Temporalización: 12 sesiones en el segundo trimestre			
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
Objetivos de etapa 1º Educación Secundaria Obligatoria			a) b) c) d) e) f) g) h) k) l)
C. Específicas	Criterios de Evaluación	Indicadores de logro (ordenados según secuenciación)	Instrumentos Evaluación
CE 1	1.1	1.1.1 Define el problema para realizar el proyecto, que consiste en publicar un proyecto de forma colaborativa; busca ideas para la publicación en internet y elige herramientas que permiten compartir contenidos.	DPR
CE 1	1.1	1.1.2 Realiza la planificación del proyecto reuniendo materiales y herramientas y organizando las tareas.	DPR
CE 1	1.3	1.3.3 Elabora un esquema para incluir en la presentación y crea la portada y el resto de la presentación y añade transiciones al avanzar.	DPR
CE 2	2.2	2.2.1 Elige el modo de comunicar el informe y analiza los pros y contras de cada formato y valora cual es el más adecuado teniendo en cuenta el contexto.	DCA
CE3	3.1	3.1.1 Construye y realiza el montaje de la maqueta teniendo en cuenta las medidas de seguridad y realizando un boceto previo.	DPF
CE 3	3.1	3.1.2 Define el problema del proyecto, que consiste en construir una maqueta reutilizando envases de plástico, señala las características, realiza la búsqueda y el análisis de ideas y analiza las soluciones para decidir cuál es la idea más adecuada valorando las ventajas de cada una.	RPO

CE 3	3.2	3.2.1 Conoce y valora la regla de las tres R, diferencia los conceptos de reducir, reutilizar y reciclar, e indica qué plásticos pueden seguir esos procesos.	ORA
CE 3	3.2	3.2.2 Interpreta imágenes sobre las consecuencias del uso de plástico en los animales y explica qué puede hacer para evitarlo; valora la utilidad de iniciativas para concienciar a las personas sobre el reciclaje.	DCA
CE 3	3.2	3.2.3 Investiga sobre cómo reducir el impacto medioambiental en su proyecto y aporta ideas para conseguir una maqueta más sostenible.	DPR
CE 3	3.2	3.2.4 Reflexiona sobre problemas sobre la realidad de su entorno y propone soluciones sobre el cuidado del medioambiente.	RPO
CE 5	5.2	5.2.3 Crea una cuenta de Google y accede a las herramientas y a Google Sites, reconoce la estructura de la página de trabajo y sabe cómo utilizarla	DPR
CE 5	5.4	5.4.2 Realiza la evaluación de las habilidades comunicativas de la presentación.	DPR
CE 5	5.4	5.4.3 Evalúa la maqueta puntuando la carcasa, el chasis y las ruedas y otros elementos; indica en qué parte del proyecto necesita mejorar y explica cómo.	RPO
CE 6	6.2	6.2.1 Identifica las herramientas adecuadas para elaborar un informe y señala el tipo de información que puede incluir en su presentación.	DCA
Descriptorios operativos	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5 CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CC3, CC4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.		
Contenidos de la materia		Contenidos de carácter transversal	
<p>Se estudian el origen de los principales plásticos y otros materiales sintéticos.</p> <p>Se abordarán las formas de obtención, los tipos, las propiedades y las aplicaciones de cada uno de ellos.</p> <p>Se destacan las herramientas y los útiles que se emplean en el taller, así como las técnicas para manipular de forma adecuada determinados materiales.</p> <p>Se detallarán las formas de reciclaje y reutilización de los plásticos.</p> <p>Se estudian los distintos tipos de técnicas de fabricación de los plásticos.</p> <p>En el apartado Procedimientos técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se muestra cómo utilizar algunas de las herramientas más comunes en el taller. • Se explica cómo construir algunos objetos con plásticos. <p>Los contenidos tratados en esta unidad figuran en dos bloques del currículo oficial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bloque A, Proceso de resolución de problemas. • Bloque B, Comunicación y difusión de ideas. • Bloque E, Tecnología sostenible. 		TIC CON ORA LEC ESC	
Aprendizaje interdisciplinar			

Esta situación de aprendizaje está relacionada con el área de Biología y Geología al movilizarse saberes básicos como son la experimentación científica y la indagación, llevando sus actuaciones a las metodologías propias de la ciencia. Algo parecido ocurre con el área de Matemáticas, donde pueden establecerse correspondencias relacionadas con el uso de estrategias, y formas de razonamiento propios de ella como parte del método científico. Con la materia de Dibujo Técnico se aprecian conexiones vinculadas como medio de expresión y comunicación convencional para cualquier proyecto, cuyo fin sea la creación y fabricación de un producto, siendo un aspecto imprescindible del desarrollo tecnológico. Dota al alumnado de un instrumento eficiente para comunicarse de manera gráfica y objetiva, para expresar y difundir ideas o proyectos de acuerdo con convenciones que garantizan su interpretación fiable y precisa.

SA 5. CONOCEMOS Y MECANIZAMOS NUESTRA BICICLETA.			
Resumen	<p>Esta situación de aprendizaje está dedicada al estudio y la sistematización de los distintos tipos de mecanismos. Es importante destacar la importancia que han tenido los mecanismos en el desarrollo tecnológico, desde las aplicaciones más sencillas, como la palanca para mover un objeto, hasta las más sofisticadas, como las máquinas, que permiten realizar actividades con menor esfuerzo físico y en menos tiempo, aumentando así el rendimiento en el trabajo.</p> <p>Esta situación de aprendizaje permite al alumnado interesarse por los diferentes tipos de mecanismos y darse cuenta de su cotidianeidad. El análisis de los mecanismos que forman un elemento tan común como una bicicleta, desde las ruedas hasta los cambios, pasando por el manillar o los frenos, va a permitir hilvanar los distintos tipos de mecanismos, su funcionamiento y su utilidad, así como contextualizar y ver una aplicación concreta de los contenidos teóricos, que irán apareciendo a medida que nos fijemos en alguno de los elementos de la bicicleta.</p> <p>Para finales que se pide una presentación sobre el funcionamiento de los distintos elementos de la bicicleta, lo que permitirá evaluar el grado de adquisición de los conocimientos relativos a esta situación de aprendizaje, así como contrastar la competencia digital en el montaje de imágenes y textos en una presentación.</p>		
Contextualización y espacios de aprendizaje	Esta situación de aprendizaje se enmarca dentro del Bloque 3 se realizará en el aula de informática D1 (montaje de la presentación) y en el aula taller D3 (explicaciones teóricas).		
Temporalización: 10 sesiones en el tercer trimestre			
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
Objetivos de etapa 1º Educación Secundaria Obligatoria			a) b) c) d) e) f) g) h) k) l)
C. Específicas	Criterios de Evaluación	Indicadores de logro (ordenados según secuenciación)	Instrumentos Evaluación
<i>CE 1</i>	<i>1.1</i>	1.1.2 Realiza la planificación del proyecto reuniendo materiales y herramientas y organizando las tareas.	DPR
<i>CE 1</i>	<i>1.1</i>	1.1.2 Realiza la planificación del proyecto reuniendo materiales y herramientas y organizando las tareas.	DPR
<i>CE 1</i>	<i>1.2</i>	1.2.3 Crea una cuenta de Google y accede a las herramientas y a Google Sites, reconoce la estructura de la página de trabajo y sabe cómo utilizarla.	DPR
<i>CE 1</i>	<i>1.3</i>	1.3.4 Realiza la evaluación del informe valorando los siguientes aspectos: el esquema elegido, la tabla, la gráfica, la pirámide de	RPO

		población, el climograma y la presentación de imágenes, la transición de unas a otras y los efectos de la animación.	
CE 2	2.1	2.1.1 Valora las soluciones para el proyecto analizando la complejidad, el coste, el trabajo colaborativo y los elementos de cada una, y elige Google Sites.	OGO
CE 3	3.2	3.2.4 Reflexiona sobre problemas sobre la realidad de su entorno y propone soluciones sobre el cuidado del medioambiente.	RPO
CE 3	3.4	3.4.2 Realiza una presentación interactiva con imágenes y animaciones de imágenes.	RPO
CE 4	4.1.1	4.1.1 Organiza la información en la página, inserta otros elementos de Google Sites y añade elementos a la página «divulgación».	OGO
CE 4	4.4	4.4.1 Elige el modo de comunicar el informe y analiza los pros y contras de cada formato	DPR
CE 5	5.4	5.4.2 Realiza la evaluación de las habilidades comunicativas de la presentación	DPR
CE 6	6.1	6.1 Hace copias de seguridad utilizando Google Drive	ORA
CE 6	6.3	6.2.3 Organiza el índice interactivo del informe.	DCA
CE 6	6.4	6.4.1 Identifica las herramientas adecuadas para elaborar un informe sobre un país y señala el tipo de información que puede incluir en su presentación.	OGO
CE 7	7.1	7.1.1 Valora el uso de los procesadores de texto y de otras aplicaciones en la vida cotidiana, y explica las ventajas de usar las nuevas tecnologías para presentar distintos tipos de información.	DPF
CE 7	7.1	7.1.5 Reflexiona sobre las consecuencias de la contaminación acústica en la salud y propone medidas para evitar el exceso de ruido.	RPO
CE 7	7.2	7.2.2 Explica si le parecen seguros los vehículos autónomos y reflexiona sobre el hecho de sustituir a las personas por los robots en los trabajos.	RPO
Descriptorios operativos	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5 CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CC3, CC4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.		
Contenidos de la materia			Contenidos de carácter transversal
Estudio y la sistematización de los distintos tipos de mecanismos. Identificación de los distintos tipos de mecanismos dentro de máquinas complejas, su modo de funcionamiento y las reglas físicas y matemáticas por las que se rigen.			TIC CON ORA LEC ESC

<p>En la sección Procedimientos técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se dan algunas pautas para la construcción de piezas de madera y metal. <p>En la sección Procedimientos informáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se indica, cómo diseñar una polea que va a ser impresa en 3D. Se estudia un programa de simulación de mecanismos. <p>En la sección Análisis de objetos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se explican las operaciones básicas con una bicicleta. Se explica la manipulación de los distintos elementos mecánicos que conforman la bicicleta conduce a la adquisición de conocimientos prácticos (y también teóricos) que con frecuencia quedan mejor retenidos que cualquier exposición teórica. <p>Los contenidos tratados en esta unidad figuran en dos bloques del currículo oficial:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bloque A, Proceso de resolución de problemas. Bloque E, Tecnología sostenible. 	
--	--

Aprendizaje interdisciplinar

Esta situación de aprendizaje está relacionada con el área de Biología y Geología al movilizarse saberes básicos como son la experimentación científica y la indagación, llevando sus actuaciones a las metodologías propias de la ciencia. Algo parecido ocurre con el área de Matemáticas, donde pueden establecerse correspondencias relacionadas con el uso de estrategias, y formas de razonamiento propios de ella como parte del método científico. Con la materia de Dibujo Técnico se aprecian conexiones vinculadas como medio de expresión y comunicación convencional para cualquier proyecto, cuyo fin sea la creación y fabricación de un producto, siendo un aspecto imprescindible del desarrollo tecnológico. Dota al alumnado de un instrumento eficiente para comunicarse de manera gráfica y objetiva, para expresar y difundir ideas o proyectos de acuerdo con convenciones que garantizan su interpretación fiable y precisa.

SA 6. DISEÑAMOS Y CONSTRUIMOS CON ELECTRICIDAD

Resumen	<p>Para conducir esta situación de aprendizaje se plantea el diseño y construcción de un coche eléctrico. Es importante hacer ver al alumnado que, aunque muchas veces se habla de «cero emisiones», los vehículos eléctricos también contribuyen, si bien en menor medida, a la contaminación ambiental, pues sus baterías consumen electricidad, que muchas veces procede de centrales eléctricas convencionales.</p> <p>En este caso la situación de aprendizaje tiene como objetivo conocer los componentes de los circuitos eléctricos y electrónicos y ser capaces de formar un circuito para crear un pequeño vehículo eléctrico. Dicho vehículo incorporará algunos elementos de control automático, como unos sensores que emitirán un sonido al chocar con algún obstáculo.</p>
----------------	---

Contextualización y espacios de aprendizaje	<p>Esta situación de aprendizaje se enmarca dentro del Bloque 3 se realizará en el aula de informática D1 (para la simulación informática de circuitos eléctricos y electrónicos) y en el aula taller D3 (para las explicaciones teóricas, diseño y construcción de un coche eléctrico).</p>
--	---

Temporalización: 12 sesiones en el Segundo trimestre

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Objetivos de etapa 1º Educación Secundaria Obligatoria

a) b) c) d) e) f) g) h) l)

C. Específicas	Criterios de Evaluación	Indicadores de logro (ordenados según secuenciación)	Instrumentos Evaluación
CE 1	1.1	1.1.2 Realiza la planificación del proyecto reuniendo materiales y herramientas y organizando las tareas.	DPR

CE 1	1.3	1.3.2 Realiza la planificación del proyecto comprobando el hardware y el software que necesita, haciendo una planificación de tareas, organizando las herramientas y los materiales, y valorando qué otras tareas tendrán que llevar a cabo.	DPR
CE 2	2.1	2.1.2 Define el problema del proyecto para construir un robot, un juguete o una maqueta realizando una búsqueda de ideas, analizando las características generales y buscando y valorando distintas soluciones y las ventajas de cada una.	OGO
CE 2	2.1	2.1.3 Identifica los componentes de un circuito eléctrico, sabe montar circuitos; realiza las conexiones en serie, en paralelo y de manera mixta, y calcula la resistencia equivalente en cada tipo de conexión.	RPE
CE 3	3.3	3.3.1 Utiliza el simulador Tinkercad para hacer una simulación de circuitos eléctricos.	DCA
CE 3	3.3	3.3. 2 Utiliza la placa de pruebas o protoboard para diseñar circuitos electrónicos; interpreta el valor de una resistencia, construye un sensor de movimiento, un pulsador, una alarma y transistores	DCA
CE 4	4.1	4.1.2 Realiza el diseño en 3D con Tinkercad: utiliza el color; aplica transformaciones básicas; realiza operaciones básicas con las figuras y diseña un coche; utiliza una impresora 3D para imprimir los elementos empleando software de impresión	RPO
CE 4	4.2	4.2.1 Diseña los elementos de un coche en 3D; utiliza OpenSCAD para diseñar el alojamiento de los motores, el de las baterías y el del sensor de infrarrojos; organiza los motores y las pilas y diseña el chasis; diseña el alojamiento del sensor de ultrasonidos, la pala y las ruedas.	DPR
CE 4	4.3	4.3.4 Reflexiona sobre la importancia que ha tenido la aplicación de los avances tecnológicos en ámbitos como la arquitectura, el diseño y la fabricación de cualquier objeto.	RPO
CE 5	5.3	5.3.1 Analiza las características y la forma de un coche y de sus elementos y los relaciona con las funciones para las que ha sido creado.	DPF
CE 5	5.3	5.3.2 Define el problema del proyecto para construir un coche, analizando las características y buscando y valorando distintas soluciones sobre los motores, los sensores y los complementos en función de sus necesidades.	RPO
CE 5	5.3	5.4.3 Evalúa la maqueta puntuando la carcasa, el chasis y las ruedas y otros elementos; indica en qué parte del proyecto necesita mejorar y explica cómo.	RPO
CE 7	7.1	7.1.2 Valora el uso de simuladores-entrenadores para aprender distintas actividades.	DPF
CE 7	7.1	7.1.5 Reflexiona sobre las consecuencias de la contaminación acústica en la salud y propone medidas para evitar el exceso de ruido	RPO

Descriptorios operativos	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5 CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CC3, CC4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.	
Contenidos de la materia		Contenidos de carácter transversal
<p>Se repasa el concepto de circuito eléctrico y de la simbología usada para representar los distintos elementos.</p> <p>Se estudian las magnitudes eléctricas básicas (carga, resistencia, voltaje, intensidad) y su interrelación mediante la ley de Ohm.</p> <p>Se aplican estos conocimientos al análisis de circuitos en serie, en paralelo y mixtos.</p> <p>Se estudian los sistemas de control electromecánico.</p> <p>Se analiza el funcionamiento de dos dispositivos de control: el interruptor final de carrera y el relé.</p> <p>Se analizan los elementos electrónicos analógicos más comunes y se muestran ejemplos de montajes que se pueden realizar con ellos.</p> <p>La sección Procedimientos técnicos consta de varias secciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cómo montar circuitos eléctricos y electrónicos sencillos. • Cómo utilizar un polímetro, cómo instalar cuatro altavoces. • Cómo aplicar la tecnología al ahorro de agua. <p>En la sección Procedimientos informáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se estudia la simulación informática de circuitos eléctricos y electrónicos. • Se propone la utilización del simulador Yenka • Cálculo y simulación de circuitos en serie y paralelo, punto de luz conmutado, y motor con inversor de giro. <p>En la sección Análisis de objetos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se analiza un vehículo eléctrico. <p>Los contenidos mencionados figuran en los siguientes bloques del currículo oficial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bloque A, Proceso de resolución de problemas. • Bloque C, Pensamiento computacional, programación y robótica. 		TIC CON ORA LEC ESC
Aprendizaje interdisciplinar		
<p>Esta situación de aprendizaje está relacionada con el área de Biología y Geología al movilizarse saberes básicos como son la experimentación científica y la indagación, llevando sus actuaciones a las metodologías propias de la ciencia. Algo parecido ocurre con el área de Matemáticas, donde pueden establecerse correspondencias relacionadas con el uso de estrategias, y formas de razonamiento propios de ella como parte del método científico. Con la materia de Dibujo Técnico se aprecian conexiones vinculadas como medio de expresión y comunicación convencional para cualquier proyecto, cuyo fin sea la creación y fabricación de un producto, siendo un aspecto imprescindible del desarrollo tecnológico. Dota al alumnado de un instrumento eficiente para comunicarse de manera gráfica y objetiva, para expresar y difundir ideas o proyectos de acuerdo con convenciones que garantizan su interpretación fiable y precisa.</p>		

SA 7. SISTEMAS DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN DIGITAL			
Resumen	<p>En el momento actual, la creación, gestión y compartición de la información no es patrimonio exclusivo de unos pocos. El desarrollo tecnológico ha propiciado que el uso y disfrute de las nuevas TICs se haya universalizado y que una ingente cantidad de información en formato digital circule por todo el planeta las 24 horas del día.</p> <p>Los alumnos y alumnas, inmersos en este océano de información, tienen que saber manejarse utilizando unas herramientas que ordenen y simplifiquen su tarea de aprendizaje y que produzcan resultados satisfactorios en cuanto a la organización personal y al desenvolvimiento del trabajo en equipo.</p> <p>En esta situación de aprendizaje vamos a repasar algunas de estas herramientas con el fin de que los alumnos y alumnas las conozcan y usen las que les parezcan más apropiadas. No es necesario que usen todas; lo importante es que sepan que existen por si las necesitan en el futuro.</p> <p>La idea de que debemos estar toda la vida aprendiendo puede resultar de entrada «poco atractiva». Nuestro empeño es hacer ver a alumnos que, por lo que se refiere a las TIC, esto es así de modo patente, pues en el punto en que nos encontramos se les exige no solo que sean receptores de información, sino que sean capaces de crear información de interés y de compartirla. Se puede recordar al alumnado que, sin saberlo, ellos forman parte de este proceso de continua evolución de las herramientas de comunicación, con sus comentarios de Whatsapp, sus fotos compartidas en Instagram y su participación en las redes sociales.</p> <p>El Bienestar digital, es de suma importancia a la vista de la deriva que ha tomado el «consumo» de productos y servicios digitales por parte de la población infantil y juvenil, principalmente a través de los teléfonos móviles. Es importante hacer ver que las nuevas tecnologías, al mismo tiempo que constituyen una herramienta extraordinaria de búsqueda e intercambio de información, plantean grandes retos pues con frecuencia se está haciendo un uso indiscriminado y desmedido de los dispositivos, y en particular de los teléfonos móviles, que genera en muchas personas, y en particular en la población adolescente, serios problemas de adicción y patologías diversas relacionadas con las redes sociales.</p> <p>En este caso la situación de aprendizaje tiene como objetivo generar un entorno personal de aprendizaje (PLE) personalizado, es decir, ajustado a las necesidades del alumno o alumna, aunque también puede tratarse de generar un entorno personal de aprendizaje de otra persona que lo necesite. Por ello cada alumno o alumna debe razonar y anotar cuáles son sus objetivos de aprendizaje, qué aparatos tecnológicos tiene a su disposición, de qué software dispone y cuál es su red personal de aprendizaje. Es importante resaltar en todo el proceso que se trata de crear un entorno de aprendizaje, pues los alumnos y alumnas tienden a asociar de manera automática las redes y los dispositivos de comunicación, eminentemente el teléfono móvil, como artefactos de ocio y diversión.</p>		
Contextualización y espacios de aprendizaje	Esta situación de aprendizaje se enmarca dentro del Bloque 2 se realizará en el aula de informática D1.		
Temporalización: 9 sesiones en el tercer trimestre			
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
Objetivos de etapa 1º Educación Secundaria Obligatoria			a) b) c) d) e) f) g) l)
C. Específicas	Criterios de Evaluación	Indicadores de logro (ordenados según secuenciación)	Instrumentos Evaluación
<i>CE 1</i>	<i>1.1</i>	1.1.1 Define el problema para realizar el proyecto, que consiste en publicar un proyecto de forma colaborativa; busca ideas para	DPR

		la publicación en internet y elige herramientas que permiten compartir contenidos.	
CE 1	1.1	1.1.4 Propone mejoras para la recogida de datos, reúne la documentación, redacta la memoria del proyecto para su divulgación y elabora una presentación para compartirla en las redes sociales.	DPR
CE 1	1.2	1.2.2 Explica si internet es un sistema de comunicación.	RPE
CE 1	1.2	1.2.4 Da los primeros pasos para diseñar el sitio web: comparte el trabajo en el grupo, asigna las tareas que se van a realizar de forma equitativa y elige el aspecto estético de la web.	DPF
CE 1	1.2	1.2.5 Explica qué son las cookies y el big data, relaciona estos conceptos con la inteligencia artificial y reflexiona sobre la privacidad.	RPE
CE 1	1.2	1.2.6 Instala LibreOffice, el software adecuado para el proyecto.	RPO
CE 2	2.2	2.2.2 Realiza la evaluación de la recogida de datos valorando la conexión y la representación de datos.	ORA
CE 3	3.4	3.4.2 Reflexiona sobre los datos que proporcionan los sensores de algunos dispositivos y valora si pueden ser interpretados por cualquier persona y su fiabilidad.	OGO
CE 4	4.1	4.1.1 Organiza la información en la página, inserta otros elementos de Google Sites y añade elementos a la página «divulgación».	OGO
CE 5	5.1	5.1.1 Realiza la autoevaluación de la página web valorando la información publicada, el coste y la sencillez en la creación, el trabajo colaborativo, la variedad de elementos y la seguridad y privacidad.	DCA
CE 6	6.1	6.1.1 Explica qué es el internet de las cosas e identifica elementos de control de sistemas de seguridad	RPE
CE 6	6.1	6.1.2 Hace copias de seguridad utilizando Google Drive	RPO
CE 6	6.2	6.2.3 Identifica aparatos que pueden conectarse a internet y opina sobre las ventajas y desventajas de la recopilación de datos de las personas.	RPO
CE 6	6.2	6.2.4 Reflexiona sobre la privacidad y sobre las consecuencias de no adoptar medidas de seguridad.	RPO
CE 6	6.3	6.3.1 Conoce y utiliza las medidas para trabajar con seguridad y adopta rutinas personales para aumentar esta seguridad, como generar contraseñas seguras y crear copias de seguridad	DCA
CE 6	6.3	6.3.2 Reconoce los peligros de las redes sociales y la divulgación de los contenidos publicados en las mismas.	RPO
CE 6	6.3	6.3.3 Valora la importancia de actuar con responsabilidad y de modo seguro para evitar situaciones desagradables.	OGO

CE 7	7.2	7.2.1 Explica como internet es un sistema de comunicación global que intercomunica el mundo y sus relaciones sociales, acercando y uniendo las conexiones del mundo en general tanto en el ámbito económico como de divulgación de ideas, conocimientos y realidades sociales.	RPE
Descriptoros operativos	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5 CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CC3, CC4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.		
Contenidos de la materia		Contenidos de carácter transversal	
<p>Se repasan de los sistemas de comunicación.</p> <p>Se estudian las formas de comunicación entre dispositivos digitales.</p> <p>Se analizan los distintos tipos de redes.</p> <p>Se estudian los principios técnicos en que se basa Internet.</p> <p>Se entra en el estudio de la web.</p> <p>Los contenidos relacionados con el manejo de la información digital se tratan desde tres puntos de vista:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La forma de obtener y elaborar información digital. • La forma en que colaboramos unos con otros. • La forma en la que nos comunicamos. <p>Se tratan de las licencias de uso de la información que circula en Internet y de las medidas de seguridad.</p> <p>En el apartado Procedimientos informáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se explica cómo crear una red en casa. • Se hace un repaso a las aplicaciones disponibles para dispositivos móviles. <p>En el apartado Análisis:</p> <p>Cada alumno o alumna debe razonar y anotar cuáles son sus objetivos de aprendizaje, qué aparatos tecnológicos tiene a su disposición, de qué software dispone y cuál es su red personal de aprendizaje.</p> <p>En el apartado Elaboración:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deben hacer un repaso de una serie de herramientas de comunicación y clasificarlas, así como realizar una infografía en la que aparezcan ordenadamente las fuentes de información que utilizan, las diferentes formas de almacenar 		<p>TIC CON ORA LEC ESC</p>	

<p>información, el modo en que comparten la información y las diferentes formas que conocen de crear información.</p> <p>En el apartado Presentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deben compartir el trabajo realizado, ya sea en clase, en un blog, en una página web o en una red social. <p>Los contenidos mencionados figuran en los siguientes bloques del currículo oficial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bloque A, Proceso de resolución de problemas. • Bloque B, Comunicación y difusión de ideas. • Bloque D, Digitalización del entorno personal de aprendizaje. 	
<p>Aprendizaje interdisciplinar</p>	
<p>Esta situación de aprendizaje está relacionada con el área de Biología y Geología al movilizarse saberes básicos como son la experimentación científica y la indagación, llevando sus actuaciones a las metodologías propias de la ciencia. Algo parecido ocurre con el área de Matemáticas, donde pueden establecerse correspondencias relacionadas con el uso de estrategias, y formas de razonamiento propios de ella como parte del método científico. Con la materia de Dibujo Técnico se aprecian conexiones vinculadas como medio de expresión y comunicación convencional para cualquier proyecto, cuyo fin sea la creación y fabricación de un producto, siendo un aspecto imprescindible del desarrollo tecnológico. Dota al alumnado de un instrumento eficiente para comunicarse de manera gráfica y objetiva, para expresar y difundir ideas o proyectos de acuerdo con convenciones que garantizan su interpretación fiable y precisa.</p>	

8. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.

RECURSOS MATERIALES	
MATERIALES IMPRESOS	<ul style="list-style-type: none"> - Libro de texto del alumno: material de referencia a la hora de seguir la asignatura y el primer lugar al que acudir para la búsqueda inicial. - Cuaderno del alumno: es uno de los materiales indispensable para un desarrollo inteligente y activo de la asignatura. En él va elaborando su propio libro de texto recogiendo los contenidos y las actividades realizadas. Es por tanto un elemento importante para la evaluación del trabajo del alumno. Deberemos tener en cuenta la presentación, la organización, la distribución de contenidos, etc... - Documentación del Proyecto Tecnológico. - Biblioteca de centro - Biblioteca del aula: Libros de consulta, manuales técnicos, libros de texto de otras editoriales, listados de precios, catálogos, reglamentos y revistas técnicas, etc. - Prensa: Periódicos y revistas técnicas (Técnica Industrial). - Gráficos y mapas o murales: Fundamentalmente para consultar las propiedades, características, simbología, componentes, etc. de las diversas ramas de la Tecnología.
MATERIALES AUDIOVISUALES	<ul style="list-style-type: none"> - Proyector. - Cañón Multimedia. - Televisión. - Vídeos. - Dvd.
RECURSOS INFORMÁTICOS	<ul style="list-style-type: none"> - Ordenadores. - Impresora. - Programas de Diseño. - Programación Informática y Robótica. - Páginas Web. - Enciclopedias Multimedia. - Simulaciones. - Conexiones a Internet.
MATERIALES ELABORADOS POR LOS PROFESORES DEL DEPARTAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Apuntes. - Fichas. - Informes. - Fotocopias. - Transparencias. - Proyectos tecnológicos de antiguos alumnos.
RECURSOS TÉCNICOS	<ul style="list-style-type: none"> - Equipamiento propio del Aula – Taller de Tecnología. - Ordenadores – Aula informática
OTROS	<ul style="list-style-type: none"> - Kit de construcción / programación (Placas de arduino). - Componentes normalizados mecánicos, eléctricos, electrónicos, madera de diferentes tipos y tamaños. - Pegamentos y colas.

9. LA CONCRECIÓN DE LOS PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA.

ACTS	COMPETENCIAS																				Vinculaciones Criterios -														
	COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA					PLURILINGÜE			MATEMÁTICA Y EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA					DIGITAL					PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER					CIUDADANA				EMPREDORA			CONCIENCIA Y EXPRESIÓN CULTURALES				
	CCL 1	CCL 2	CCL 3	CCL 4	CCL 5	CP 1	CP 2	CP 3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	GD 1	GD 2	GD 3	GD 4	GD 5	CPSAA 1	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3	CCEC 4	
Intercambio Eslovaquia	x	x			x	x	x	x	x				x				x	x	x	x	x			x	x	x	x	x			x				19
Plan de Lectura	x	x	x	x	x	x				x				x	x	x	x		x			x		x				x			x	x	x	x	21
Recital de Poesía	x	x		x				x		x				x					x		x			x	x	x		x			x	x	x	x	18
Día de la Violencia de Género	x	x		x		x		x	x				x	x			x		x	x				x	x	x		x						x	19
Día de la Mujer	x	x		x		x		x	x				x	x					x	x				x	x	x		x						x	19
Día de la Paz	x	x		x				x	x	x				x	x				x	x	x			x	x	x		x						x	19
Actividad ONCE	x	x							x	x	x								x	x	x			x	x	x		x							14
Graduaciones (Castillo)	x			x				x	x		x								x		x			x	x						x	x			17
Viaje 4º ESO	x	x		x				x	x				x						x	x	x			x	x	x		x	x		x	x			19
Acompañamiento Individualizado	x			x									x						x	x	x	x		x	x	x		x						x	16
Galilei	x		x	x					x	x			x						x	x	x	x		x	x	x		x						x	19
Plan Director		x		x					x				x						x	x	x			x	x	x		x							14
Mérida de Éxito Educativo	x	x		x				x	x					x					x					x	x										9
CRIE	x	x	x	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x		x	x	x		x			x	x	x	x	29
Astronomía	x	x		x					x	x	x	x		x					x		x			x	x	x		x						x	17
Halloween		x									x								x		x			x										x	7
Radio	x	x	x	x				x	x		x			x	x	x			x		x			x				x						x	19

10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Desde el departamento de Tecnología se proponen una serie de actividades complementarias y extraescolares para realizar en el curso 2022/23:

ESO	<p>Ruta por los alrededores del Pueblo – Interdepartamental. Paseo por la zona de la Adrada para el estudio de materiales y concienciación sobre el medio ambiente.</p> <p>Semana de la ciencia – Interdepartamental de ciencias. Semana de actividades, juegos y descubrimientos relacionados con todas las ciencias.</p> <p>Parque de atracciones de Madrid – Interdepartamental de ciencias. Visita al parque con una serie de actividades para hacer a través de una plataforma digital.</p> <p>Museo de Tecnología de Madrid Visita al museo de tecnología de Madrid para descubrir, observar y analizar inventos y objetos tecnológicos del pasado y futuro de la humanidad.</p> <p>Centro de Visitantes y Entrenamiento INTA-NASA Visita al centro de Entrenamiento de la NASA, ubicado en Navas del Rey</p> <p>Presa Rota Patones de arriba Visita a la presa rota de Pantones para analizar materiales, construcción y fallos de rotura.</p>
-----	---

11. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.

En relación con las técnicas e instrumentos de evaluación:

Las técnicas a emplear serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas; propondrán situaciones de aprendizajes y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado. Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

- De observación
 - ✓ Registro anecdótico (**ORA**)
 - ✓ Guía de observación (**OGO**)
- De desempeño
 - ✓ Portfolio (**DPF**)
 - ✓ Cuaderno del alumno (**DCA**)
 - ✓ Proyecto (**DPR**)
- De rendimiento
 - ✓ Prueba oral (**RPO**)
 - ✓ Prueba escrita (**RPE**)

CRITERIO EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO	INSTRUMENTO EVALUACIÓN
1.1	1.1.1	DPR
1.1	1.1.2	DPR
1.1	1.1.3	DPR
1.1	1.1.4	DPR
1.2	1.2.1	RPE
1.2	1.2.2	DPR
1.2	1.2.3	DPR
1.2	1.2.4	DPF
1.2	1.2.5	RPE
1.3	1.3.1	RPE
1.3	1.3.2	DPR
1.3	1.3.3	DPR
1.3	1.3.4	RPO
1.3	1.3.5	DPF
1.3	1.3.6	RPO
1.4	1.4.1	DCA
2.1	2.1.1	OGO
2.1	2.1.2	OGO
2.1	2.1.3	RPE
2.2	2.2.1	DCA
2.2	2.2.2	ORA
2.3	2.3.1	DCA

2.3	2.3.2	DCA
3.1	3.1.1	DPF
3.1	3.1.2	RPO
3.2	3.2.1	ORA
3.2	3.2.2	DCA
3.2	3.2.3	DPR
3.2	3.2.4	RPO
3.4	3.4.1	RPO
3.4	3.4.2	OGO
4.1	4.1.1	OGO
4.1	4.1.2	DPR
4.3	4.3.1	RPE
4.3	4.3.2	RPE
4.3	4.3.3	DPF
4.3	4.3.4	RPO
4.4	4.4.1	DPR
4.4	4.4.2	DPF
5.1	5.1.1	DCA
5.2	5.2.1	DCA
5.2	5.2.2	DPR
5.3	5.3.1	RPO
5.3	5.3.2	DPF
5.4	5.4.1	DPR
5.4	5.4.2	DPR
5.4	5.4.3	RPO
6.1	6.1.1	RPE
6.1	6.1.2	ORA
6.2	6.2.1	DCA
6.2	6.2.2	DCA
6.2	6.2.3	RPO
6.2	6.2.4	RPO
6.3	6.3.1	DCA
6.3	6.3.2	RPO
6.3	6.3.3	OGO
6.4	6.4.1	OGO
6.4	6.4.2	DCA
7.1	7.1.1	DPF
7.1	7.1.2	DPF
7.1	7.1.3	RPE
7.1	7.1.4	RPO
7.1	7.1.5	RPO

7.2	7.2.1	RPE
7.2	7.2.2	RPO
7.2	7.2.3	RPO

En relación con los momentos de la evaluación:

- La evaluación será continua sin perjuicio de la realización, a comienzo de curso, de una evaluación inicial. En todo caso, la unidad temporal de programación será la situación de aprendizaje.
- Las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

A continuación, se determina en qué momento se aplicará cada instrumento de evaluación, según los criterios de evaluación e indicadores de logro que evalúan.

CRITERIO EVALUACIÓN	INDICADOR DE LOGRO	INSTRUMENTO EVALUACIÓN	SA 1	SA 2	SA 3	SA 4	SA 5	SA 6	SA 7
1.1	1.1.1	DPR				X	X		X
1.1	1.1.2	DPR	X		X	X	X	X	
1.1	1.1.3	DPR		X					
1.1	1.1.4	DPR		X					X
1.2	1.2.1	RPE		X					
1.2	1.2.2	DPR							X
1.2	1.2.3	DPR					X		
1.2	1.2.4	DPF							X
1.2	1.2.5	RPE							X
1.3	1.3.1	RPE		X					
1.3	1.3.2	DPR	X		X			X	
1.3	1.3.3	DPR	X			X			
1.3	1.3.4	RPO					X		
1.3	1.3.5	DPF			X				
1.3	1.3.6	RPO		X					X
1.4	1.4.1	DCA		X					
2.1	2.1.1	OGO			X		X		
2.1	2.1.2	OGO	X		X			X	
2.1	2.1.3	RPE						X	
2.2	2.2.1	DCA	X			X			
2.2	2.2.2	ORA							X
2.3	2.3.1	DCA						X	
2.3	2.3.2	DCA						X	
3.1	3.1.1	DPF				X			
3.1	3.1.2	RPO				X			

3.2	3.2.1	ORA				X			
3.2	3.2.2	DCA				X			
3.2	3.2.3	DPR	X	X		X			
3.2	3.2.4	RPO	X	X		X	X		
3.4	3.4.1	RPO	X	X			X		
3.4	3.4.2	OGO							
4.1	4.1.1	OGO		X			X		X
4.1	4.1.2	DPR			X			X	
4.3	4.3.1	RPE			X				
4.3	4.3.2	RPE			X				
4.3	4.3.3	DPF			X				
4.3	4.3.4	RPO			X			X	
4.4	4.4.1	DPR					X		
4.4	4.4.2	DPF		X					
5.1	5.1.1	DCA							X
5.2	5.2.1	DCA		X					
5.2	5.2.2	DPR		X					
5.3	5.3.1	RPO						X	
5.3	5.3.2	DPF						X	
5.4	5.4.1	DPR		X					
5.4	5.4.2	DPR				X	X		
5.4	5.4.3	RPO				X		X	
6.1	6.1.1	RPE							X
6.1	6.1.2	ORA		X			X		X
6.2	6.2.1	DCA	X			X	X		
6.2	6.2.2	DCA		X		X	X		
6.2	6.2.3	RPO							X
6.2	6.2.4	RPO							X
6.3	6.3.1	DCA							X
6.3	6.3.2	RPO							X
6.3	6.3.3	OGO							X
6.4	6.4.1	OGO	X				X		
6.4	6.4.2	DCA			X				
7.1	7.1.1	DPF	X	X			X		
7.1	7.1.2	DPF		X	X			X	
7.1	7.1.3	RPE		X					
7.1	7.1.4	RPO	X	X					
7.1	7.1.5	RPO		X				X	
7.2	7.2.1	RPE							X
7.2	7.2.2	RPO					X		
7.2	7.2.3	RPO	X	X					

En relación con los criterios de calificación:

- Se establecen los criterios de calificación (o peso) de cada uno de los criterios de evaluación de la materia.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIO DE EVALUACIÓN	CRITERIO DE CALIFICACIÓN
COMP ESP 1	Cr. Eval 1.1	5%
	Cr. Eval 1.2	5%
	Cr. Eval 1.3	5%
COMP ESP 2	Cr. Eval 2.1	5%
	Cr. Eval 2.2	5%
COMP ESP 3	Cr. Eval 3.1	5%
	Cr. Eval 3.2	5%
	Cr. Eval 3.3	5%
	Cr. Eval 3.4	5%
COMP ESP 4	Cr. Eval 4.1	5%
	Cr. Eval 4.2	5%
	Cr. Eval 4.3	5%
	Cr. Eval 4.4	5%
COMP ESP 5	Cr. Eval 5.1	5%
	Cr. Eval 5.2	5%
	Cr. Eval 5.3	5%
	Cr. Eval 5.4	5%
COMP ESP 6	Cr. Eval 6.1	5%
	Cr. Eval 6.2	5%
	Cr. Eval 6.3	5%
	Cr. Eval 6.4	5%
COMP ESP 7	Cr. Eval 7.1	5%
	Cr. Eval 7.2	5%
TOTAL		100%

- En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, los criterios de calificación de cada instrumento de evaluación:

INSTRUMENTOS EVALUACIÓN	PESO (%)
ORA	6%
OGO	12%
DPF	12%
DCA	17%
DPR	36%

RPO	7%
RPE	10%
TOTAL	100%

- En virtud de la relación entre situaciones de aprendizaje y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, los criterios de calificación de cada situación de aprendizaje:

SITUACIONES APRENDIZAJE	PESO (%)
SA 1	14%
SA 2	14%
SA 3	14%
SA 4	14%
SA 5	15%
SA 6	15%
SA 7	14%
TOTAL	100%

12. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO.

Al amparo de lo establecido en el artículo 12 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la atención del alumnado que requiera una atención diferente a la ordinaria se registrará por los principios de normalización e inclusión.

Se pondrán en marcha medidas para que las condiciones de la realización de las evaluaciones se adapten a las necesidades del alumnado y se establecerán medidas de flexibilización y alternativas metodológicas de accesibilidad y diseño universal para que todo el alumnado pueda acceder a una educación de calidad en igualdad de oportunidades.

En este sentido, el proyecto ofrece medidas de accesibilidad y atención a la diversidad, desde una perspectiva inclusiva. Las situaciones de aprendizaje están diseñadas para integrar la totalidad del alumnado, sin precisar de antemano la realización de adaptaciones o diseños especializados. Se parte de una propuesta que se ajusta al concepto de Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para atender a las necesidades de todo el alumnado.

Con este fin, se presentan situaciones de aprendizaje, motivadoras para el alumno, con el objetivo de captar su interés, desarrollar sus competencias y fomentar la comunicación, la colaboración y la reflexión. Además, se contemplan opciones que atiendan a distintos tipos de aprendizaje (auditivos, visuales, cinestésicos...) y se proporcionan herramientas que ayuden en la comprensión e interpretación de la información. También ofrecen opciones que ayuden al alumno a desarrollar las habilidades comunicativas y formas de expresión.

Se atiende a la diversidad de forma global a través de la metodología competencial del proyecto en cada una de las situaciones de aprendizaje que lo forman. Además, se emplea una presentación visual de los contenidos y el apoyo de elementos gráficos. También se emplea el uso de recursos específicos para alumnos con distintos ritmos de aprendizaje, como videotutoriales o fichas

Estas herramientas, recursos, materiales y apoyos tienen como fin que todo el alumnado acceda, comprenda, organice y adquiera conocimientos y desarrolle sus competencias.

13. SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.

El currículo del Ámbito práctico de 3º de diversificación se ha estructurado en 7 unidades didácticas.

A continuación, se establece a secuencia general del curso.

- **Situación de aprendizaje 1:** DISEÑO Y PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS.
- **Situación de aprendizaje 2:** NUESTROS PROYECTOS CON EL ORDENADOR.
- **Situación de aprendizaje 3:** DISEÑO DE OBJETOS QUE MEJORAN LA SALUD.
- **Situación de aprendizaje 4:** DISEÑO DE OBJETOS CON MATERIALES PLÁSTICOS.
- **Situación de aprendizaje 5:** CONOCEMOS Y MECANIZAMOS NUESTRA BICICLETA.
- **Situación de aprendizaje 6:** DISEÑAMOS Y CONSTRUIMOS CON ELECTRICIDAD.
- **Situación de aprendizaje 7:** SISTEMAS DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN DIGITAL.

Se propone la siguiente temporalización de los contenidos del curso prevista, distribuida por trimestres, que podrá variar y/o modificarse si el profesor o las circunstancias del curso lo requieren.

SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN		
PRIMER TRIMESTRE (septiembre - diciembre)	SEGUNDO TRIMESTRE (enero-marzo)	TERCER TRIMESTRE (abril-junio)
Situación de aprendizaje 1 (8 sesiones)	Situación de aprendizaje 4 (12 sesiones)	Situación de aprendizaje 5 (10 sesiones)
Situación de aprendizaje 2 (9 sesiones)	Situación de aprendizaje 6 (12 sesiones)	Situación de aprendizaje 7 (9 sesiones)
Situación de aprendizaje 3 (8 sesiones)		

14. ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

Se llevará a cabo esta evaluación al terminar cada una de las Unidades y Situaciones de Aprendizaje, y se utilizará como instrumento la siguiente rúbrica, revisando cuatro aspectos a valorar:

- Resultado de la Evaluación (R.E)
- Adecuación de los materiales y recursos didácticos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados (A.M.RD.MDyP)
- Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula y centro (C.MDyP.MC.AyC)
- Eficacia de las medidas de atención a la diversidad (E.MAD)

ASPECTOS A VALORAR	INDICADORES DE LOGRO			
	EXCELENTE	BUENO	MEJORABLE	MAL/POBRE
R.E*	+ 90% de los alumnos han superado la materia.	+ 70% de los alumnos han superado la materia.	+ 50% de los alumnos han superado la materia.	- 50% de los alumnos han superado la materia.
A.M.RD. MDyP*	Materiales, dinámicas y recursos han permitido correcto desarrollo de SA.	Sesiones concretas en alguna SA no desarrolladas por materiales o recursos.	Sesiones concretas en alguna SA no desarrolladas por metodología.	Al menos 1 SA no se ha desarrollado debido a materiales, recursos o metodología.
C.MDyP. MC.AyC*	Clima de aula muy positivo. Colaboración entre alumnos satisfactoria. Metodología y dinámicas muy adecuadas.	Clima de aula positivo, con alguna llamada de atención sin medidas sancionadoras. Metodología y dinámicas adecuadas.	Comportamientos disruptivos con algunas sanciones individuales. Revisar métodos pedagógicos (atención diversidad)	Clima de aula muy negativo, con medidas sancionadoras individuales y grupales. Modificar métodos pedagógicos.
E.MAD*	Todo el alumnado ha sido atendido conforme a sus necesidades.		Algunos alumnos no han obtenido la atención necesaria por los recursos propios de la asignatura.	

15. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.

Las conclusiones más importantes de la evaluación de la programación didáctica se incorporarán al final de curso, junto a la evaluación de la propuesta curricular, a la memoria de la programación general anual, siendo la base para la elaboración de las programaciones didácticas del curso siguiente.

La evaluación y seguimiento de la programación será permanente y continua, y debe permitir la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos.

Diferentes circunstancias podrán motivar la realización de ajustes en la programación didáctica:

- La propia evolución del grupo y la manera de afrontar los diferentes aprendizajes
- La incorporación de nuevo alumnado
- Las diferentes actuaciones o acontecimientos especiales que afecten al centro o las familias que tengan repercusión en el grupo clase
- Otros sucesos que ocurran durante el curso.

Por tanto, y dado que la realidad social es muy compleja y variante, la programación didáctica debe ser un documento flexible, que permita reajustar la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje.

Para establecer el procedimiento para evaluar la programación didáctica nos basaremos en las directrices para la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente recogidas en la propuesta curricular del centro, aunque aludiendo, al menos, a los siguientes elementos:

- ¿Qué evaluar? Indicadores de logro.
- ¿Cómo evaluar? Instrumentos de evaluación.
- ¿Cuándo evaluar? Momentos en los que se realizará la evaluación.
- ¿Quién evalúa? Personas que llevarán a cabo la evaluación.

CONTROL Y ROBÓTICA

(3º ESO)

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

LOMLOE

CURSO 2022-2023

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

1. INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA

Con el objetivo de dar respuesta a la necesidad de formar al alumnado en las nuevas disciplinas que han surgido durante los últimos años y que más expectativas de desarrollo tienen en los siguientes, se ha visto necesario el planteamiento de materias que tengan como eje vertebrador la digitalización y el pensamiento computacional.

La materia Control y Robótica constituye la base para fomentar en el alumnado el pensamiento computacional, la programación de sistemas, la implementación de dichos programas en sistemas de control y, en definitiva, la robotización.

Con esta materia, se pretende que el alumnado tome contacto con los sistemas de control y robótica de una forma sencilla y que conozca cómo los mismos se están imponiendo en todas las áreas de nuestra vida cotidiana. La materia contribuye a la formación para los retos del siglo XXI. Así, se abordan aspectos de automatización y robotización, partiendo de la programación de dichos sistemas, ampliando la interoperabilidad de los sistemas robotizados, haciendo de la interconectividad su hilo conductor.

La evolución ha desembocado en el internet de las cosas (IoT) en la robótica y el control, enlazando diferentes procesos y permitiendo programar y recibir datos desde sistemas que están al otro lado del mundo. Por tanto, la materia contribuye al desarrollo de proyectos de una manera sencilla debido a los avances recientes en los sistemas programados.

El acceso a los diferentes elementos de los sistemas de control, tales como controladoras, sensores, actuadores y equipos, se ha democratizado gracias a su bajo precio, permitiendo la utilización de dispositivos que no estaban al alcance del alumnado hace unos años.

En la etapa de educación primaria, el alumnado se inicia en el desarrollo de proyectos de diseño y el pensamiento computacional. En la etapa de educación secundaria obligatoria, Control y Robótica permite, por un lado, dar continuidad a la materia Tecnología y Digitalización de primer curso, así como profundizar en los contenidos de esta materia del mismo curso y, por otro, contribuir al desarrollo de los objetivos, así como preparar y dotar al alumnado de la actitud emprendedora necesaria para afrontar estudios posteriores.

La interdisciplinariedad de la materia permite abordar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en concreto, mediante el acceso universal a la energía y la comunicación, la industria y la innovación, ciudades y comunidades sostenibles, producción y consumo responsables, así como a la educación, a la alimentación y la salud, entre otros.

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE ETAPA

La materia Control y Robótica permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

Su aportación es amplia, promoviendo especialmente el fomento de la disciplina y el hábito de trabajo individual y en equipo, valorando y respetando la diferencia entre sexos, así como la igualdad de oportunidades.

Así mismo, promueve el desarrollo en el alumnado de la capacidad de discriminar información con sentido crítico y el fomento de un sentido ético del uso de las tecnologías en el desarrollo.

Igualmente contribuye a la adquisición de métodos científicos y experimentales y con ello, a la propia confianza, así como a la toma de decisiones, fomentando, de esta manera, el emprendimiento y el espíritu crítico del alumnado.

Tal y como recoge el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a. Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, 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.
- c. Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d. Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, 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. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- 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 y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i. Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j. Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.
- 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, la

empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

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

Además, tal y como recoge el DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León, se añaden los siguientes:

- m. Conocer, analizar y valorar los aspectos de la cultura, tradiciones y valores de la sociedad de Castilla y León.
- n. Reconocer el patrimonio natural de la Comunidad de Castilla y León como fuente de riqueza y oportunidad de desarrollo para el medio rural, protegiéndolo, y apreciando su valor y diversidad.
- o. Reconocer y valorar el desarrollo de la cultura científica en la Comunidad de Castilla y León indagando sobre los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología y su valor en la transformación y mejora de su sociedad, de manera que fomente la iniciativa en investigaciones, responsabilidad, cuidado y respeto por el entorno.

Grado de contribución al logro de objetivos	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)	k)	l)	m)	n)	o)
	**	** **	** **	**	*	** ** **	** ** **	*	*	** **	*	** **	*	** **	*

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO COMPETENCIAL

La materia Control y Robótica contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave que conforman el Perfil de salida en la siguiente medida:

Grado de contribución al desarrollo competencial	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
	**	*	****	****	***	*	**	*

COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA

Esta competencia se desarrolla en la materia fundamentalmente trabajando la expresión oral exponiendo temas o formulado y desarrollando cuestiones.

COMPETENCIA PLURILINGÜE

La mayoría de los elementos con los que se trabaja en esta materia son electrónicos y digitales; tanto los manuales de uso como las aplicaciones muchas veces se encuentran en otros idiomas, por lo que se considera que el aporte de la materia a esta competencia es básico.

COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA

La materia aporta a estas competencias gran parte de sus contenidos, debido a que se trabaja el pensamiento computacional, que engloba el apartado matemático, el científico y el tecnológico desarrollando estos conocimientos de una forma interdisciplinar.

COMPETENCIA DIGITAL

En esta competencia, la materia realiza una gran aportación, ya que gran parte del contenido de la misma se desarrolla con elementos digitales, con especial atención al trabajo con sistemas de control programado.

COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER

Los alumnos han de ser capaces de buscar y contrastar información para llegar a soluciones, promoviendo así el desarrollo de la competencia personal, social y aprender a aprender.

COMPETENCIA CIUDADANA

La competencia ciudadana se trabaja desde el aporte que el alumnado puede hacer a la hora de desarrollar soluciones cercanas a problemas cotidianos, desde el aspecto computacional.

COMPETENCIA EMPRENDEDORA

La materia también tiene como eje vertebrador la competencia emprendedora, en el sentido del desarrollo de soluciones ante cuestiones reales que después puedan ser explotadas y útiles.

COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIÓN CULTURALES

Esta competencia se trabaja mediante el desarrollo de soluciones con enfoque artístico y cultural, teniendo en cuenta la corriente cultural existente para el desarrollo de la robótica y las artes.

2. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL

Se realizará una evaluación inicial sin calificación, que tendrá como objetivo valorar los conocimientos previos y características del alumnado.

Al ser una asignatura optativa y que no ha sido cursada con anterioridad, se realizará una prueba objetiva con distintas cuestiones relacionadas con el campo de la electricidad, informática y la tecnología abordando contenidos impartidos en la asignatura de “Tecnología y Digitalización” de 1º de la ESO, así como cuestiones de carácter general sobre robótica y programación.

Se realizará durante el mes de septiembre, de manera que nos ayude en la planificación didáctica y permita al alumnado tomar conciencia de su punto de partida.

3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS DEL PERFIL DE SALIDA: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES (MRC).

Competencias específicas para CONTROL Y ROBÓTICA	Descriptores operativos de las competencias clave
<p><i>1. Identificar los diferentes componentes de un sistema de control y distinguir sus tipos, valorando la idoneidad de usar unos lazos u otros en función de sus propósitos, para diseñar y gestionar de modo eficaz los mecanismos de control que actúen en diversos ámbitos.</i></p>	<p>CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2.</p>
<p><i>2. Distinguir y gestionar los componentes electrónicos que forman parte de un sistema robótico, implementando circuitos con sensores y actuadores de modo físico y/o con simuladores, para culminar el montaje físico y/o simulado de unidades de control aptas para la comunicación con ordenadores y otros dispositivos digitales, de modo alámbrico e inalámbrico.</i></p>	<p>CCL3, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA4</p>

3. Diseñar y construir un sistema robótico, diseñando el software textual y/o por bloques de control adecuado, depurando y autocorrigiendo posibles errores de programación, subiendo el programa resultante a la unidad de control, colaborando activamente con los compañeros y respetando las normas de seguridad e higiene en el trabajo, para resolver el problema tecnológico planteado con eficiencia y documentar adecuadamente la solución elegida

CCL3, CP2, CP3, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA3, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DESCRIPTORES		CCL 1					CP 1			STEM 1					CD 1					CPSAA 1					CC 1				CE 1			CCEC 1					
		CCL 1	CCL 2	CCL 3	CCL 4	CCL 5	CP 1	CP 2	CP 3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3	CCEC 4		
3º ESO_C/R	Comp. Esp. 1	C.E. 1.1	X	X					X	X																											
		C.E. 1.2	X								X	X																									
	Comp. Esp. 2	C.E. 2.1								X					X							X															
		C.E. 2.2		X							X		X																								
		C.E. 2.3								X	X		X																								
		C.E. 2.4								X			X			X																					
		C.E. 2.5								X			X			X																					
		C.E. 2.6									X					X						X															
	Comp. Esp. 3	C.E. 3.1						X	X			X	X		X										X												
		C.E. 3.2								X		X			X			X					X					X									
		C.E. 3.3								X		X			X			X					X					X									
		C.E. 3.4		X								X						X			X									X						X	

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO, JUNTO A LOS CONTENIDOS CON LOS QUE SE ASOCIAN.

Conforme al artículo 9 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, y su desarrollo en el anexo II, a continuación, se detallan los criterios de evaluación y los contenidos de la materia de Control y Robótica para el curso de 3º de la ESO. Además, se detallan la vinculación entre los criterios de evaluación y los descriptores operativos de las competencias clave.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN, DESCRIPTORES OPERATIVOS, INDICADORES DE LOGRO Y CONTENIDOS ASOCIADOS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN, DESCRIPTORES OPERATIVOS E INDICADORES DE LOGRO

Competencia específica 1

- 1.1. Reconocer sistemas automáticos de control en el entorno cotidiano, identificando cada una de las partes que lo constituyen y explicando el funcionamiento del conjunto. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2).**
- 1.1.1. Reconoce sistemas de control presentes en el entorno cotidiano.
 - 1.1.2. Identifica los componentes que constituyen un sistema automático de control, y comprende la función que realizan dentro del mismo.
 - 1.1.3. Explica el funcionamiento de sistemas de control de uso cotidiano
 - 1.1.4. Interpreta un esquema de un sistema de control
- 1.2. Valorar la importancia de los sistemas automáticos de control tanto en el ámbito industrial como en el civil y doméstico, ejemplificando en artefactos tecnológicos cotidianos. (CCL1, STEM1, STEM2).**
- 1.2.1. Identifica las ventajas que aportan los sistemas automáticos de control en sector industria, civil y doméstico.

Competencia específica 2

- 2.1 Identificar los diferentes tipos de robots existentes, valorando la contribución de estos a la resolución de problemas en los diferentes sectores de la sociedad (industrial, civil y doméstico). (STEM1, CD2, CPSAA4).**
- 2.1.1. Distingue los diferentes tipos de robots existentes.
 - 2.1.2. Identifica la contribución que aportan los robots a la resolución de problemas tanto en el ámbito industrial, como civil y doméstico.
- 2.2 Identificar y clasificar las distintas partes que componen un robot, describiendo la función que realizan dentro del mismo, así como los principios que rigen su funcionamiento. (CCL3, STEM2, STEM4).**
- 2.2.1. Identifica, clasifica y monta las distintas partes de un sistema robótico.
 - 2.2.2. Aplica la funcionalidad concreta de las distintas partes de un robot dentro de su conjunto, ensamblándolas en ejemplos concretos.
- 2.3 Conocer los tipos de movimientos que realiza un robot, comprendiendo los métodos utilizados para posicionarlo conociendo la relación entre las articulaciones y grados de**

libertad del mismo. (STEM1, STEM2, STEM4).

2.3.1. Identifica los tipos de movimientos de los que dispone un robot, particularizándolo de modo práctico en la construcción de los suyos propios

2.4 Conocer y distinguir los diferentes tipos de sensores y actuadores que pueden formar parte de un robot, implementando de modo físico y/o simulado sus circuitos característicos en función de sus características técnicas. (STEM1, STEM4, CD2).

2.4.1. Identifica los tipos de sensores y actuadores de los que dispone un robot.

2.4.2. Implementa de manera física o simulada circuitos que forman parte de un robot.

2.5 Conocer las características de las unidades de control, compatibles con el hardware y software libres, utilizando de modo físico y/o simulado sus conexiones, entradas y salidas tanto analógicas como digitales y describiendo sus diferentes partes, conociendo los sistemas de comunicación que pueden utilizar. (STEM1, STEM4, CD2).

2.5.1. Identifica las características de las unidades de control compatibles con el hardware y software libre.

2.5.2. Conecta sensores y actuadores con la unidad de control compatible con software libre, comprobando su funcionamiento mediante programas de simulación y su aplicación práctica en robots reales.

2.6 Conocer las conexiones de distintos elementos de entrada y salida a unidades de control, compatibles con el hardware y software libres, conectándolas con el ordenador y otros dispositivos digitales, tanto de forma alámbrica como inalámbrica, poniendo en valor la potencialidad del Internet de las Cosas (IoT). (STEM2, CD2, CPSAA4).

2.6.1. Describe las características de comunicaciones y conectividad: cable, tarjetas, USB, Bluetooth, wifi, telefonía móvil...

2.6.2. Conoce y desarrolla el concepto de Internet de las cosas (IoT), relacionándolo con ejemplos

2.6.3. Conecta el ordenador y otros dispositivos digitales a través de diferentes tipos de conexión aplicando el concepto de Internet de las cosas (IoT)

Competencia específica 3

3.1. Comprender la función que cumplen los programas y lenguajes de programación en la resolución de problemas, aplicando dicha comprensión a la casuística de la robótica. (CP2, CP3, STEM3, STEM4, CD2, CC2).

3.1.1. Identifica los diferentes lenguajes de programación utilizados en robótica y explicar su función en la programación de robots para la resolución de problemas específicos.

3.1.2. Analiza y compara diferentes lenguajes de programación utilizados en robótica, y explicar las ventajas y desventajas de cada uno en la resolución de problemas específicos.

3.2. Diseñar programas completos de control mediante programación por bloques, a través de diverso distinto software, compatible con software libre, resolviendo los requerimientos inicialmente fijados en los retos, y depurando y autocorrigiendo defectos. (STEM2, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE1).

3.2.1. Identifica y comprende claramente los requerimientos del reto o problema que se le presenta, para poder resolverlo adecuadamente mediante la programación por bloques.

3.2.2. Diseña mediante la programación por bloques, un programa que cumpla con los requerimientos

fijados reconociendo y corrigiendo errores.

3.3. Diseñar programas completos de control mediante software de lenguaje textual, compatible con software libre, resolviendo los requerimientos inicialmente fijados en los retos, y depurando y autocorrigiendo defectos.(STEM2, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE1).

- 3.3.1. Identifica y comprende claramente los requerimientos del reto o problema que se le presenta, para poder resolverlo adecuadamente mediante la programación por bloques.
- 3.3.2. Diseña mediante la programación por bloques, un programa que cumpla con los requerimientos fijados reconociendo y corrigiendo errores.

3.4. Subir adecuadamente los programas creados a la unidad de control, formando parte de la documentación técnica de resolución de proyectos y utilizando adecuadamente las licencias necesarias para la compartición de documentos y programas.(CCL3, STEM3, CD5, CPSAA3. CE3, CCEC4)

- 3.4.1. Elabora la documentación técnica necesaria para la planificación, construcción e interpretación del funcionamiento del robot.
- 3.4.2. Emplea el tipo de licencias apropiado para su correcta difusión de un proyecto técnico.
- 3.4.3. Sube correctamente a la unidad de control un programa diseñado previamente.

CONTENIDOS ASOCIADOS

A. Fundamentos de los sistemas automáticos de control.

- A 1. Sistemas automáticos de control. Definición y componentes característicos: adaptadores, comparadores, controladores y actuadores.
- A 2. Tipos de sistemas de control: Lazo abierto y cerrado. Representación gráfica de sistemas automáticos de control. Necesidades y aplicaciones de los sistemas automáticos de control. Ámbito industrial y doméstica

B. Fundamentos de electrónica aplicados a la robótica.

- B 1. Origen y evolución de la robótica. Clasificación general de los robots. Aplicaciones de los robots.
- B 2. Arquitectura de un robot: sensores, actuadores, microprocesador y memoria.
- B 3. Movimientos y localización: grados de libertad (articulaciones) y sistemas de posicionamiento para robot.
- B 4. Tipos de sensores. Sensores digitales: pulsador, interruptor y de equilibrio. Sensores analógicos: de intensidad de luz, de temperatura, de rotación, optoacopladores y de distancia. Características técnicas y funcionamiento. Circuitos típicos para sensores.
- B 5. Actuadores: zumbadores, relés, motores de corriente continua servomotores, leds,

pantallas LCD.

- B 6. Características técnicas y funcionamiento. Circuitos típicos para actuadores.
- B 7. Características de la unidad de control compatible con hardware y software libres. Conexión de sensores y actuadores con la unidad de control.
- B 8. Tipos de entradas y salidas (analógicas y digitales).
- B 9. Comunicación con el ordenador y otros dispositivos digitales. Conexión alámbrica e inalámbrica (wifi, infrarrojos, bluetooth y telefonía móvil). Internet de las Cosas (IoT).

C. Programación asociada a Control y Robótica.

- C 1. Concepto de programa. Lenguajes de programación.
- C 2. Software de control a través de programación visual con bloques. Diagramas de flujo: simbología. Bloques de programación. Estructura secuencial y de control (condicionales y bucles).
- C 3. Software libre de control a través de lenguaje textual de programación por código: Estructura, tipos de datos, variables, funciones, condicionales, bucles, operadores aritméticos y compuestos, librerías.
- C 4. Depuración de programas de control. Defectos de precisión: mecanismos de autocorrección.
- C 5. Proceso de subida del programa de software a la unidad de control. Documentación técnica de un proyecto. Tipos de licencias para compartir documentación y programas.

5. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA.

Además de los establecidos en artículo 6.5 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, en todas las materias y ámbitos de la etapa se trabajarán las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

- Igualmente, desde todas las materias y ámbitos se trabajará la educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- Los centros educativos fomentarán la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la paz, la democracia, la pluralidad, el respeto a los derechos humanos y al Estado de derecho, y el rechazo al terrorismo y a cualquier tipo de violencia.

- Asimismo, garantizarán la transmisión al alumnado de los valores y las oportunidades de la Comunidad de Castilla y León, como una opción favorable para su desarrollo personal y profesional.

Contenidos Transversales	Situaciones de aprendizaje		
	SA 1	SA 2	SA 3
La comprensión lectora	X	X	X
La expresión oral y escrita.	X	X	X
La competencia digital	X	X	X
El emprendimiento social y empresarial	X	X	X
El fomento del espíritu crítico y científico	X	X	X
La educación emocional y en valores	X	X	X
La igualdad de género	X	X	X
La creatividad	X	X	X
Las tecnologías de la Información y de la Comunicación, su uso responsable	X	X	X
Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza	X	X	X
La educación para la salud	X		X
La formación estética	X	X	X
La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable	X		X
El respeto mutuo y la cooperación entre iguales	X	X	X

6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

Las orientaciones a seguir en cuanto a la metodología didáctica para la materia Control y Robótica se concretan a partir de los principios metodológicos de la etapa establecidos en el anexo II.A del Decreto 39 /2022 de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

Estas orientaciones continúan las propuestas para la materia Tecnología y Digitalización de primer curso de educación secundaria obligatoria.

El grado de autonomía del alumnado de tercer curso de educación secundaria obligatoria va a aconsejar que el estilo de enseñanza de esta materia se incline más hacia un estilo integrador, que conviva en algún momento concreto con otro estilo más directivo.

El profesorado será, por tanto, el supervisor que oriente las actividades del alumnado para que éste adquiera las competencias específicas partiendo de su iniciativa y motivación, utilizando metodologías activas tales como Design-Thinking, ABP, Pensamiento computacional.

Dada la característica eminentemente práctica de la materia, los materiales que se utilizarán en la misma serán en su mayoría elementos de software de simulación o de aplicación, dispositivos e instalaciones de circuitos electrónicos, sensores, actuadores, de automatización y de robótica, muy apropiados para el trabajo de las distintas competencias. Es aconsejable utilizar software con licencia libre o abierta aparte de cualquier recurso informático que la administración educativa pueda proveer.

La propia naturaleza de la materia exige que el espacio de trabajo sea un aula taller con dispositivos digitales, y para un aprovechamiento óptimo sería deseable que cada estudiante contase con un equipo con el que poder trabajar, condicionando los posibles agrupamientos en la materia a este requisito. Es muy recomendable que los proyectos se desarrollen en grupos ya que permite trabajar el ABP, especialmente en la parte de robotización.

Los entornos personales de aprendizaje permitirán el establecimiento de retos o tareas que el alumno pueda abordar con una mínima guía del docente, siendo importante propiciar situaciones en las que el propio alumnado ponga en común cómo ha resuelto una determinada situación, o exponga el resultado de su creación, empleando herramientas de comunicación y exposición.

PRINCIPIOS METODOLÓGICOS PROPIOS DEL CENTRO

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se partirá de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias, procurando de esta manera un aprendizaje constructivista.
- Se atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y valoración en el desarrollo de algún contenido.

APRENDIZAJE COMPETENCIAL

Todos los elementos que constituyen el proceso de aprendizaje competencial se integran en **situaciones de aprendizaje**. De acuerdo con el artículo 12 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se planificarán situaciones de aprendizaje para la **adquisición y desarrollo** de las **competencias específicas** de la materia, y en consecuencia, las competencias clave y los objetivos de etapa. Estas situaciones contextualizadas implican la puesta en práctica, de forma integrada, de competencias y contenidos, a través de un problema motivador, relevante y significativo.

En la materia de **Control y Robótica I** se trabaja con situaciones de aprendizaje que están contextualizadas en la realidad del alumno. De esta manera, el alumno se siente motivado, es consciente de su aprendizaje y eso le ayuda a transferir ese aprendizaje a otros contextos.

En cada situación, el alumnado trabaja de forma práctica siguiendo la secuencia de aprendizaje, APRENDO.

- **Activar**: Presentar contextos reales y cercanos que activen los conocimientos previos a los que conectar los nuevos.
- **Procesar**: Razonar activamente sobre lo que se está aprendiendo mediante el análisis, debate, uso, indagación u otras formas de procesamiento.
- **Abstraer**: Incorporar otras situaciones en las que también se aplique lo que se está aprendiendo, pasando de lo concreto a lo abstracto.
- **Comprender**: Dar significado a lo que está aprendiendo y poder aplicarlo a nuevos contextos.
- **Consolidar**: Practicar en situaciones múltiples haciendo visibles los principios abstractos subyacentes, para fortalecer su comprensión y dominio.
- **Desafiar**: Proponer actividades que permitan a los alumnos probar sus conocimientos o plantear hipótesis o alternativas, indagar o inventar situaciones donde aplicarlos.

- **Producir:** Plantear la creación de entregables donde se aplique lo aprendido dotándolo de utilidad práctica.

En secundaria, las situaciones de aprendizaje pretenden reforzar el trabajo autónomo del alumnado, su iniciativa y creatividad, así como la reflexión crítica y el sentido de la responsabilidad. Consistirán en secuencias de actividades para la construcción del conocimiento y para el desarrollo de las competencias para aprender a aprender.

RECURSOS DIDÁCTICOS

El profesor deberá adquirir la información necesaria acerca de los **conocimientos previos** de los alumnos. Para ello realizará pruebas escritas específicas, sondeos, preguntas generales, ejercicios, etc... De esta forma podremos comenzar sus actividades de enseñanza con un nivel adecuado a su alumnado. Sin perjuicio de lo anterior, al inicio del desarrollo teórico de la unidad, sería positivo realizar un breve resumen de conceptos anteriores con el objeto de refrescar y homogeneizar conocimientos.

Intentar que los conocimientos que se transmitan sean significativos, es decir, que los alumnos tengan la posibilidad de ponerlos en práctica. Con esto, dichos conocimientos se reforzarán y serán más fácilmente adquiridos por los alumnos. Para ello el profesor propondrá actividades y problemas que permitan al alumno ir desarrollando su aprendizaje en etapas sucesivas y basándose en los conocimientos anteriormente adquiridos.

Los contenidos teóricos, explicaciones, propuestas de trabajo, planificación, estudio y actividades didácticas que afecten a todo el grupo de alumnos, se desarrollarán en el aula, utilizando las disposiciones espaciales tradicionales apoyadas en la pizarra.

El trabajo de taller debe estar íntimamente ligado a la teoría. El trabajo experimental es una de las formas en que mejor se alcanza la comprensión de los conceptos y principios básicos, además de adaptarse mejor a la peculiar forma de aprender de cada persona. El taller debe de preceder a la teoría, y, si es posible, edificar ésta sobre resultados experimentales.

En la elaboración de las unidades didácticas, para la etapa de la ESO, se pretende seguir, en general, un mismo esquema metodológico de trabajo, que desembocará en plantear al alumno un proceso, para la solución de un problema que enlace los contenidos teóricos con su aplicación o solución práctica, según el esquema:

NECESIDAD - PROBLEMA - SOLUCIÓN - EVALUACIÓN

Es decir, se trata de plantear una serie de problemas para los que hay que encontrar una solución adecuada. La solución ha de ser un objeto tecnológico, que satisfaga una necesidad o solucione el problema planteado. El esquema metodológico básico consta de los siguientes apartados fundamentales:

- I. **Planteamiento del problema-motivación.**
- II. **Análisis del problema.**
- III. **Diseño del proyecto.**
- IV. **Fabricación del objeto técnico.**
- V. **Evaluación de la solución alcanzada.**

Trabajaremos con la clase dividida en grupos de trabajo heterogéneos y su constitución ha de estar dirigida por el profesor, de manera que los grupos no se agrupen espontáneamente, para evitar desequilibrios.

Los grupos en la medida de lo posible deberán ser estables, por lo que el profesor deberá vigilar que estén compensados. Si se nota alguna deficiencia debe cambiarlos de forma muy meditada. En cualquier caso, será conveniente tener en cuenta las aficiones y preocupaciones de los alumnos para constituir los grupos, lo cual requerirá de un cierto sondeo previo, que se debe realizar en los primeros días de clase.

Se debe nombrar un portavoz que realizará la labor de representar al grupo; un secretario/a que realizará las anotaciones generales; un encargado de materiales, que realizará las funciones de control del material y un encargado de herramientas; que realizará las funciones de control del panel de herramientas asignados al grupo y un encargado de bibliografía, que realizará las funciones de búsqueda de documentación y bibliografía.

Cada día, antes de salir de clase, los alumnos han de recoger el aula-taller, devolver las herramientas generales al encargado de herramientas; desmontar las máquinas y dejar las herramientas de grupo en los lugares que previamente se hayan especificado. Los alumnos no deben salir de clase antes de haber realizado estas labores. Por lo tanto, se deben considerar entre cinco y diez minutos para realizar estas tareas. Se debe exigir a los alumnos el conocimiento de las normas de seguridad e higiene en el aula-taller, para evitar accidentes.

Dejar a los alumnos margen a la creatividad, permitiendo que el tema de trabajo sea libre, dentro de los parámetros marcados. No dejar pasar a los alumnos de una fase a otra del trabajo sin haber hecho correctamente la anterior.

El trabajo a realizar en el **aula-taller** en cada uno de estos apartados es el siguiente:

I. Planteamiento del problema-motivación:

Es la primera toma de contacto con el tema, que vamos a trabajar, se pretende por tanto que el alumno obtenga una idea general de lo que se va a hacer en la actividad y centrar el problema, que posteriormente habrá de solucionar. Se basará en los contenidos desarrollados en las U.D.

Las primeras consideraciones a tener en cuenta es la importancia de la elección del tema-problema, que ha de ser cercano al alumno, despertar interés en él y poderse realizar con los medios disponibles. Por otro lado, el nivel en el que se plantee el problema ha de ser

adecuado a los conocimientos previos del alumno en la ESO, así como, a su proceso de desarrollo psicológico.

II. Análisis del problema:

En este apartado se pretende, que los alumnos, consigan toda la información que consideren necesaria, para abordar la solución del problema planteado. Esta información la pueden conseguir de diferentes formas:

- Utilizar los contenidos expuestos en el Área de Tecnología.
- Acudiendo ellos mismos a las fuentes de información (bibliotecas, entrevistas, visitas técnicas, internet, revistas técnicas, etc.).
- Proporcionándola el profesor (fotocopias, fichas de trabajo, explicaciones, etc.); en este sentido se utilizará la gama más variada de los recursos.
- Utilizar la información adquirida en otras áreas del conocimiento.
- Analizando objetos similares a los que se vayan a construir. Este método es de gran utilidad para desarrollar capacidades de observación, análisis y síntesis. Este planteamiento tiene una presencia muy importante en el área científico-tecnológica; por tanto, el análisis de objetos no debe ceñirse exclusivamente a un momento concreto.

III. Diseño del proyecto:

En esta fase se trata de elaborar toda la documentación correspondiente al diseño del objeto técnico, para posteriormente construirlo, teniendo en cuenta el análisis realizado en la fase anterior nos permita solucionar el problema, inicialmente planteado. En la fase de diseño es el momento de trabajar en la elaboración de informes técnicos, planos, planificaciones de trabajo, presupuestos, etc. En este apartado, es muy importante aplicar los medios informáticos.

IV. Fabricación del objeto técnico:

En esta fase se construye el objeto, en ella la actividad manual es prioritaria. Es aquí donde abordaremos el aprendizaje de procesos de trabajo bien secuenciados, operaciones básicas de taller, conocimiento de materiales, manejo de herramientas, planificación y organización del trabajo, etc.

V. Evaluación de la solución alcanzada:

En esta fase se trata de comprobar que el objeto tecnológico es una solución adecuada al problema planteado. Es también el momento de comprobar su funcionamiento, hacer un control de calidad, comparar el objeto fabricado con el diseñado, valorar los problemas surgidos en la fabricación de las diferentes piezas del objeto, el impacto ambiental y social, etc.

DIVERSIDAD E INCLUSIÓN

Esta programación está basada en los principios del **diseño universal del aprendizaje (DUA)**. De acuerdo con los principios de este diseño, las situaciones de aprendizaje facilitan múltiples medios de representación (qué se va a aprender) y de acción y expresión (cómo se va a aprender), así como múltiples formas de implicación (por qué se aprende).

Se pretende que todo el alumnado, independientemente de sus circunstancias y características, estén **presentes**, sean **participativos** y sean **capaces de producir**.

- **Alumnos presentes.** Todos los alumnos y alumnas deben poder **acceder a los aprendizajes**; por eso, se emplean diversos soportes y formatos para trabajar los nuevos conocimientos: vídeos, audios, infografías...; iconos en las órdenes de las primeras unidades de primero, o una fuente propia que facilita la lectura.
- **Alumnos participativos.** Todo el alumnado, independientemente de su estilo de aprendizaje debe encontrar **motivación y participar en el aula**. Por eso, se facilitan diversas metodologías y tipos de actividades: trabajo individual, trabajo en equipo, rutinas de trabajo (para los alumnos que sienten seguridad en la repetición), retos (para los alumnos que necesitan una novedad), propuestas de trabajo fuera del aula, actividades digitales, situaciones que parten de una variedad de contextos, transferencia de lo aprendido y utilidad del aprendizaje, trabajo de la metacognición para que sean conscientes de sus progresos.
- **Alumnos capaces de producir.** Se facilitan diferentes canales para que los alumnos **expresen lo aprendido**, sin la obligación de hacerlo siempre de una misma forma. Se proponen actividades cuya resolución es visual, oral, escrita... Se utilizan también diferentes recursos de apoyo: plantillas, organizadores visuales, consejos de expresión oral.

Desde este enfoque, el diseño inicial de la enseñanza se realiza teniendo en cuenta de **forma global** la atención a las **diferencias individuales del alumnado** en su acceso al aprendizaje, sin necesidad de adaptar de forma particular las características de la enseñanza. Las situaciones de aprendizaje diseñadas a partir de este principio permiten desarrollar la competencia de aprender a aprender y sentar las bases de aprendizaje a lo largo de la vida y fomentar procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se adapten a las necesidades, las características y los ritmos de aprendizaje del alumnado.

ORGANIZACIÓN DE LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE (SA)

Las situaciones de aprendizaje integran todos los elementos que constituyen el **proceso de enseñanza-aprendizaje competencial**, partiendo de una situación problema contextualizada y de cierta complejidad, para ser resuelta de manera creativa y eficaz, implicando la puesta en funcionamiento, de manera integrada, de toda una serie de recursos y saberes.

La metodología de las situaciones de aprendizaje busca ocasiones en las que el propio alumno descubre el conocimiento por sí mismo a través de la práctica directa, y así consiga unos **aprendizajes más significativos**.

La situación de aprendizaje comienza activando a los alumnos. Una serie de preguntas abiertas permitirá la participación de todo el grupo clase, y además, ayudará a detectar los conocimientos previos que tienen sobre el tema. En esta primera parte, se presenta la situación de aprendizaje, los objetivos, y el reto que tendrán que conseguir.

Después, los alumnos construyen su propio aprendizaje, con la ayuda del docente como mediador, a lo largo de las siguientes fases: **procesar** (aprendizaje razonado con estrategias específicas), **abstraer** (herramientas para pasar de lo concreto a lo abstracto), **comprender** (transferencia a otros contextos) y **consolidar** (estrategias de asentamiento).

7. CONCRECIÓN DE LOS PROYECTOS SIGNIFICATIVOS.

Desde la Control y Robótica se desarrollarán los siguientes proyectos significativos o **situaciones de aprendizaje (SA)** relevantes y la resolución colaborativa de problemas, que refuerzan la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad del alumnado:

SA 1. Construcción de un robot simple.

SA 2. Programación de un videojuego.

SA 3. Construcción de un robot programado.

Se incluyen a continuación la concreción de cada uno de ellos:

SA 1. CONSTRUCCIÓN DE UN ROBOT SIMPLE	
Resumen	En esta situación de aprendizaje los alumnos tendrán diseñar un robot con mecanismos que cumpla con ciertos requisitos, como por ejemplo que pueda moverse en línea recta, girar y levantar objetos como primer contacto con la robótica y la electrónica. Se aplicarán conceptos de movimiento y localización teniendo en cuenta los grados de libertad y los sistemas de posicionamiento. Se fomentará la creatividad proyectando varios posibles mecanismos y funcionalidades que puedan incorporar en su robot.
Contextualización y espacios de aprendizaje	Esta situación de aprendizaje se enmarca dentro del Bloque A: Fundamentos de sistemas automáticos de control y del Bloque B: Fundamentos aplicados a la robótica . Se realizará en el aula de informática D1 (investigación y planificación del proyecto) y en el aula taller D2 (explicaciones teóricas y montaje físico).
Temporalización : 20 sesiones en el primer trimestre	

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
Objetivos de etapa ESO			a) b) c) d) e) f) g) h) j) k)
Comp. Específicas	Criterios de Eval	Indicadores de logro <i>(ordenados según secuenciación)</i>	Instrumentos Evaluación
CE 1	1.1	1.1.1 Reconoce sistemas de control presentes en el entorno cotidiano.	DPF
CE 1	1.1	1.1.2 Identifica los componentes que constituyen un sistema automático de control, y comprende la función que realizan dentro del mismo.	RPE
CE 1	1.1	1.1.3 Explica el funcionamiento de sistemas de control de uso cotidiano	DPR
CE 1	1.1	1.1.4 Interpreta un esquema de un sistema de control	OGO
CE 1	1.2	1.2.1 Identifica las ventajas que aportan los sistemas automáticos de control en sector industria, civil y doméstico.	DPR
CE 2	2.1	2.1.1 Distingue los diferentes tipos de robots existentes.	RPO
CE 2	2.1	2.1.2 Identifica la contribución que aportan los robots a la resolución de problemas tanto en el ámbito industrial, como civil y doméstico	DPR
CE 2	2.2	2.2.1 Identifica, clasifica y monta las distintas partes de un sistema robótico	DPR
CE 2	2.2	2.2.2 Aplica la funcionalidad concreta de las distintas partes de un robot dentro de su conjunto, ensamblándolas en ejemplos concretos.	DPR
CE 2	2.3	2.3.1 Identifica los tipos de movimientos de los que dispone un robot, particularizándolo de modo práctico en la construcción de los suyos propios	OGO
Descriptorios operativos		CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4,	
Contenidos de la materia			Contenidos de carácter transversal
Sistemas automáticos de control			COMLEC
Componentes característicos: adaptadores, comparadores, controladores y actuadores			COMORAL
Tipos de sistemas de control			CD
Sistemas de lazo abierto. Representación gráfica			EC
Aplicaciones de los sistemas de control: ámbito industrial y doméstica			TIC
Movimientos y localización			EDSOST
Grados de libertad y sistemas de posicionamiento			EDCONV

Aprendizaje interdisciplinar

Esta situación de aprendizaje está relacionada con el área de Matemáticas, donde pueden establecerse correspondencias relacionadas con el uso de estrategias y formas de razonamiento propios de ella como parte del método científico. Con la materia de Dibujo Técnico se aprecian conexiones vinculadas como medio de expresión y comunicación convencional para cualquier proyecto cuyo fin sea la creación y fabricación de un producto, siendo un aspecto imprescindible del desarrollo tecnológico. Dota al alumnado de un instrumento eficiente para comunicarse de manera gráfica y objetiva, para expresar y difundir ideas o proyectos, de acuerdo con convenciones que garantizan su interpretación fiable y precisa.

SA 2. PROGRAMACIÓN DE UN VIDEOJUEGO

Resumen	<p>En esta situación de aprendizaje trabajaremos la programación visual con bloques, con el objetivo de Conocer y comprender los fundamentos básicos de la programación con Scratch, así como familiarizarse con el lenguaje de programación visual Scratch y sus herramientas y aprender conceptos básicos de robótica y control.</p> <p>El alumno tendrá que diseñar y desarrollar un videojuego de control y robótica utilizando Scratch para posteriormente analizar y evaluar el proceso de diseño y programación del videojuego.</p>		
Contextualización y espacios de aprendizaje	<p>Esta situación de aprendizaje se enmarca dentro del Bloque 3: Programación asociada a Control y Robótica y se realizará principalmente en el aula de informática D1.</p>		
Temporalización : 20 sesiones en el segundo trimestre			
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
Objetivos de etapa ESO			a) b) c) d) e) f) g) h) j) k)
Comp. Específicas	Criterios de Evaluación	Indicadores de logro (ordenados según secuenciación)	Instrumentos Evaluación
CE 3	3.1	3.1.1 Reconoce la función que realizan los programas y lenguajes de programación en la resolución de problemas	RPE
CE 3	3.1	3.1.2 Analiza y compara diferentes lenguajes de programación utilizados en robótica, y explicar las ventajas y desventajas de cada uno en la resolución de problemas específicos.	DCA
CE 3	3.2	3.2.1 Utiliza diagramas de flujo que resuelven problemas propuestos, mediante la combinación de bloques de programación, aplicando dichos programas, de software libre, a una plataforma de control y a un robot.	ORA

CE 3	3.2	3.2.2 Utiliza diagramas de flujo que resuelven problemas propuestos, mediante la combinación de bloques de programación, aplicando dichos programas, de software libre, a una plataforma de control y a un robot.	DCA
CE 3	3.4	3.4.1 Elabora la documentación técnica necesaria para la planificación, construcción e interpretación del funcionamiento del robot.	DPR
CE 3	3.4	3.4.2 Emplea el tipo de licencias apropiado para su correcta difusión de un proyecto técnico..	DPR
CE 3	3.4	3.4.3 Sube correctamente a la unidad de control un programa diseñado previamente.	DCA
Descriptorios operativos	CCL3, CP2, CP3, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA3, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4.		
Contenidos de la materia			Contenidos de carácter transversal
Concepto de programa. Lenguajes de programación.			COMLEC
Software de control a través de programación visual con bloques.			COMORAL
Diagramas de flujo: simbología.			CD
Bloques de programación. Estructura secuencial y de control (condicionales y bucles).			EC
Depuración de programas de control. Defectos de precisión: mecanismos de autocorrección..			TIC
Proceso de subida del programa de software a la unidad de control.			EDSOST
Documentación técnica de un proyecto. Tipos de licencias para compartir documentación y programas			EDCONV
Aprendizaje interdisciplinar			
Esta situación de aprendizaje está relacionada con el área de Matemáticas, donde pueden establecerse correspondencias relacionadas con el uso de estrategias y formas de razonamiento propios de ella como parte del método científico. Con la materia de Dibujo Técnico se aprecian conexiones vinculadas como medio de expresión y comunicación convencional para cualquier proyecto cuyo fin sea la creación y fabricación de un producto, siendo un aspecto imprescindible del desarrollo tecnológico. Dota al alumnado de un instrumento eficiente para comunicarse de manera gráfica y objetiva, para expresar y difundir ideas o proyectos, de acuerdo con convenciones que garantizan su interpretación fiable y precisa.			

SA 3. CREACIÓN DE UN ROBOT PROGRAMADO			
Resumen	En este proyecto de aprendizaje, los estudiantes diseñarán y construirán un robot controlado por Arduino . Los estudiantes aprenderán los conceptos básicos de programación y electrónica, así como habilidades prácticas de diseño y construcción. El objetivo final es que los estudiantes trabajen en equipos para construir un robot funcional que pueda completar una tarea específica.		
Contextualización y espacios de aprendizaje	Esta situación de aprendizaje se enmarca dentro del Bloque A: Fundamentos de sistemas automáticos de control, del Bloque B: Fundamentos aplicados a la robótica y del Bloque C: Programación asociada a Control y Robótica Se realizará en el aula de informática D1 (investigación y planificación del proyecto) y en el aula taller D2 (explicaciones teóricas y montaje físico).		
Temporalización: 18 sesiones en el tercer trimestre			
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
Objetivos de etapa ESO			a) b) c) d) e) f) g) h) j) k)
Comp. Específicas	Criterios de Evaluación	Indicadores de logro (ordenados según secuenciación)	Instrumentos Evaluación
CE 2	2.2	2.2.1. Identifica, clasifica y monta las distintas partes de un sistema robótico	DPR
CE 2	2.4	2.4.1. Identifica los tipos de sensores y actuadores de los que dispone un robot	DCA
CE 3	2.4	2.4.2. Implementa de manera física o simulada circuitos que forman parte de un robot	DCA
CE 2	2.5	2.5.1. Identifica las características de las unidades de control compatibles con el hardware y software libre	DPF
CE 3	2.5	2.5.2 Conecta sensores y actuadores con la unidad de control compatible con software libre, comprobando su funcionamiento mediante programas de simulación y su aplicación práctica en robots reales.	DPR
CE 1	2.6	2.6.1 Describe las características de comunicaciones y conectividad: cable, tarjetas, USB, Bluetooth, wifi, telefonía móvil...	RPE
CE 2	2.6	2.6.2 Conoce y desarrolla el concepto de Internet de las cosas (IoT), relacionándolo con ejemplos	RPO

CE 5	2.6	2.6.3 Conecta el ordenador y otros dispositivos digitales a través de de diferentes tipos de conexión aplicando el concepto de Internet de las cosas (IoT)	DPF
CE 3	3.2	3.2.1 Utiliza diagramas de flujo que resuelven problemas propuestos, mediante la combinación de bloques de programación, aplicando dichos programas, de software libre, a una plataforma de control y a un robot.	ORA
CE 3	3.2	3.2.2 Utiliza diagramas de flujo que resuelven problemas propuestos, mediante la combinación de bloques de programación, aplicando dichos programas, de software libre, a una plataforma de control y a un robot.	DCA
CE 6	3.3	3.3.1 Identifica y comprende claramente los requerimientos del reto o problema que se le presenta, para poder resolverlo adecuadamente mediante la programación textual.	ORA
CE 4	3.3	3.3.2 Diseña mediante la programación textual, un programa que cumpla con los requerimientos fijados reconociendo y corrigiendo errores.	DCA
CE 3	3.4	3.4.1 Elabora la documentación técnica necesaria para la planificación, construcción e interpretación del funcionamiento del robot.	DPR
CE 3	3.4	3.4.2 Emplea el tipo de licencias apropiado para su correcta difusión de un proyecto técnico..	DPR
CE 3	3.4	3.4.3 Sube correctamente a la unidad de control un programa diseñado previamente.	DCA
Descriptor operativo	CCL3, CP2, CP3, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA3, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4.		
Contenidos de la materia			Contenidos de carácter transversal
Sistemas de control de lazo cerrado Origen y evolución de la robótica Arquitectura de un robot Tipos de sensores: sensores digitales Actuadores: zumbadores, relés, leds... Unidad de control compatible con hardware y software Tipos de entradas y salidas (analógicas y digitales) Conexiones inalámbricas. IoT Leguajes de programación Software libre de lenguaje textual de programación por código Depuración de programas de control. Defectos de precisión: mecanismos de autocorrección..			COMLEC COMORAL CD EC TIC EDSOST EDCONV

Proceso de subida del programa de software a la unidad de control.
Documentación técnica de un proyecto. Tipos de licencias para compartir documentación y programas

Aprendizaje interdisciplinar

Esta situación de aprendizaje está relacionada con el área de Matemáticas, donde pueden establecerse correspondencias relacionadas con el uso de estrategias y formas de razonamiento propios de ella como parte del método científico. Con la materia de Dibujo Técnico se aprecian conexiones vinculadas como medio de expresión y comunicación convencional para cualquier proyecto cuyo fin sea la creación y fabricación de un producto, siendo un aspecto imprescindible del desarrollo tecnológico. Dota al alumnado de un instrumento eficiente para comunicarse de manera gráfica y objetiva, para expresar y difundir ideas o proyectos, de acuerdo con convenciones que garantizan su interpretación fiable y precisa.

8. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.

MATERIALES IMPRESOS:

- Libro de texto del alumno (o apuntes del profesor): material de referencia a la hora de seguir la asignatura y el primer lugar al que acudir para la búsqueda inicial.
- Cuaderno del alumno: es uno de los materiales indispensable para un desarrollo inteligente y activo de la asignatura. En él va elaborando su propio libro de texto recogiendo los contenidos y las actividades realizadas. Es por tanto un elemento importante para la evaluación del trabajo del alumno. Deberemos tener en cuenta la presentación, la organización, la distribución de contenidos, etc..
- Documentación del Proyecto Tecnológico.
- Biblioteca de centro
- Biblioteca del aula: Libros de consulta, manuales técnicos, libros de texto de otras editoriales, listados de precios, catálogos, reglamentos y revistas técnicas, etc.
- Prensa: Periódicos y revistas técnicas (Técnica Industrial).
- Gráficos y mapas o murales: Fundamentalmente para consultar las propiedades, características, simbología, componentes, etc. de las diversas ramas de la Tecnología.

MATERIALES AUDIOVISUALES:

- Proyector, Cañón multimedia, televisión, vídeos, DVD, etc...

MATERIALES DE DIBUJO:

- Útiles básicos para el trazado gráfico.

RECURSOS INFORMÁTICOS:

- Ordenadores, impresora, programas de diseño, programación informática y robótica, páginas web, enciclopedias multimedia, simulaciones, conexiones a Internet, etc

11. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia de las competencias clave.

Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de Control y Robótica se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado.

Resulta conveniente tener presente que el desarrollo de proyectos de control y robótica supone una opción muy adecuada como elemento vertebrador de los contenidos de la materia, así como un buen complemento a la de Tecnología y Digitalización del mismo curso.

En relación con las técnicas e instrumentos de evaluación:

Las técnicas a emplear serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas; propondrán situaciones de aprendizajes y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado. Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

- De observación
 - ✓ Registro anecdótico (ORA)
 - ✓ Guía de observación (OGO)
- De desempeño
 - ✓ Portfolio (DPF)
 - ✓ Cuaderno del alumno (DCA)
 - ✓ Proyecto (DPR)
- De rendimiento
 - ✓ Prueba oral (RPO)
 - ✓ Prueba escrita (RPE)

A continuación, se asignan los instrumentos con los que se evaluarán cada criterio de evaluación/indicadores de logro:

Criterio Evaluación	Indicador de Logro	Instrumento Evaluación
Criterio Evaluación 1.1	1.1.1	DPR
	1.1.2	DCA
	1.1.3	DPR
	1.1.4	DPF
Criterio Evaluación 1.2	1.2.1	DCA
Criterio Evaluación 2.1	2.1.1	RPE
	2.1.2	DPR
Criterio Evaluación 2.2	2.2.1	DPR
	2.2.2	DPF
Criterio Evaluación 2.3	2.3.1	DCA
Criterio Evaluación 2.4	2.4.1	DCA
	2.4.2	DCA
Criterio Evaluación 2.5	2.5.1	DPF
	2.5.2	DPR

Criterio Evaluación	Indicador de Logro	Instrumento Evaluación
Criterio Evaluación 2.6	2.6.1	RPE
	2.6.2	RPO
	2.6.3	DPF
Criterio Evaluación 3.1	3.1.1	RPE
	3.1.2	DCA
Criterio Evaluación 3.2	3.2.1	ORA
	3.2.2	DCA
Criterio Evaluación 3.3	3.3.1	RPE
	3.3.2	DPR
Criterio Evaluación 3.4	3.4.1	DPR
	3.4.2	DPR
	3.4.3	DCA

En relación con los momentos de la evaluación:

- La evaluación será continua sin perjuicio de la realización, a comienzo de curso, de una evaluación inicial. En todo caso, la unidad temporal de programación será la situación de aprendizaje.
- Las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

A continuación, se determina en qué momento se aplicará cada instrumento de evaluación, según los criterios de evaluación e indicadores de logro que evalúan.

Criterio Evaluación	Indicador de Logro	Instrumento Evaluación	SA 1	SA 2	SA 3
Criterio Evaluación 1.1	1.1.1	DPR	x		
	1.1.2	DCA	x		
	1.1.3	DPR	x		
	1.1.4	DPF	x		
Criterio Evaluación 1.2	1.2.1	DCA	x		
Criterio Evaluación 2.1	2.1.1	RPE	x		
	2.1.2	DPR	x		
Criterio Evaluación 2.2	2.2.1	DPR	x		x
	2.2.2	DPF	x		
Criterio Evaluación 2.3	2.3.1	DCA	x		
Criterio Evaluación 2.4	2.4.1	DCA			x
	2.4.2	DCA			x
Criterio Evaluación 2.5	2.5.1	DPF			x
	2.5.2	DPR			x
Criterio Evaluación 2.6	2.6.1	RPE			x
	2.6.2	RPO			x
	2.6.3	DPF			x
Criterio Evaluación 3.1	3.1.1	RPE		x	
	3.1.2	DCA		x	
Criterio Evaluación 3.2	3.2.1	ORA		x	x
	3.2.2	DCA		x	x
Criterio Evaluación 3.3	3.3.1	RPE			x
	3.3.2	DPR			x
Criterio Evaluación 3.4	3.4.1	DPR		x	x
	3.4.2	DPR		x	x
	3.4.3	DCA		x	

En relación con los criterios de calificación:

- Se establecen los criterios de calificación (o peso) de cada uno de los criterios de evaluación de la materia.

	Criterio de Evaluación	Criterio de Calificación
COMP ESP 1	Cr. Eval 1.1	5%
	Cr. Eval 1.2	5%
	Cr. Eval 1.3	5%
	Cr. Eval 1.4	5%
	Cr. Eval 1.5	5%
	Cr. Eval 1.6	5%
COMP ESP 2	Cr. Eval 2.1	5%
	Cr. Eval 2.2	5%
	Cr. Eval 2.3	5%
COMP ESP 3	Cr. Eval 3.1	5%
	Cr. Eval 3.2	5%
	Cr. Eval 3.3	5%
COMP ESP 4	Cr. Eval 4.1	5%
	Cr. Eval 4.2	5%
COMP ESP 5	Cr. Eval 5.1	5%
	Cr. Eval 5.2	5%
	Cr. Eval 5.3	5%
COMP ESP 6	Cr. Eval 6.1	5%
	Cr. Eval 6.2	5%
	Cr. Eval 6.3	5%
TOTAL		100%

- En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, los criterios de calificación de cada instrumento de evaluación:

Instrumentos Evaluación	Peso (%)
ORA	6%
OGO	12%
DPF	12%
DCA	17%
DPR	36%
RPO	7%
RPE	10%
TOTAL	100%

- En virtud de la relación entre situaciones de aprendizaje y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, los criterios de calificación de cada situación de aprendizaje:

Situaciones Aprendizaje	Peso (%)
SA 1	28%
SA 2	32%
SA 3	38%
TOTAL	100%

12. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO.

Al amparo de lo establecido en el artículo 12 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la atención del alumnado que requiera una atención diferente a la ordinaria se regirá por los principios de normalización e inclusión.

Se pondrán en marcha medidas para que las condiciones de la realización de las evaluaciones se adapten a las necesidades del alumnado y se establecerán medidas de flexibilización y alternativas metodológicas de accesibilidad y diseño universal para que todo el alumnado pueda acceder a una educación de calidad en igualdad de oportunidades.

En este sentido, el proyecto ofrece medidas de accesibilidad y atención a la diversidad, desde una perspectiva inclusiva. Las situaciones de aprendizaje están diseñadas para integrar

la totalidad del alumnado, sin precisar de antemano la realización de adaptaciones o diseños especializados. Se parte de una propuesta que se ajusta al concepto de Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para atender a las necesidades de todo el alumnado.

Con este fin, se presentan situaciones de aprendizaje, motivadoras para el alumno, con el objetivo de captar su interés, desarrollar sus competencias y fomentar la comunicación, la colaboración y la reflexión. Además, se contemplan opciones que atiendan a distintos tipos de aprendizaje (auditivos, visuales, cinestésicos...) y se proporcionan herramientas que ayuden en la comprensión e interpretación de la información. También ofrecen opciones que ayuden al alumno a desarrollar las habilidades comunicativas y formas de expresión.

Se atiende a la diversidad de forma global a través de la metodología competencial del proyecto en cada una de las situaciones de aprendizaje que lo forman. Además, se emplea una presentación visual de los contenidos y el apoyo de elementos gráficos. También se emplea el uso de recursos específicos para alumnos con distintos ritmos de aprendizaje, como videotutoriales o fichas

Estas herramientas, recursos, materiales y apoyos tienen como fin que todo el alumnado acceda, comprenda, organice y adquiera conocimientos y desarrolle sus competencias

13. SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.

Situaciones de aprendizaje: CONTROL Y ROBÓTICA			
ORDEN	BLOQUE	TÍTULO	SESIONES
1º Trimestre	Bloque 1. SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE CONTROL	SA 1. CONSTRUCCIÓN DE UN ROBOT SIMPLE	20
2º Trimestre	Bloque 2. PROGRAMACIÓN ASOCIADA A CONTROL Y ROBÓTICA	SA 2. PROGRAMACIÓN DE UN VIDEOJUEGO	20
3º Trimestre	Bloque 3. ELECTRÓNICA APLICADA A LA ROBÓTICA	SA 3. CREACIÓN DE UN ROBOT PROGRAMADO	18

14. ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

Se llevará a cabo esta evaluación al terminar cada una de las Situaciones de Aprendizaje, y se utilizará como instrumento la siguiente rúbrica, revisando cuatro aspectos a valorar:

- Resultado de la Evaluación (R.E)
- Adecuación de los materiales y recursos didácticos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados (A.M.RD.MDyP)
- Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula y centro (C.MDyP.MC.AyC)
- Eficacia de las medidas de atención a la diversidad (E.MAD)

Aspectos a Valorar	Indicadores de logro			
	Excelente	Bueno	Mejorable	Mal/Pobre
R.E*	+ 90% de los alumnos han superado la materia.	+ 70% de los alumnos han superado la materia.	+ 50% de los alumnos han superado la materia.	- 50% de los alumnos han superado la materia.
A.M.RD.MDyP*	Materiales, dinámicas y recursos han permitido correcto desarrollo de SA.	Sesiones concretas en alguna SA no desarrolladas por materiales o recursos.	Sesiones concretas en alguna SA no desarrolladas por metodología.	Al menos 1 SA no se ha desarrollado debido a materiales, recursos o metodología.
C.MDyP.MC.AyC*	Clima de aula muy positivo. Colaboración entre alumnos satisfactoria. Metodología y dinámicas muy adecuadas.	Clima de aula positivo, con alguna llamada de atención sin medidas sancionadoras. Metodología y dinámicas adecuadas.	Comportamientos disruptivos con algunas sanciones individuales. Revisar métodos pedagógicos (atención diversidad)	Clima de aula muy negativo, con medidas sancionadoras individuales y grupales. Modificar métodos pedagógicos.
E.MAD*	Todo el alumnado ha sido atendido conforme a sus necesidades.		Algunos alumnos no han obtenido la atención necesaria por los recursos propios de la asignatura.	

15. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.

Las conclusiones más importantes de la evaluación de la programación didáctica se incorporarán al final de curso, junto a la evaluación de la propuesta curricular, a la memoria de la programación general anual, siendo la base para la elaboración de las programaciones didácticas del curso siguiente.

La evaluación y seguimiento de la programación será permanente y continua, y debe permitir la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos.

Diferentes circunstancias podrán motivar la realización de ajustes en la programación didáctica:

- La propia evolución del grupo y la manera de afrontar los diferentes aprendizajes
- La incorporación de nuevo alumnado
- Las diferentes actuaciones o acontecimientos especiales que afecten al centro o las familias que tengan repercusión en el grupo clase
- Otros sucesos que ocurran durante el curso.

Por tanto, y dado que la realidad social es muy compleja y variante, la programación didáctica debe ser un documento flexible, que permita reajustar la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje.

Para establecer el procedimiento para evaluar la programación didáctica nos basaremos en las directrices para la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente recogidas en la propuesta curricular del centro, aunque aludiendo, al menos, a los siguientes elementos:

- ¿Qué evaluar? Indicadores de logro.
- ¿Cómo evaluar? Instrumentos de evaluación.
- ¿Cuándo evaluar? Momentos en los que se realizará la evaluación.
- ¿Quién evalúa? Personas que llevarán a cabo la evaluación.