

# Departamento de Tecnología

---



---

**PROGRAMACIÓN  
DIDÁCTICA**

**ÁMBITO  
PRÁCTICO I**

---

**Curso 2023 - 2024**

**IES ARENAS DE SAN  
PEDRO**

**Arenas de San Pedro  
Ávila**



## Contenido

1. ÁMBITO PRÁCTICO I .....	3
a. Introducción: conceptualización y características de la materia .....	3
b. Diseño de la evaluación inicial.....	5
c. Competencias específicas, vinculaciones con los descriptores operativos. Mapas de relaciones competenciales. ....	5
d. Competencias, criterios de evaluación, temas transversales, indicadores de logro y su relación con los temas transversales y situaciones de aprendizaje.....	8
e. Contenidos de carácter transversal.....	21
f. Metodología didáctica .....	21
g. Concreción de los proyectos significativos y/o situaciones de aprendizaje	30
h. Materiales y recursos de desarrollo curricular .....	35
i. Concreciones de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia .....	37
j. Actividades complementarias y extraescolares .....	38
k. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.....	39
l. Atención a las diferencias individuales del alumnado.....	47
m. Secuencia de las unidades temporales de programación.....	51



# 1. ÁMBITO PRÁCTICO I

---

## a. Introducción: conceptualización y características de la materia

---

El desarrollo de la sociedad en el ámbito tecnológico ha propiciado la concepción de la tecnología como una herramienta fundamental en el desempeño tanto profesional como doméstico de cualquier ciudadano.

La tecnología está presente en todos los ámbitos de la actividad humana, a través de diferentes dispositivos inteligentes conectados a internet que facilitan, entre otras cosas, el acceso a la información en tiempo real, la comunicación instantánea con cualquier persona en cualquier momento y desde cualquier lugar o la realización de tareas de manera más eficiente gracias a los avances en inteligencia artificial y al aprendizaje autónomo. Sin embargo, el avance vertiginoso de la tecnología también ha generado una creciente preocupación por la privacidad y seguridad de los datos, cuestión que se debe abordar mediante la formación de una ciudadanía responsable.

Desde este punto de vista, el ámbito práctico constituye la piedra angular para, por un lado, comprender los cambios tecnológicos que están ocurriendo en la sociedad, de una naturaleza cada vez más digital y, por otro lado, diseñar escenarios de aprendizaje que permitan el desarrollo de una serie de destrezas básicas de diferente naturaleza. Por tanto, desde este ámbito se promueve la utilización de la tecnología, la valoración de aspectos sociales y ambientales relacionados con el desarrollo tecnológico, el impacto de la tecnología en la sociedad y en la salud y de las acciones humanas, en términos de sostenibilidad, dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2030).

El ámbito práctico debe complementar, dada la naturaleza interdisciplinar de la tecnología, a las distintas materias que se cursan con el grupo de referencia y, de manera especial, a los otros dos ámbitos del programa de diversificación curricular (ámbito lingüístico y social y ámbito científico-tecnológico), aportando las estrategias necesarias para la resolución de problemas, así como la utilización con criterio de medios tecnológicos.

Además, permite dar continuidad a la materia de Tecnología y Digitalización de primer curso de educación secundaria obligatoria, partiendo en numerosas ocasiones de los aprendizajes adquiridos en ese curso, para así establecer una conexión entre lo que deben aprender en el ámbito práctico y lo que ya conocen, favoreciendo el aprendizaje significativo. Posteriormente, se profundizará y aumentará el grado de complejidad.



La orientación académica y profesional adquiere gran importancia en el programa de diversificación curricular, por ello, este ámbito supone una primera aproximación a determinados estándares de competencia profesional de nivel 1 de ciertas familias profesionales, teniendo en cuenta lo establecido en la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.

#### CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE ETAPA.

El ámbito práctico permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de la educación secundaria obligatoria, contribuyendo en mayor grado a alguno de ellos, en los siguientes términos:

El enfoque del ámbito hacia el trabajo en equipo y la puesta en común promueve la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres.

La aplicación de la resolución de problemas mediante un aprendizaje basado en el desarrollo de proyectos fomenta la consolidación de hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo para la realización eficaz de las tareas propuestas.

La búsqueda, selección y organización de información, de manera crítica y segura utilizando las fuentes digitales de información, favorece el desarrollo de las competencias tecnológicas básicas en el alumnado desde una perspectiva ética sobre su funcionamiento y utilización.

El conocimiento científico, presente en el desarrollo de soluciones innovadoras y sostenibles que solucionen problemas existentes, posibilita la aplicación de metodologías de trabajo creativo en distintos campos del conocimiento.

El carácter esencialmente práctico del ámbito, basado en la resolución de problemas mediante proyectos y la implementación de sistemas tecnológicos, impulsa en el alumnado la capacidad para aprender a aprender, la asunción de responsabilidades y el espíritu emprendedor.

La generación de determinadas producciones, así como la necesidad de difusión de estas, promueve la estimulación de una expresión correcta tanto en lengua castellana como en cualquier lengua extranjera.

El conocimiento y trabajo con diferentes tecnologías, además de favorecer el desarrollo personal y social, permite valorar críticamente el impacto en la salud, en la sociedad y en el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora, así como a la aplicación de criterios de sostenibilidad.

La construcción de prototipos y otras estrategias que favorezcan el uso de aplicaciones digitales para el diseño y simulación ayudan a comprender las distintas manifestaciones artísticas presentes en la red, que conforman un nuevo entorno cultural que convivirá paralelamente al tradicional.

Finalmente, la creación de proyectos como solución a problemas reales mediante situaciones de aprendizaje relacionadas con el entorno del alumnado facilita la aproximación al desarrollo en ciencia, ingeniería y tecnología en la Comunidad de Castilla



y León, permitiendo así reconocer su repercusión en la sociedad, así como los beneficios proporcionados.

---

## **b. Diseño de la evaluación inicial**

---

La evaluación inicial se realizará desde el primer día con el alumnado hasta la finalización del mes de septiembre, ya que la evaluación inicial con la junta evaluadora de cada grupo se realiza durante los primeros días de octubre. Los días intermedios entre estas fechas se utilizarán para recapitular la información obtenida de cada alumno/a con el fin de acudir a la evaluación con la información obtenida de cada alumno.

Los instrumentos de evaluación serán:

- Prueba inicial: como el alumnado no ha cursado esta materia en su anterior etapa escolar, en esta prueba se valorarán contenidos generales del nivel correspondiente a 6º de primaria. Esta prueba servirá para valorar, en alguna medida, su capacidad matemática, de expresión escrita, percepción espacial y capacidad artística.
- Observación en el aula: intentando percibir la actitud del alumno/a ante la materia, la capacidad de concentración y atención, la relación con sus compañeros y el entorno, la disposición ante el aprendizaje, etc.
- Revisiones de tareas: pudiendo así valorar el seguimiento que hace el alumno/a de la materia y su interés por la misma y por aprender.
- Información proporcionada por la orientadora, profesoras de PT y Compensatoria, Tutor/a, y tutores legales del alumno/a, cuando así se considere necesario.
- Otros instrumentos: aquellos que cada profesor/a quiera implementar atendiendo a su libertad de cátedra.

---

## **c. Competencias específicas, vinculaciones con los descriptores operativos. Mapas de relaciones competenciales.**

---

### **× Competencias específicas, vinculaciones con los descriptores operativos**

---

Son competencias de esta materia:

1. *Buscar, seleccionar y organizar la información proveniente de diversas fuentes y medios, de manera crítica y segura, aplicando procesos de análisis y de investigación, así como experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos y comenzar la creación de posibles soluciones a partir de la información obtenida.*

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CE1.



2. *Identificar y afrontar problemas tecnológicos con autonomía y creatividad, estudiando las necesidades del entorno próximo y aplicando conocimientos interdisciplinares de manera cooperativa y colaborativa utilizando documentación técnica, para idear y diseñar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, accesible, sostenible e innovadora.*

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, CCL5, STEM1, STEM3, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3.

3. *Aplicar y emplear de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, recursos y herramientas tecnológicos, considerando la planificación, el diseño previo y el ciclo de vida de los productos, para generar de manera real o simulada soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta las necesidades existentes.*

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM3, STEM5, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.

4. *Expresar, representar y difundir propuestas o soluciones a problemas tecnológicos, utilizando medios de representación, simbología y lenguaje adecuados, empleando los recursos disponibles del entorno personal de aprendizaje para comunicar la información de manera responsable, fomentar el trabajo en equipo y el propio aprendizaje permanente.*

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CCEC3, CCEC4.

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3.

6. *Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales del entorno personal de aprendizaje, adaptándolas a sus necesidades mediante la aplicación de conocimientos de hardware y software, para hacer un uso eficiente y seguro del mismo que permita, por un lado, la detección y resolución de problemas técnicos sencillos y, por otro, la resolución de tareas de una manera más eficiente.*

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1.





7. *Hacer un uso ético y eco socialmente responsable de la tecnología, aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad, 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.*

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC3, CC4.

8. *Desarrollar y consolidar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas basadas en el uso activo, responsable y ético de la tecnología para fomentar una identidad digital saludable que permita proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.*

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM5, CD1, CD3, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC2, CC3, CE1.

✖ Mapa de relaciones competenciales

En la siguiente tabla se muestra el mapa de relaciones competenciales.

	CCL					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	
Competencia Específica 1	✓	✓	✓							✓				✓	✓		✓					✓						✓							
Competencia Específica 2	✓		✓		✓				✓	✓					✓	✓				✓	✓	✓	✓					✓		✓					
Competencia Específica 3										✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓									✓		✓			✓	✓
Competencia Específica 4	✓				✓						✓				✓	✓										✓							✓	✓	
Competencia Específica 5		✓					✓		✓	✓				✓	✓		✓	✓			✓	✓						✓		✓					
Competencia Específica 6							✓		✓		✓			✓	✓		✓	✓		✓	✓							✓							
Competencia Específica 7									✓			✓					✓							✓	✓	✓									



---

## d. Competencias, criterios de evaluación, temas transversales, indicadores de logro y su relación con los temas transversales y situaciones de aprendizaje.

---

En la realización de la tabla se tienen en cuenta las siguientes abreviaturas:

↪ Para los contenidos transversales (iniciales de cada contenido transversal):

- ✓ CL\_La comprensión lectora.
- ✓ EOE\_La expresión oral y escrita.
- ✓ CA\_La comunicación audiovisual.
- ✓ CD\_La competencia digital.
- ✓ EE\_El emprendimiento social y empresarial.
- ✓ FECC\_El fomento del espíritu crítico y científico.
- ✓ EEV\_La educación emocional y en valores.
- ✓ IG\_La igualdad de género.
- ✓ C\_ La creatividad.
- ✓ TIC\_Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- ✓ ECONV\_Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
  - Y se fomentarán:
- ✓ ES\_La educación para la salud.
- ✓ FE\_La formación estética.
- ✓ ESCR\_La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- ✓ RMCOOP\_El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

↪ Para las situaciones de aprendizaje (SA más el número correspondiente a la situación):





**C1\_ BUSCAR, SELECCIONAR Y ORGANIZAR LA INFORMACIÓN PROVENIENTE DE DIVERSAS FUENTES Y MEDIOS, DE MANERA CRÍTICA Y SEGURA, APLICANDO PROCESOS DE ANÁLISIS Y DE INVESTIGACIÓN, ASÍ COMO EXPERIMENTANDO CON HERRAMIENTAS DE SIMULACIÓN, PARA DEFINIR PROBLEMAS TECNOLÓGICOS Y COMENZAR LA CREACIÓN DE POSIBLES SOLUCIONES A PARTIR DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA.**

	Crterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
Competencia 1	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)	C1_1.1a Define correctamente problemas o necesidades planteadas.	A Proceso de resolución de problemas Propuestas, estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases.	EE, EEV,FE	SA1
		C1_1.1b Busca y contrasta información procedente de varias fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	A Proceso de resolución de problemas Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación, definición y resolución de problemas planteados	EOE, CL	SA1
	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)	C1_1.2a Comprende y examina productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos, empleando el método científico.	A Proceso de resolución de problemas Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.	EE, EEV,FE	SA1
		C1_1.2b Diseña productos tecnológicos de uso habitual utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.	B Comunicación y difusión de ideas Técnicas de representación gráfica. Normalización, y perspectivas	CA, FE	SA1



	Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
	1.3. Seleccionar 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 implicada desde un punto de vista ético y saludable. (CCL1, STEM2, CD4, CE1)	C1_1.3a Seleccionar 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.	B Comunicación y difusión de ideas Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados. Memorias, planos y presupuestos.	EOE, CL	SA1

**C2\_ IDENTIFICAR Y AFRONTAR PROBLEMAS TECNOLÓGICOS CON AUTONOMÍA Y CREATIVIDAD, ESTUDIANDO LAS NECESIDADES DEL ENTORNO PRÓXIMO Y APLICANDO CONOCIMIENTOS INTERDISCIPLINARES DE MANERA COOPERATIVA Y COLABORATIVA UTILIZANDO DOCUMENTACIÓN TÉCNICA, PARA IDEAR Y DISEÑAR SOLUCIONES A UN PROBLEMA O NECESIDAD DE FORMA EFICAZ, ACCESIBLE, SOSTENIBLE E INNOVADORA.**

	Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
	2.1. Idear e identificar soluciones eficaces y sostenibles a problemas definidos de naturaleza sencilla que partan de las necesidades del entorno próximo del alumnado, aplicando técnicas y procedimientos	C2_2.1a Idea soluciones originales y eficaces a problemas definidos, adoptando criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	A Proceso de resolución de problemas Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Experiencia de usuario.	EE, C, ES, ESCR	SA1,SA2



	Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
	interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud perseverante. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1)	C2_2.1b Diseña soluciones originales y eficaces a problemas definidos, contrastando con modelos de solución previos.	A Proceso de resolución de problemas Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.	C, EE	SA1,SA2
	2.2 Seleccionar y organizar, de manera guiada, los materiales, herramientas y la secuencia de tareas necesarias para la construcción de una solución, aplicando el método tecnológico, a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa. (CCL3, CCL5, STEM3, CD3, CPSAA3)	C2_2.2b Incorpora a la memoria técnica documentos digitales propias de la fase de planificación del proyecto tecnológico.	B Comunicación y difusión de ideas Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados. Memorias, planos y presupuestos.	CL, EOE,TIC	SA1



**C\_3 APLICAR Y EMPLEAR DE FORMA APROPIADA Y SEGURA DISTINTAS TÉCNICAS Y CONOCIMIENTOS INTERDISCIPLINARES UTILIZANDO OPERADORES, RECURSOS Y HERRAMIENTAS TECNOLÓGICOS, CONSIDERANDO LA PLANIFICACIÓN, EL DISEÑO PREVIO Y EL CICLO DE VIDA DE LOS PRODUCTOS, PARA GENERAR DE MANERA REAL O SIMULADA SOLUCIONES TECNOLÓGICAS ACCESIBLES Y SOSTENIBLES QUE DEN RESPUESTA LAS NECESIDADES EXISTENTES.**

	Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
Competencia 3	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)	C3_3.1a Fabrica objetos o modelos, aplicando los fundamentos de electricidad y electrónica básica y respetando las normas de seguridad y salud	A Proceso de resolución de problemas Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene.	C, IG, EE	SA2
		C3_3.1b Fabrica objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, utilizando correctamente hardware y software.	A Proceso de resolución de problemas Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos tecnológicos	FECC, C, IG, EE	SA1
	3.2. Analizar y diferenciar el impacto ambiental de los distintos tipos de materiales y productos tecnológicos que den respuesta a necesidades existentes, evaluando su demanda, evolución y	C3_3.2a Comprende y analizar el impacto ambiental asociado a los materiales plásticos, cerámicos, textiles y compuestos, empleando técnicas de investigación grupal	A Proceso de resolución de problemas Materiales tecnológicos: plásticos, cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental.	ES, ESCR	SA2



	Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
	previsión de fin de ciclo de vida y diseñando, en la medida de lo posible, propuestas alternativas desde un enfoque sostenible y responsable. (STEM3,	C3_3.2b Propone respuestas alternativas de uso de diferentes materiales, cuando ello sea posible, desde una óptica proactiva y propositiva que tenga en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible	A Proceso de resolución de problemas Materiales tecnológicos: plásticos, cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental.	ES, ESCR, FECC	SA2



**C4\_ EXPRESAR, REPRESENTAR Y DIFUNDIR PROPUESTAS O SOLUCIONES A PROBLEMAS TECNOLÓGICOS, UTILIZANDO MEDIOS DE REPRESENTACIÓN, SIMBOLOGÍA Y LENGUAJE ADECUADOS, EMPLEANDO LOS RECURSOS DISPONIBLES DEL ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE PARA COMUNICAR LA INFORMACIÓN DE MANERA RESPONSABLE, FOMENTAR EL TRABAJO EN EQUIPO Y EL PROPIO APRENDIZAJE PERMANENTE.**

	Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
Competencia 4	4.1. Identificar y explicar las distintas fases que forman el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, estableciendo la secuencia y la distribución de tiempos necesarias para cada tarea, de manera colaborativa. (CCL1, STEM4, CC4, CCEC3, CCEC4)	C4_4.1a Elabora documentos que incorpora a una memoria técnica utilizando medios digitales adecuados.	B Comunicación y difusión de ideas Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos	CL, EOE, TIC, CD	SA2
	4.2. Generar la documentación técnica y gráfica de manera guiada con ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, tanto presencialmente como en remoto. (CCL1, STEM4, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)	C4_4.2a Representa gráficamente planos y/o 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.	B Comunicación y difusión de ideas Aplicaciones CAD y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos	TIC, CD	SA2
		C4_4.2b Representa gráficamente, esquemas y/o circuitos, usando a un nivel avanzado	B Comunicación y difusión de ideas Aplicaciones CAD y software de modelado en 2D y 3D	CL, EOE, TIC, CD	SA1





	Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
		aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D, y exportándolos a los formatos adecuados para su intercambio.	para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos		
	4.3. Representar y expresar de manera gráfica esquemas, planos, circuitos y objetos en dos y tres dimensiones, utilizando recursos manuales y digitales y empleando adecuadamente las perspectivas, la normalización y las escalas. (CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)	C4_4.3a Utiliza la representación y expresión gráfica de forma manual en esquemas, en dos dimensiones, de manera correcta	B Comunicación y difusión de ideas Técnicas de representación gráfica. Normalización, y perspectivas		SA1
		C4_4.3b Utiliza la representación y expresión gráfica de forma digital en, planos y objetos en tres dimensiones, empleando adecuadamente las perspectivas y respeta la normalización.	B Comunicación y difusión de ideas Técnicas de representación gráfica. Normalización, y perspectivas.	CA	SA1



	Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
	4.4. Elaborar y transmitir la diferente documentación técnica relativa a proyectos, utilizando herramientas digitales de manera guiada y comunicando de manera eficaz.	C4_4.4b Comunica de manera eficaz, mediante el uso de presentaciones y otras aplicaciones el resultado de los objetos y proyectos llevados a cabo.	B Comunicación y difusión de ideas Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.	CD, EOE, RMCOOP, ECONV	Sa3

**C5\_ DISEÑAR Y 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.**

	Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
Competencia 5	5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos, de manera guiada, a través de distintos tipos de diagramas de representación gráfica sencillos, aplicando los elementos y técnicas básicas de programación de manera creativa. (CCL2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CPSAA4, CE1, CE3)	C5_5.1b Interpreta y diseña soluciones a problemas informáticos incorporando secuencias sencillas de introducción a la programación.	C Pensamiento computacional, programación y robótica Introducción a la inteligencia artificial. Reconocimiento de textos	CD, TIC, EE	SA3



	Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
	5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) de manera guiada, empleando los elementos de programación por bloques de manera apropiada y aplicando herramientas de edición. (CCL2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3)	C5_5.2a Programa aplicaciones sencillas para distintos dispositivos.	C Pensamiento computacional, programación y robótica Diagramas de flujo.	C, CD, TIC, EE	SA1
	5.3. Reconocer el error como parte del proceso de aprendizaje en el diseño de soluciones a problemas informáticos y en la programación de aplicaciones sencillas, promocionando la autoconfianza del alumnado. (CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4,	C5_3.1a Reconoce y analízalos componentes y funcionamiento de un robot para automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma.	C Pensamiento computacional, programación y robótica. Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.	CD, TIC, EE, FECC	SA4
		C5_3.1b Monta, construye o realiza simulaciones de manera correcta de robots o sistemas de control.	C Pensamiento computacional, programación y robótica. Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores	C, CD, TIC, EE	SA4

**C6\_ COMPRENDER LOS FUNDAMENTOS DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS DISPOSITIVOS Y APLICACIONES HABITUALES DEL ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE, ADAPTÁNDOLAS A SUS NECESIDADES MEDIANTE**



**LA APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE HARDWARE Y SOFTWARE, PARA HACER UN USO EFICIENTE Y SEGURO DEL MISMO QUE PERMITA, POR UN LADO, LA DETECCIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TÉCNICOS SENCILLOS Y, POR OTRO, LA RESOLUCIÓN DE TAREAS DE UNA MANERA MÁS EFICIENTE.**

	Crterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
Competencia 6	6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando de manera básica los componentes y los elementos de la transmisión de datos, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos. (STEM1, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CPSAA5)	C6_ 6.1a Hace un uso eficiente de los dispositivos digitales de comunicación en el uso cotidiano mediante la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación digital, alámbrica e inalámbrica	E Digitalización del entorno personal de aprendizaje. Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos.	CD, TIC	SA5
		C6_ 6.1b Reconoce los riesgos y adopta las medidas adecuadas en el uso cotidiano de los medios digitales, Adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.	E Digitalización del entorno personal de aprendizaje. 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	ES, ESCR	SA5



	Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
	6.2. Crear contenidos y elaborar materiales sencillos de manera guiada, utilizando correctamente las herramientas digitales ofimáticas del entorno personal de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando la propiedad intelectual. (STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1)	C6_ 6.2a Organiza la información de manera estructurada mediante la creación de carpetas y el uso de contraseñas seguras	E Digitalización del entorno personal de aprendizaje. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos e información.	CD, TIC	SA5
	6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro mediante operaciones básicas de protección y haciendo uso de los formatos de ficheros más adecuados. (CD1, CD2, CD4, CPSAA4)	C6_ 6.2b Aplica técnicas de almacenamiento seguro con la información y tareas trabajadas.	E Digitalización del entorno personal de aprendizaje.	ES, ESCR	SA5

***C7 HACER UN USO ÉTICO Y ECO SOCIALMENTE RESPONSABLE DE LA TECNOLOGÍA, APLICANDO CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD Y ACCESIBILIDAD, 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.***



	Criterios	Indicadores de logro	Contenido	Contenido transversal	Situación aprendizaje
<b>Competencia 7</b>	7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en el entorno próximo a lo largo de su historia, valorando su impacto social y ambiental. (STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC4)	C7_ 7.1a Reconoce la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y sus repercusiones.	<b>E Tecnología sostenible</b> Desarrollo tecnológico: impacto social.	TIC, FECC RMCOOP,	SA2, SA6
	7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar social y a la disminución del impacto ambiental, así como sus aplicaciones, haciendo un uso responsable y ético de las mismas. (STEM2, STEM5, CD4, CC3, CC4)	C7_ 7.2b Identifica las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar y a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, valorando la necesidad de hacer un uso responsable y ético de las tecnologías.	<b>E Tecnología sostenible</b> Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible	FECC, ES, ESCR	SA2, SA6





---

## e. Contenidos de carácter transversal

---

**En las tablas de los apartados 4a y 4b se incorporan los contenidos de carácter transversal relacionándolos con el resto de los elementos: competencias, criterios de evaluación, indicadores de logro, contenidos y situaciones de aprendizaje.**

En la realización de la tabla se tienen en cuenta las siguientes abreviaturas:

- ↳ Para los contenidos transversales (iniciales de cada contenido transversal):
  - CL\_La comprensión lectora.
  - EOE\_La expresión oral y escrita.
  - CA\_La comunicación audiovisual.
  - CD\_La competencia digital.
  - EE\_El emprendimiento social y empresarial.
  - FECC\_El fomento del espíritu crítico y científico.
  - EEV\_La educación emocional y en valores.
  - IG\_La igualdad de género.
  - C\_ La creatividad.
  - TIC\_Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
  - ECONV\_Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
    - Y se fomentarán:
  - ES\_La educación para la salud.
  - FE\_La formación estética.
  - ESCR\_La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
  - RMCOOP\_El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

---

## f. Metodología didáctica

---

Las orientaciones metodológicas del ámbito práctico toman como punto de partida las propuestas establecidas para la materia Tecnología y Digitalización, así como en el resto de materias en los dos primeros cursos de la etapa y atienden a las características concretas del programa de diversificación curricular.

Al igual que en el resto de la etapa, se plantea la coexistencia de los estilos directivo e integrador, pero dadas las características del ámbito práctico, el planteamiento no es una coexistencia constante sino una alternancia que, partiendo de un estilo directivo, de paso a un estilo integrador que permita al profesorado ejercer como guía del aprendizaje del alumnado, convirtiéndolo en sujeto activo en el proceso de enseñanza- aprendizaje. Por tanto, el desempeño por parte del profesorado del rol de guía y mediador en el aprendizaje



del alumnado va a permitir la adquisición de las competencias específicas de este ámbito fomentando, en la medida que sea posible, cualidades tan importantes como la iniciativa, la autonomía o la creatividad.

Teniendo en cuenta este planteamiento, en el ámbito práctico resulta esencial la utilización de las metodologías activas que se consideren idóneas, en función de las características del alumnado, tales como el aprendizaje basado en proyectos (ABP), la gamificación e incluso, en el segundo curso del ámbito, el aprendizaje basado en retos (ABR), favoreciendo siempre el trabajo cooperativo y colaborativo del alumnado.

Dada la naturaleza predominantemente práctica de este ámbito, los recursos y materiales didácticos a utilizar se deben adaptar a las diferentes características del alumnado y estarán formados por diferentes tipos de software, tanto de simulación como de aplicación, distintos tipos de materiales y dispositivos eléctricos y electrónicos, y documentación en distintos formatos que desarrolle ejemplos guiados, pudiendo ser elaborada por el profesorado para adecuarse, por un lado, al currículo y, por otro, a las características de su grupo-clase.

Con respecto a los espacios serán flexibles, diversos y enriquecedores y deberán favorecer el aprendizaje: aula de referencia, aula TIC y aula taller. La distribución del tiempo debe presentar mayor peso en el aula TIC o de taller que en el aula de referencia. Considerando de manera conjunta espacios y estilos, en el aula de referencia predominará el estilo directivo mientras que en el aula TIC o taller predominará el estilo integrador.

En cuanto a agrupamientos, serán las distintas actividades y tareas de las situaciones de aprendizaje que se desarrollen las que determinen la forma adecuada en cada momento: carácter individual, en pequeño grupo o en gran grupo fomentando, de nuevo y siempre que sea posible, la dimensión colaborativa del ámbito.

Por todo ello, la línea de trabajo en este ámbito debe prestar una atención prioritaria a los aprendizajes funcionales, partiendo de los conocimientos previos del alumnado, a través de la planificación de actividades y tareas prácticas y el aprendizaje cooperativo, que permitan el desarrollo de habilidades sociales y de actitudes como la creatividad y el emprendimiento.

El proceso de aprendizaje y la planificación de todos sus elementos en el programa de diversificación curricular se debe guiar por pautas como las siguientes:

- Se adecuen al nivel de aprendizaje de partida del alumnado.
- Se prime el respeto a los ritmos individuales de aprendizaje del alumnado.
- Sea susceptible de flexibilizar sus condiciones de aplicación, puesto que han de considerarse las dificultades existentes de partida.
- Integren una progresividad en el trabajo autónomo, en la interacción con el grupo y en el uso interactivo de herramientas.
- Exista una sensibilización particular sobre la singularidad del grupo destinatario del programa.



En síntesis, existe un conjunto de variables que han de tenerse en cuenta para la selección de la metodología concreta en el programa de diversificación curricular: la tutorización individual, cercana y constante del trabajo; la motivación y atractivo de las propuestas de acción para el alumnado; la gradación y secuenciación muy pautada en el trabajo autónomo; la profundización en la reflexión sobre el propio aprendizaje; la búsqueda de alternativas de trabajo que compensen las dificultades de aprendizaje; la promoción de la interacción y el trabajo grupal; y la conexión con la realidad y el entorno.

#### *Estilos, estrategias y técnicas.*

El alumnado deberá tener una función activa en la gestión autónoma de su aprendizaje, en la reflexión sobre sus dificultades y su superación, en la búsqueda selectiva de información y su tratamiento, y en la creación y transmisión de información y conocimiento.

Así, el docente deberá asumir la tarea de mediador o facilitador, acompañante o guía del alumno. En el programa de diversificación curricular esa función del docente se concreta en tres niveles: el de planificación, el de seguimiento y tutorización del aprendizaje y el de coordinación.

En el nivel de planificación, el papel docente de facilitador debe empezar por el diseño de situaciones de aprendizaje adecuadas en las que se propondrán tareas que permitan al alumnado resolver problemas aplicando los contenidos de manera interdisciplinar, tal como está concebido el currículo del programa de diversificación curricular. De esa manera se potenciará la autonomía progresiva de los alumnos en el desarrollo de su aprendizaje. Asimismo, el docente debe ser determinante a la hora de presentar los contenidos con una estructuración clara en sus relaciones, de diseñar secuencias de aprendizaje donde se ponga de manifiesto el carácter curricular integrado de las actividades y materias y de incluir todos los elementos que promuevan un trabajo competencial en el alumnado del programa.

En el nivel del seguimiento y tutorización, un programa de este tipo y la propia composición reducida del grupo exige y facilita una tutorización del aprendizaje muy estrecha, cercana, individualizada y continua. Dicho seguimiento es uno de los rasgos esenciales del programa de diversificación curricular en cuanto que garantiza una regulación inmediata del sistema de trabajo en función de la respuesta individual de cada alumno.

En el nivel de la coordinación, el programa precisa de una sintonía en la actuación de todos los miembros del equipo docente que atiende al grupo de alumnado en cuanto al sistema de trabajo planteado, de manera que no se impongan o planteen metodologías contrapuestas y exigencias de acción al alumnado que sean contrarias en los distintos ámbitos curriculares o materias. Por el contrario, las propuestas metodológicas tienen que adoptarse con criterios comunes y consensuados por parte de todos los miembros del equipo docente a partir de las particularidades del propio grupo de alumnado del programa.

#### *Selección de metodologías.*



Las metodologías que se adopten deben garantizar la inclusión y la prevención por medio de prácticas que inviten y faciliten la participación y el aprendizaje del alumnado del programa y potencien tanto la interacción como la creación, la metacognición y el compromiso de toda la comunidad educativa en las prácticas inclusivas. Entre esas metodologías se encuentran las siguientes:

- Las metodologías favorecedoras de la interacción como el aprendizaje cooperativo y los «grupos interactivos».
- Las metodologías favorecedoras de la creación, como los «proyectos de comprensión inteligentes» y los «proyectos de aprendizaje basado en problemas».
- Las metodologías favorecedoras de la metacognición, como los mapas mentales, o las rutinas y las destrezas de pensamiento.
- Las metodologías favorecedoras del compromiso, como las que tienen que ver con el trabajo que facilita el desarrollo de las Habilidades Sociales, el Desarrollo Emocional y Aprendizaje Servicio como herramientas que fomentan el compromiso activo con la transformación y preparan a los alumnos del futuro para ser los protagonistas del mundo en el que viven.

Estas propuestas metodológicas, conocidas en las últimas décadas con la denominación de metodologías activas, admiten desarrollos muy diversos de acuerdo con el protagonismo, orden y priorización que se dé a cada una de las variables citadas más arriba (motivación, autonomía, interacción, compromiso, creación, objetivo final, etc.), como puede observarse en las que se exponen a continuación.

#### 1. *Aprendizaje Basado en Proyectos.*

Esta metodología coloca al alumnado en situaciones que en los ámbitos personal y profesional tendrá que resolver dando respuesta a una situación o proyecto. Los alumnos trabajan activamente, de manera autónoma, a través de procesos de descubrimiento e investigación y el docente asume el papel de guía, acompañante, dinamizador y mentor, respetando, en todo caso, el ritmo de aprendizaje individual y de equipo.

La secuencia del proceso de trabajo en este planteamiento metodológico es el siguiente:

1. Elección del tema, si es posible relacionado con la realidad y entorno del alumnado y planteamiento de la pregunta guía.
2. Formación de equipos, de tres o cuatro alumnos cada equipo y con criterios de diversidad, inclusión y colaboración.
3. Definición del objetivo y del producto final, así como presentación del listado de criterios de evaluación y competencias que se pretende desarrollar para hacer consciente al alumno de lo perseguido con la actividad.
4. Plan de trabajo, en el que el equipo establece un cronograma de actividades y tareas y asigna encargados y tiempos dedicados a cada una de ellas.



5. Proceso de investigación, en el que el equipo tiene la autonomía y responsabilidad de buscar y analizar la información. Por su parte, el docente actuará de guía y supervisor.
6. Análisis de la investigación o puesta en común de toda la información reunida para dar respuesta al tema propuesto.
7. Elaboración del producto, a partir de las ideas creativas planteadas por el equipo. Pueden ser productos finales muy diversos, como una exposición, una maqueta, una representación, un concierto, un recital, una campaña, creaciones artísticas, periódico digital, programa de radio, audioguía, etc.
8. Presentación del proyecto ante el resto de los equipos con recursos como infografías, folletos, vídeos, maquetas, etc.
9. Respuesta colectiva a la pregunta guía inicial, una vez finalizado el ciclo de presentaciones de todos los equipos.
10. Evaluación y autoevaluación. Inicialmente, procede un proceso de introspección en el que cada alumno asume la responsabilidad de autoevaluarse según el instrumento de evaluación que el docente les haya entregado. Con esto se busca alentar la autocrítica y reflexionar sobre los fallos o deficiencias que puedan encontrarse, como parte de la retroalimentación en el proceso de aprendizaje.

En el programa de diversificación curricular esta estrategia metodológica, adecuadamente aplicada, ofrece la oportunidad de adecuar el trabajo de aula a los ritmos de aprendizaje de cada alumno, al que se le otorga mayor protagonismo. Facilita la personalización del itinerario formativo del alumnado y, sobre todo, conecta el aprendizaje con la vida real por medio de la selección de los temas, problemas y retos y también con las propuestas de trabajo en equipo y de búsqueda soluciones y productos.

Además, el alumnado aprende a entender el mundo desde la complejidad y obtiene una visión integrada del currículo.

## *2. Aprendizaje-servicio.*

Se trata de una propuesta educativa que combina procesos de aprendizaje y de servicio a la comunidad en un solo proyecto bien articulado donde los participantes aprenden a trabajar en necesidades reales del entorno con la finalidad de mejorarlo. Para ello, se realiza una movilización de los elementos curriculares, favoreciendo la reflexión y la investigación.

Por tanto, es un método para unir compromiso social con el aprendizaje de conocimientos, habilidades, actitudes y valores. Es una propuesta para aprender a ser competentes siendo útiles a los demás.

Generalmente se plantea en diversas fases:

1. Investigación y análisis del entorno escolar para conocer los problemas, y sus mejoras o soluciones, así como los intereses del grupo en relación con los



problemas de su comunidad. El análisis puede facilitarse con la definición de ámbitos, como la seguridad, el ambiente, los espacios comunitarios, el ocio, las edificaciones, etc. De la lista de proyectos sobre el entorno, se procede a la selección de uno.

2. Planificación y preparación: se determina el propósito del servicio que se propone y por qué.
3. Toma de decisiones: contenido del servicio, organización, producto resultante, recursos necesarios, colaboraciones.
4. Ejecución del servicio.
5. Reflexión y evaluación. Evaluación guiada sobre el plan realizado, posibilidades de mejora, aspectos que se desarrollaron bien y otros que podrían mejorarse.
6. Cierre, presentación y evaluación externa del aprendizaje servicio.

Esta estrategia metodológica admite servicios al centro y a la comunidad muy variados al alcance del alumnado del programa de diversificación curricular como por ejemplo conciertos o actividades para personas mayores, acompañamiento a personas discapacitadas, guías de la ciudad para alumnos más pequeños o extranjeros, o puesta en marcha de una radio escolar.

### 3. *Pensamiento visual (Visual Thinking).*

Es una estrategia que trata de potenciar la expresión de ideas, la comunicación de conceptos complejos y la resolución de problemas mediante la utilización de imágenes, patrones visuales, colores, plantillas o gráficos, etc. Es un sistema de organización del pensamiento y explicación de las ideas por medio de un elemento visual que facilita la comunicación del mensaje.

La secuencia de trabajo sigue un patrón como el siguiente:

1. Mapeo visual: recogida y especificación visual de la información de datos sobre el tema o problema tratado.
2. Selección visual. Selección de datos relevantes o que ofrecen mayor interés, reflexión sobre ellos, clasificación de datos en grupos o bloques de información, decisión sobre los que quieren transmitirse. Cuando se pretende guiar la selección se utilizan indicadores que permiten el procesamiento de los datos (quién, qué, cómo, dónde, cuándo, por qué, etc.)
3. Construcción visual. Representación de la información y de los datos en imágenes. Implica seleccionar una forma visual con la que se dé imagen a la información. Se utilizan formas, figuras, colores, fuentes y tipografías para diferenciar un concepto de otro y jerarquizarlos. Y se vinculan unas ideas y formas con otras para tener un mapa general en el que no se vean conceptos o datos sueltos.





Esta estrategia metodológica utiliza técnicas variadas como mapas mentales, hojas de ruta, diapositivas de presentación o diagramas de flujo, entre otras, a través del uso de diferentes herramientas y apps.

Para el alumnado del programa de diversificación curricular, este sistema de comprensión y organización de la información de manera visual puede compensar las dificultades habituales tales como la competencia lectora y la expresión escrita, fomenta la expresión verbal y la comunicación entre el equipo al proponer compartir información a partir de los gráficos y dibujos, refuerza el lenguaje verbal con el lenguaje no verbal y facilita la comprensión de ideas abstractas y textos complejos.

### 1. *Pensamiento de diseño (Design Thinking)*

Es un procedimiento que se basa en el trabajo en grupo para generar ideas y crear propuestas para resolver problemas o para abordar desafíos, y ofrecer soluciones que respondan a las necesidades reales de las personas.

Se centra, principalmente, en potenciar el pensamiento crítico y la creatividad del alumnado, desarrollar su capacidad de análisis, hacer atractivo el aprendizaje y en propiciar el trabajo en equipo.

En este sistema de trabajo las fases son las siguientes:

1. Observación, investigación y definición. Se define un desafío o proyecto y se identifican los aspectos del mismo sobre los que se quiere actuar e investigar para disponer de información, que se organiza preferentemente de manera visual o gráfica.
2. Interpretación e ideación. Se ordena la información para darle sentido, se idean soluciones al desafío o problema planteado, se seleccionan, discuten y agrupan las ideas presentadas y se realiza la selección definitiva de la idea que se proyectará.
3. Creación de prototipos y experimentación. Se procede a la construcción de prototipos para dar solución al desafío o problema con diagramas, relatos de historias, maquetas, juego de rol, etc. y se realiza el análisis de aspectos que deben mejorarse y cambiar antes de la aplicación.
4. Evolución de la propuesta. Se procede a la utilización experimental del prototipo, la identificación de fallos, carencias, mejoras significativas y desarrollo de la idea hasta la solución que buscábamos.

Para el desarrollo de cada fase se utilizan, a su vez, técnicas muy variadas, como la infografía, el diagrama de causa-efecto, el storytelling, la inmersión cognitiva, el mapa de espectro, la creación de maquetas, la creación de prototipos en bruto, la técnica tablero de inspiración o *moonboard*, o la evaluación del valor.

En el programa de diversificación curricular una estrategia metodológica como esta puede aportar un procedimiento de trabajo en el que la creación de proyectos se realice en



respuesta a problemas reales y las soluciones creadas se apliquen por medio de un prototipo.

### 1. *Clase invertida (Flipped classroom).*

Como su nombre indica, esta metodología propone una inversión de la práctica educativa del modelo tradicional. De manera general, esta propuesta consiste en que el alumno estudia, prepara y consulta materiales fuera de clase para que en el aula puedan realizar tareas, interactuar y realizar actividades participativas (analizar ideas, realizar debates, elaborar trabajos en grupo, etc.).

El modelo de clase invertida admite desarrollos diferentes, como, por ejemplo, los tres modelos que se describen a continuación:

– Modelo de desarrollo 1: El alumno recibe como tarea un vídeo y material para ver y leer para prepararlos para la clase del día siguiente. Al día siguiente, durante la clase, los alumnos practicarán lo que han aprendido mientras el profesor puede realizar seguimiento y tutorización individual y prestar mayor atención a los que la precisen.

– Modelo de desarrollo 2: El alumno ve en su casa un vídeo introductorio a un tema y otros contenidos facilitados por el docente. Después, durante la clase, los estudiantes participan en discusiones sobre el tema, aportando sus opiniones e información para comprenderlo y profundizar en él. Es un modelo adecuado para temas abstractos relacionados por ejemplo con temas de arte, literatura, lengua, historia, etc.

– Modelo de desarrollo 3: El alumno recibe un tema y crea su propio contenido de vídeo o usa el contenido existente disponible en diferentes plataformas. Luego, los alumnos lo presentan al resto del grupo, mientras que el profesor les guía y supervisa aclarando cualquier aspecto sobre el tema. Es un modelo más complejo, que exige una preparación más guiada por parte del profesor.

En el programa de diversificación curricular, la aplicación de una modalidad como la clase invertida impone que la práctica esté muy localizada y sea muy concreta. La misma no puede consistir en un desplazamiento de la responsabilidad de consulta y estudio de contenidos sobre el alumno, puesto que sería ahondar en las dificultades del aprendizaje del alumnado del programa.

### 6. *Gamificación.*

Es una estrategia en la que se aplican y emplean elementos típicos del juego para potenciar la motivación priorizada de manera lúdica, la concentración y el esfuerzo del alumno, y además la introducción de hábitos de aprendizaje y organización de tareas a través de la propia aplicación de los elementos que definen un juego: reglas de juego y normas, puntuación y bonificación, clasificación, retos, etc.

Desde un punto de vista metodológico, debe diferenciarse gamificación y aprendizaje basado en juegos. La primera estrategia consiste en usar educativamente elementos propios del juego, como el sistema de recompensas y premios o la barra de progreso en una tarea, para conseguir una mayor motivación en el alumno. La segunda, en utilizar



juegos para afianzar conceptos o conocimiento, ya creados o inventados para ese fin, con el objetivo de poder aprender a través de ellos (el juego como vehículo).

*Recursos y materiales de desarrollo curricular.*

La selección de recursos y materiales de desarrollo curricular en la actividad didáctica del programa de diversificación curricular debería realizarse teniendo en cuenta algunos factores como los siguientes:

- Que faciliten la comprensión, la adquisición y la fijación del aprendizaje.
- Que motiven, despierten y mantengan el interés por el tema de estudio, y estimulen la imaginación proporcionando entornos y momentos para la expresión y la creación.
- Que acerquen la realidad laboral al contexto educativo.
- Que faciliten el ejercicio de habilidades y proporcionen situaciones para el desarrollo de competencias de aprendizaje autónomo.
- Que hagan más atractivo el tema de trabajo y economicen el tiempo de comprensión y explicación.

En un escenario de aprendizaje como el del programa de diversificación curricular, tienen valor los recursos y materiales de desarrollo curricular que promueven la observación y la imitación, como los vídeos demostrativos y las grabaciones; los que proporcionan acciones guiadas, como manuales, presentaciones, anuncios o discursos motivadores; o que aportan experiencias reales, como documentales, informativos, películas o reportajes.

El profesorado, además, debe hacer despliegue de su competencia científica y didáctica al menos en dos niveles: en el de responsable de la selección de los recursos y materiales y en el de autor y creador de recursos y materiales propios. Ambos niveles se desarrollarán con un amplio espectro de recursos y materiales posibles (documentales, manipulativos, ilustrativos, informativos, analógicos, digitales y tecnológicos), conscientes de que los manipulativos e ilustrativos contribuyen a las destrezas instrumentales necesarias en el alumnado del programa y que otros como los tecnológicos y los digitales aportan atractivo y motivación.

*Agrupamientos y organización del espacio y del tiempo.*

En el caso del programa de diversificación curricular, las posibilidades de flexibilización en los agrupamientos y la propia disposición física del aula debe contribuir a que el profesorado pueda realizar su función de seguimiento y tutorización cercana y continua del aprendizaje de cada alumno. Las fórmulas de agrupamiento y disposición espacial deben permitirle tanto la atención individualizada como el tratamiento en grupo reducido de dificultades de aprendizaje específicas.

Por lo que se refiere a la organización del tiempo y a la estructura de las sesiones, debe partirse, también en el programa de diversificación curricular, de la premisa de que el alumnado debe asumir un desempeño activo durante la mayor parte del tiempo, con mayor



motivo si cabe que en la vía ordinaria de la educación secundaria obligatoria dada la trayectoria escolar que habitualmente caracteriza al alumnado del programa. En efecto, podrá recurrirse en determinadas situaciones a una estructura de la sesión clásica en la que existen momentos iniciales y expositivos para el abordaje de los aspectos teóricos que dan paso al resto de la sesión de trabajo, y momentos finales para la generalización de carácter conclusivo en la que se presenta el resultado de la sesión de trabajo. Pero es evidente que debería darse preferencia a modelos de estructura de la sesión que deberían acomodarse a los presupuestos del programa y los perfiles de alumnado, y a la actividad que se propone en las metodologías actuales. En todas ellas existen elementos comunes: el trabajo en equipo, el trabajo individual y colectivo de manera progresivamente autónoma, la elaboración de productos finales, el debate, la comprensión de procesos y conocimiento por medio de instrumentos y herramientas, etc.

En particular, deberían planificarse y desarrollarse las sesiones respetando que la secuencia de actividades y tareas sea muy dinámica y active la motivación, el interés y la participación del alumnado. Asimismo, deberán planificarse garantizando que el alumno disponga del periodo de tiempo necesario para fijar y asentar la comprensión del conocimiento y, si es posible, su aplicación.

---

## **g. Concreción de los proyectos significativos y/o situaciones de aprendizaje**

---

Los proyectos significativos para este nivel se concretan en las siguientes situaciones de aprendizaje:

### **SA1: Observo, planifico y construyo**

Conoceremos el proceso de resolución de problemas basado en el proceso tecnológico, aplicando sus fases y generando documentos técnicos que definen el diseño y fase de construcción de piezas 3D mediante materiales disponibles en el taller como papel, cartulina, cartón o madera. Se pueden utilizar herramientas informáticas para diseño CAD y elaboración de textos. En esta actividad los alumnos trabajarán en preferentemente de 4 personas, que deberán realizar todos los pasos para la resolución de problemas.

### **SA2: Mecanoelectro**

Se trabajan conocimientos relacionados con los materiales, mecanismos y electricidad. Conocimientos que, una vez adquiridos, serán conducentes a diseñar y construir un pequeño mecanismo que debe incorporar engranajes y accionamiento eléctrico. Puede incorporar materiales reciclados, materiales impresos 3D y obtener la electricidad mediante algún aprovechamiento renovable.



### SA3: Ofimática para la vida

Vamos a trabajar herramientas ofimáticas de tratamientos de textos (Word) y hoja de cálculo (Excel). Se les proporcionan varios textos formateados como resultado final y deben elaborar los suyos hasta llegar al mismo resultado que se ha propuesto. En la hoja de cálculo, resolverán varios ejercicios: A partir de una batería de datos se les pedirá graficar y, empleando funciones, obtener una serie de datos como promedios, totales, recuentos, etc.

### SA4: Automatizarenas

Se trabajan conocimientos relacionados con el control automático y la robótica aplicados a pequeños automatismos o pequeños robots escolares. Deberán ensamblar un automatismo que detecte humedad de suelo para accionar o detener un sistema de riego programado.

### SA5: Ciberseguridad escolar

Mediante ordenadores, routers, switches, antenas wifi y otros materiales de redes LAN, podrán crear y configurar un enlace cableado e inalámbrico entre equipos para intercambio de ficheros, impresoras y otros recursos. Se concienciará al alumnado sobre las amenazas relativas a la ciberseguridad y cómo protegerse.

### SA6: ¿Dejo huella de carbono?

Mediante una hoja de cálculo, se lleva a cabo un cálculo estimado de las emisiones de CO2 de las actividades rutinarias de nuestra vida diaria, evidenciando mediante cifras que unos hábitos de vida u otros tienen impacto medioambiental directo pero muy dispar.

Para los alumnos de Diversificación se adaptarán estas situaciones de aprendizaje trabajando los contenidos adaptados al anexo II del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, como marca la normativa de la comunidad.

<b><u>PRIMER TRIMESTRE</u></b>		
<b>Situación de aprendizaje: SA1</b>		<b>Nº SESIONES:</b>
<b>Ofimática para la vida</b>		
B. Comunicación y difusión de ideas.	Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.	4



C. Pensamiento computacional, programación y robótica	Introducción a la inteligencia artificial. Reconocimiento de textos	3
D. Digitalización del entorno de aprendizaje, programación y robótica.	Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.	4
	Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.	3

<b><u>PRIMER TRIMESTRE</u></b>		
<b>Situación de aprendizaje: SA2</b>		<b>Nº SESIONES:</b>
<b>Observo, planifico y construyo</b>		
J. Proceso de resolución de problemas	Propuestas, estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases	1
	Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación, definición y resolución de problemas planteados	1
	Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.	1
	Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos tecnológicos	1
	Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Experiencia de usuario.	1
K. Comunicación y difusión de ideas	Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).	1
	Técnicas de representación gráfica. Normalización, y perspectivas.	1



	Aplicaciones CAD y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos	1
	Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados. Memorias, planos y presupuestos.	1
L. Pensamiento computacional , programación y robótica	Diagramas de flujo.	1
	Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.	1

<b><u>SEGUNDO TRIMESTRE</u></b>		
<b>Situación de aprendizaje: SA3</b>		<b>Nº SESIONES:</b>
<b>Mecanoelectro</b>		
	Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores	1
D. Proceso de resolución de problemas	Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos	2
	Materiales tecnológicos: plásticos, cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental.	2
	Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene	1
	Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).	2
E. Comunicación y difusión de ideas	Aplicaciones CAD y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos	2
	Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos	1





F. Pensamiento computacional, programación y robótica	Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.	1
E. Tecnología sostenible	Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.	2
	Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible	1

<b><u>SEGUNDO TRIMESTRE</u></b>		
<b>Situación de aprendizaje: SA4</b>		<b>Nº SESIONES:</b>
<b>Automatizarenas</b>		
C. Pensamiento computacional, programación y robótica	Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas	2
	Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores	2
D. Digitalización del entorno de aprendizaje, programación y robótica.	Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.	2
	Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.	2

<b><u>TERCER TRIMESTRE</u></b>		
<b>Situación de aprendizaje: SA5</b>		<b>Nº SESIONES:</b>
<b>Ciberseguridad escolar</b>		
D. Pensamiento computacional	Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación	6



al, programación y robótica	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	6
-----------------------------	---	---

<b><u>TERCER TRIMESTRE</u></b>		
<b>Situación de aprendizaje: SA6</b>		<b>Nº SESIONES:</b>
<b>¿Dejo huella de carbono?</b>		
E. Digitalización del entorno de aprendizaje, programación y robótica.	Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.	4
F. Tecnología sostenible	Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.	4
	Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible	4

## h. Materiales y recursos de desarrollo curricular

Para el desarrollo de la asignatura se contará con:

✖ **Materiales de desarrollo curricular**

### ➤ **Materiales impresos.**

- **Apuntes fotocopiables:** al carecer de libro de texto como guía para el alumnado, el profesorado proporcionará a los alumnos unos breves apuntes de la unidad didáctica, se podrán adquirir en la conserjería del centro o mediante descargas en la plataforma Moodle. Las explicaciones de estas unidades didácticas se verán complementadas con explicaciones, actividades, problemas y desarrollos teóricos y prácticos propuestos en libros de diferentes editoriales y



materiales propios elaborados por el profesor/a. El alumnado tendrá a su disposición libros de textos en la biblioteca del centro y en el aula taller.

- **Libros de otros cursos:** se usarán para consulta aquellos que han quedado libres del programa RELEO.
- **Materiales multimedia:** Digitales e informáticos.
  - **Plataforma Educacyl**
  - **Aula Moodle.**
  - **Recursos exeelearning y H5P**
  - **Página web del centro.**
  - **Simuladores y software educativo:** se procurará que sean de carácter gratuito y libres.
- **Medios audiovisuales y multimedia**
  - **Vídeos de la materia:** como vídeos de plataformas online, vídeos que pertenecen al departamento, webquest, y aquellos disponibles en diversas plataformas como RTVE.

### ✖ Recursos de desarrollo curricular

---

- **Digitales e informáticos**
  - Ordenadores de las aulas de informática y el aula taller.
  - Pizarras digitales y Smart TV de las clases.
  - Cañones
  - Películas
  - Podcast
- **Impresos:** revistas, catálogos etc.
- **También se utilizará:**
  - Taller de Tecnología, y material disponible en el taller, para 1º de la ESO se utilizará algo menos del 1/3 del horario y para 3º ESO su horario completo
  - Aula de Informática, que en 1º de la ESO se utilizará en las 2/3 partes del horario.
  - Aula de referencia que se utilizará ocasionalmente.
  - Plataforma Educacyl, especialmente el aula Moodle.
  - Software educativo.
  - Material escolar de uso común.
  - Se intentará adquirir placas y software de Arduino o similar, para programación de robots.
  - Biblioteca para la realización de trabajos de investigación.
  - Otras instalaciones del centro, como por ejemplo el patio, para la realización de distintas actividades como pueden ser el análisis de instalaciones, evaluación del grado de iluminación, la mejora de accesos, etc.

---

## i. Concreciones de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia

---

Durante este curso escolar el departamento participará en:

☆ **FOMENTO DE LAS CIENCIAS**

Paradójicamente, frente a la necesidad de que la ciencia y la tecnología penetren en la cultura de masas, estamos presenciando su decadencia en el plano educativo. En occidente, sobre todo, se reporta una preocupación compartida hacia el creciente desinterés por el estudio de las ciencias. En España también se está produciendo una drástica y progresiva disminución de los alumnos que eligen alternativas científicas en los últimos cursos de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO).

Desde todos los niveles y cursos trabajamos el fomento de las ciencias ya que nuestra materia se apoya en otras como las matemáticas y la física. Trabajando textos relativos al conocimiento de personajes en la historia, además, contextualizamos los contenidos dentro de un momento histórico. Nuestras acciones tienen como finalidad mejorar la motivación e interés de los estudiantes hacia el aprendizaje de las ciencias.

☆ **PLAN DE FORMACIÓN DE CENTRO**

Dentro del plan de formación del centro los miembros del departamento participamos en aquellas ponencias y cursos relacionados con la LOMLOE.

Además, se participa en cursos relacionados con nuestra materia. Durante este curso se realizará una actividad relacionada con la impresión 3D.

☆ **PLAN TIC DE CENTRO**

Respecto al plan TIC, con todos los cursos y niveles del centro utilizamos la plataforma Educacyl y en especial el aula Moodle. Además, se utilizan programas propios de esta plataforma y otros de libre distribución como simuladores y otros como programas de edición de imágenes, programación, etc.

☆ **PLAN DE LECTURA.**

Se trabaja mediante la realización de diferentes actividades como:

- Lecturas en voz alta por parte del alumnado y explicación sobre lo entendido de esa lectura.
- Búsqueda del significado de palabras de carácter técnico o no, con la realización de hojas de vocabulario relativas a los contenidos tratados.
- Búsqueda de información en diferentes páginas web.



- Realización de lecturas sobre textos breves referidos a distintos personajes históricos (inventores/as, arquitectos, etc.) relacionados con los contenidos trabajados.

#### ☆ **FOMENTO DE LA IGUALDAD EFECTIVA ENTRE HOMBRES Y MUJERES**

Desde nuestro departamento trabajamos la igualdad en todos los ámbitos posibles reaccionados con las tecnologías y las TIC. Algunas de las actuaciones son:

- La realización de equipos de trabajo donde exista heterogeneidad de sexos.
- Las actividades de taller que tradicionalmente se han visto como actividades masculinas y que son realizadas por todo el alumnado independientemente de su condición sexual.
- El análisis de textos donde aparecen destacadas mujeres en diferentes ámbitos de la ciencia y técnica entre otros.
- La participación en la celebración del Día de la Mujer y la Niña en la Ciencia.
- Las actividades de Centro propuestas por el Equipo Directivo y otros departamentos didácticos siempre que sea posible

#### ▪ **PLAN DE CONVIVENCIA**

Desde nuestro departamento se participa en la convivencia en su plan con diferentes actuaciones como:

- Trabajar normas de escucha activa y respeto por las opiniones ajenas.
- Fermentar el trabajo en equipo.
- Realización de tareas de responsabilidad, de carácter rotativo, hacia otros como: hacerse cargo de documentos de la clase, la limpieza de los ordenadores.
- La realización de tareas de tutorización donde parte del alumnado colabora con la realización de alguna actividad de otro/a compañero/a.
- En general contribuir con la buena marcha de la clase especialmente en sus relaciones.
- Además, se participará en aquellas actividades de Centro que se propongan siempre que esto sea posible.

---

## **j. Actividades complementarias y extraescolares**

---

Durante este curso se realizarán las siguientes actividades que se relacionan con las situaciones de aprendizaje que aparece en la tabla:



ACTIVIDADES PROGRAMADAS	TIPO DE ACTIVIDAD		FECHA PREVISTA	CURSOS	COLABORACIÓN (OTROS DEPTOS.)	RESPONSABLES (NOMBRES PROFESORES)	SA
	COMPLE.	EXTRA.					
FERIA USAL ÁVILA		X	TERCER TRIMESTRE	3ºESO DIVERSIFICACIÓN Y CONTROL Y ROBÓTICA		SERGIO GONZÁLEZ ALCALDE	CON TODAS
PARQUE DE LAS CIENCIAS (CIENCIAS DE LA CAIXA)		X	SEGUNDO TRIMESTRE	3º ESO	BIOLOGÍA FÍSICA Y QUÍMICA (POR DETERMINAR)	JAVIER GARCÍA AJATE ANTONIO RODRÍGUEZ FERMOSELLE SERGIO GONZÁLEZ ALCALDE	CON TODAS

## k. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado

Se tendrán en cuenta que los instrumentos, según el tipo, asumen un peso de:

- De desempeño 68%
- De rendimiento 30%
- De observación 12%

En cuanto al tipo de instrumento los porcentajes son:

- ↪ Construcciones realizadas (De desempeño) 15%
- ↪ Memoria técnica (De desempeño) 13%
- ↪ Pruebas objetivas (De rendimiento) 35%
- ↪ Prácticas digitales (De desempeño) 15%
- ↪ Trabajos prácticos (De desempeño) 15%
- ↪ Actitud, creatividad y emprendimiento (de observación) 12%

En las siguientes tablas se recogen los criterios, indicadores de logro, peso de cada indicador, instrumento evaluador y situación de aprendizaje



	Criterios	Indicadores de logro	Peso	Instrumento	Situación aprendizaje
Competencia 1	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)	C1_1.1a Define correctamente problemas o necesidades planteadas.	2,7%	Trabajos prácticos	SA1
		C1_1.1b Busca y contrasta información procedente de varias fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	2,7%	Trabajos prácticos	SA1
	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)	C1_1.2a Comprende y examina productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos, empleando el método científico.	2,7%	Trabajos prácticos	SA1
		C1_1.2b Diseña productos tecnológicos de uso habitual utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.	2,7%	Trabajos prácticos	SA1
	1.3. Seleccionar 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 implicada desde un punto de vista ético y saludable. (CCL1, STEM2, CD4, CE1)	C1_1.3a Seleccionar 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.	2,7%	Trabajos prácticos	SA2





	Criterios	Indicadores de logro	Peso	Instrumento	Situación aprendizaje
Competencia 2	2.1. Idear e identificar soluciones eficaces y sostenibles a problemas definidos de naturaleza sencilla que partan de las necesidades del entorno próximo del alumnado, aplicando técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud perseverante. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1)	C2_2.1a Idea soluciones originales y eficaces a problemas definidos, adoptando criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	3,1%	Actitud, creatividad y emprendimiento	SA1,SA2
		C2_2.1b Diseña soluciones originales y eficaces a problemas definidos, contrastando con modelos de solución previos.	3,1%	Actitud, creatividad y emprendimiento	SA1,SA2
	2.2 Seleccionar y organizar, de manera guiada, los materiales, herramientas y la secuencia de tareas necesarias para la construcción de una solución, aplicando el método tecnológico, a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa. (CCL3, CCL5, STEM3, CD3, CPSAA3)	C2_2.2a Incorpora a la memoria técnica documentos digitales propias de la fase de planificación del proyecto tecnológico.	3,4%	Memoria técnica	SA1

	Criterios	Indicadores de logro	Peso	Instrumento	Situación aprendizaje
Competencia 3	3.1 Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando	C3_3.1a Fabrica objetos o modelos, aplicando los fundamentos de electricidad y electrónica básica y	3,7%	Construcciones	SA2



	Criterios	Indicadores de logro	Peso	Instrumento	Situación aprendizaje
	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)	respetando las normas de seguridad y salud			
		C3_3.1b Fabrica objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, utilizando correctamente hardware y software.	3,7%	Construcciones	SA1
	3.2. Analizar y diferenciar el impacto ambiental de los distintos tipos de materiales y productos tecnológicos que den respuesta a necesidades existentes, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida y diseñando, en la medida de lo posible, propuestas alternativas desde un enfoque sostenible y responsable. (STEM3,	C3_3.2a Comprende y analizar el impacto ambiental asociado a los materiales plásticos, cerámicos, textiles y compuestos, empleando técnicas de investigación grupal	5,7%	Pruebas objetivas	SA3
		C3_3.2b Propone respuestas alternativas de uso de diferentes materiales, cuando ello sea posible, desde una óptica proactiva y propositiva que tenga en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible	5,4%	Pruebas objetivas	SA3



	Criterios	Indicadores de logro	Peso	Instrumento	Situación aprendizaje
Competencia 4	4.1. Identificar y explicar las distintas fases que forman el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, estableciendo la secuencia y la distribución de tiempos necesarias para cada tarea, de manera colaborativa. (CCL1, STEM4, CC4, CCEC3, CCEC4)	C4_4.1a Identifica y explica las distintas fases que forman el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, estableciendo la secuencia y la distribución de tiempos necesarias para cada tarea, de manera colaborativa..	3,7%	Trabajos, construcciones y memorias técnicas	SA2
	4.2. Generar la documentación técnica y gráfica de manera guiada con ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, tanto presencialmente como en remoto. (CCL1, STEM4, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)	C4_4.2a Generar la documentación técnica y gráfica de manera guiada con ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados	3,7%	Prácticas digitales	SA2



	Criterios	Indicadores de logro	Peso	Instrumento	Situación aprendizaje
	4.3. Representar y expresar de manera gráfica esquemas, planos, circuitos y objetos en dos y tres dimensiones, utilizando recursos manuales y digitales y empleando adecuadamente las perspectivas, la normalización y las escalas. (CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)	C4_4.3a Utiliza la representación y expresión gráfica de esquemas, planos, circuitos y objetos en dos y tres dimensiones, utilizando recursos manuales y digitales y empleando adecuadamente las perspectivas, la normalización y las escalas	3,7%	Prácticas digitales (CAD)	SA1
	4.4. Elaborar y transmitir la diferente documentación técnica relativa a proyectos, utilizando herramientas digitales de manera guiada y comunicando de manera eficaz.	C4_4.4a Comunica de manera eficaz, mediante el uso de presentaciones y otras aplicaciones el resultado de los objetos y proyectos llevados a cabo.	3,7%	Prácticas digitales	SA2

	Criterios	Indicadores de logro	Peso	Instrumento	Situación aprendizaje
Competencia 5	5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos, de manera guiada, a través de distintos tipos de diagramas de representación gráfica sencillos, aplicando los elementos y técnicas básicas de programación de manera creativa. (CCL2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CPSAA4, CE1, CE3)	C5_5.1b Interpreta y diseña soluciones a problemas informáticos incorporando secuencias sencillas de introducción a la programación.	6,7%	Prácticas digitales	SA3



	Criterios	Indicadores de logro	Peso	Instrumento	Situación aprendizaje
	5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) de manera guiada, empleando los elementos de programación por bloques de manera apropiada y aplicando herramientas de edición. (CCL2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3)	C5_5.2a Programa aplicaciones sencillas para distintos dispositivos.	3,3%	Prácticas digitales	SA5
	5.3. Reconocer el error como parte del proceso de aprendizaje en el diseño de soluciones a problemas informáticos y en la programación de aplicaciones sencillas, promocionando la autoconfianza del alumnado. (CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4,	C5_3.1a Reconocer el error como parte del proceso de aprendizaje en el diseño de soluciones a problemas informáticos y en la programación de aplicaciones sencillas.	3,3%	Prácticas digitales	SA4

	Criterios	Indicadores de logro	Peso	Instrumento	Situación aprendizaje
Competencia 6	6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando de manera básica los componentes y los elementos de la transmisión de datos, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos. (STEM1, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CPSAA5)	C6_6.1a Hace un uso eficiente de los dispositivos digitales de comunicación en el uso cotidiano mediante la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación digital, alámbrica e inalámbrica	3,3%	Prácticas digitales	SA5
		C6_6.1b Reconoce los riesgos y adopta las medidas adecuadas en el uso cotidiano de los medios digitales, Adoptando medidas de seguridad para la	3,3%	Prácticas digitales	SA5



	Criterios	Indicadores de logro	Peso	Instrumento	Situación aprendizaje
		protección de datos y equipos.			
	6.2. Crear contenidos y elaborar materiales sencillos de manera guiada, utilizando correctamente las herramientas digitales ofimáticas del entorno personal de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando la propiedad intelectual. (STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1)	C6_ 6.2a Crea contenidos y elabora materiales sencillos de manera guiada, utilizando correctamente las herramientas digitales ofimáticas del entorno personal de aprendizaje.	3,3%	Prácticas digitales	SA5
	6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro mediante operaciones básicas de protección y haciendo uso de los formatos de ficheros más adecuados. (CD1, CD2, CD4, CPSAA4)	C6_ 6.3a Aplica técnicas de almacenamiento seguro con la información y tareas trabajadas.	3,3%	Prácticas digitales	SA5

	Criterios	Indicadores de logro	Peso	Instrumento	Situación aprendizaje
<b>Competencia 7</b>	7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en el entorno próximo a lo largo de su historia, valorando su impacto social y ambiental.	C7_ 7.1a Reconoce la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y sus	3,3%	Pruebas objetivas	SA2, SA6



	Criterios	Indicadores de logro	Peso	Instrumento	Situación aprendizaje
	(STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC4)	repercusiones.			
	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)	C7_ 7.2b Identifica las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar y a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, valorando la necesidad de hacer un uso responsable y ético de las tecnologías.	<b>3,3%</b>	Pruebas objetivas	SA2, SA6

## I. Atención a las diferencias individuales del alumnado

Los alumnos/as presentan intereses y motivaciones diferentes, además de necesidades de aprendizaje muy dispares. Los principales grupos de alumnos que cursan nuestras materias son:

- Alumnos y alumnas que poseen la capacidad cognitiva y los conocimientos previos que se presuponen para el curso en que están.
- Alumnos y alumnas que no poseen dicha capacidad y/o conocimientos previos, y que muestran dificultades de aprendizaje.
- Alumnos y alumnas muy interesados en los contenidos de la materia y en la posibilidad de continuar estudios superiores relacionados con ella.
- Alumnos y alumnas que la cursan por ser obligatoria o llegan a ella por “exclusión”, es decir, por el rechazo de otras alternativas.
- También, es posible la presencia o incorporación de alumnos o alumnas con necesidades educativas especiales y al alumnado extranjero que no domina nuestra lengua o la desconoce completamente. También es importante la atención a la diversidad para aquellos alumnos con altas capacidades, dado que si no se les





proporciona un tratamiento individualizado pueden aburrirse en clase y adoptar una actitud muy pasiva

Se proponen como medidas de carácter general:

- ↪ Análisis del nivel de partida del grupo en general y de cada alumno y alumna en particular para subsanar las lagunas que se puedan encontrar.
  - ↪ Realización, en cada unidad didáctica, de actividades de introducción, de detección de conocimientos previos, de introducción de nuevos contenidos, de profundización, de refuerzo, de ampliación de contenidos, de aplicación de conocimientos, de transferencia a otros contextos y de síntesis.
  - ↪ Diversificar el tipo de actividades realizadas a lo largo de cada unidad, estableciendo las mismas en orden creciente en cuanto al nivel de competencia exigido a los alumnos y alumnas para poder resolverlas adecuadamente.
  - ↪ Utilización de **materiales didácticos de apoyo** (libros, cuadernos, revistas, periódicos, videos, programas de ordenador...).
  - ↪ Incorporación de metodologías basadas en proyectos.
  - ↪ Utilización de nuevas tecnologías de la información y la comunicación con aplicaciones como idevices de exelearning como elemento motivador.
  - ↪ Realización de trabajos de carácter voluntario, tanto individuales como en equipo, supervisados por el profesor y al margen del horario lectivo.
  - ↪ Formación de grupos de trabajo heterogéneos y flexibles.
  - ↪ Utilización de materiales de apoyo para el aprendizaje del castellano centrados en la adquisición del vocabulario propio de la materia.
  - ↪ Evaluación de la actividad docente y del grado de adecuación de la programación al ritmo de aprendizaje de los alumnos y alumnas, modificándola si fuera necesario, por ejemplo, en cuanto a la secuencia o temporalización de contenidos.
  - ↪ Discapacidades motoras: si fuera necesario, se modificará el mobiliario del aula; se facilitará al alumno o alumna las adaptaciones del material que sean necesarias.
  - ↪ Para los alumnos con gran capacidad se propondrán actividades de ampliación para los temas en que se muestren más interesados.
- Respecto a los contenidos prácticos se tendrá en cuenta:
- ↪ El reparto de tareas entre los componentes del grupo y las actividades manuales, servirán para adecuarse a la diversidad de intereses y capacidades, aunque deberá procurarse que en el reparto exista variedad y movilidad.
  - ↪ La graduación de la dificultad de las tareas mediante la mayor o menor concreción de su finalidad servirá para adaptarse a la diversidad porque la concreción de las tareas y el grado de autonomía del alumnado son inversamente proporcionales.
  - ↪ El guiado en mayor o menor medida del proceso de solución de problemas, proporcionando al alumnado instrucciones adecuadas, fuentes de información y



objetos ejemplificadores; aunque con ello se corra el riesgo de coartar la creatividad se utilizara para adaptarse a las necesidades de cada alumno.

- ↪ Para conseguir la adecuación a la diversidad de intereses, se permite la elección entre una amplia gama de problemas o situaciones educativas que son semejantes respecto de las intenciones educativas. Un mismo problema tiene múltiples soluciones tecnológicas entre las que el alumnado puede escoger, dependiendo de sus posibilidades.

## **PLANES ESPECÍFICOS**

### ☆ **De refuerzo**

Se aplicará a aquellos alumnos que han suspendido la materia y permanecen el mismo curso.

- a. Actuaciones iniciales: con ayuda del plan de refuerzo realizado en el curso anterior, atendiendo a las calificaciones del curso anterior y a la evaluación inicial realizada a principio de curso, recogerá información relevante (su nivel curricular, las necesidades detectadas y las indicaciones que considere oportunas para el éxito académico del alumno/a...) con el fin de organizar el refuerzo educativo individualizado.
- b. La identificación de las dificultades de aprendizaje partirá de un diagnóstico lo más acertado posible; se tendrán en cuenta las más relevantes y significativas, las que le han impedido la evaluación positiva en el área correspondiente.
- c. Se procurará contar con la información que pueda proporcionar la familia.
- d. Se elaborará el plan según ANEXO I\_ Plan de refuerzo educativo y ANEXO la\_ Plan de refuerzo.
- e. Se realizará una evaluación continua del plan para detectar nuevas necesidades o dificultades en su realización.

### ☆ **De recuperación**

- a. Actuaciones iniciales: con ayuda del plan de refuerzo realizado en el curso anterior, atendiendo a las calificaciones del curso anterior y al informe realizado por el profesor/a que impartiera clase a ese alumno/a.
- b. Se elaborará el plan según ANEXO I\_ Plan de refuerzo educativo y ANEXO Ib\_ Plan de recuperación
- c. Se realizará una evaluación continuada el plan adaptándolo a cada situación educativa.

## **CARACTERÍSTICAS DEL PLAN**

Los alumnos con la materia pendiente de cursos anteriores podrán superar la materia pendiente de la siguiente forma:



- ↪ Entregando trabajos propuestos y guiados por el Departamento que se corresponderán con los contenidos desarrollados en la materia pendiente. Estas actividades serán entregadas en la fecha y hora de la que será avisados los alumnos previamente.
- ↪ En caso de no entregar o superar positivamente los trabajos, el alumno tendrá la posibilidad de realizar tantas pruebas objetivas, como determine el/a profesor/a encargada, de los contenidos de la materia pendiente que se realizará posteriormente a la fecha de entrega de los trabajos.
- ↪ A este alumnado se le entregará al inicio de curso un documento donde se explique el modo de recuperar la materia. Este documento incorporará una plica que firmarán alumno/a y padres con el fin de que la familia tenga conocimiento del procedimiento a seguir y adquieran el compromiso de participar en el proceso.
- ↪ Para cada nueva entrega de material y tareas a realizar el alumno será citado para recoger dicho material y firmar un documento de recibí de dicho material.
- ↪ Toda la documentación estará además a disposición del alumnado en la plataforma MOODLE y las comunicaciones que se tengan que realizar serán a través del correo de la plataforma Educacyl.

#### ☆ **De enriquecimiento curricular**

Para aquellos alumnos/a cuyos progresos y características lo requieran se establecerá un plan de enriquecimiento curricular que atenderá a los siguientes criterios:

- ↪ Aquellos alumnos que demuestren un aprendizaje más rápido que el resto de sus compañeros, se les propondrán **actividades de profundización** procurando seleccionar temas en los que el alumno demuestre especial interés.
- ↪ Se les propondrán actividades de ayuda y tutorización de aquellos compañeros que presenten algún tipo de dificultad o ritmos más lentos en el aprendizaje.
- ↪ Se estará atento a los intereses individuales de cada alumno de manera como herramienta motivadora del aprendizaje, en aquellos contenidos que permitan un acercamiento a estos intereses.
- ↪ En su participación en las tareas basadas en proyectos se les pedirá que aporten nuevas y diferentes soluciones al problema mejorando la propuesta.
- ↪ Se propondrá en la realización de la memoria técnica que incorpore aquellos contenidos solicitados trabajados con mayor profundidad y desarrollo.
- ↪ Se le planteará la posibilidad de plantear alguna actividad a sus compañeros/as de diferente carácter.

#### ☆ **Respecto a las adaptaciones curriculares**



- ↪ En la colocación en el aula se tendrán en cuenta sus necesidades situándole en una ubicación donde se le pueda atender con facilidad. En el aula de informática estará entre alumnos que faciliten su inclusión y trabajo al igual que en el aula taller.
- ↪ Se incorporará a un grupo de trabajo donde encuentre alumnado que favorezca la inclusión y su trabajo.
- ↪ Se realizará la adaptación con ayuda del Departamento de Orientación y las indicaciones que el/la tutor/ra manifiesten en la evaluación inicial.
- ↪ Si la discapacidad es motórica, visual o auditiva se solicitará al equipo un profesor de apoyo sobre todo en los momentos que se trabaje en el aula taller y todos los elementos que sean necesario para que el alumno/a pueda desarrollar su trabajo.

Tanto si las adaptaciones son significativas o no se hará una recogida de datos utilizando el documento ANEXO I\_ Plan de refuerzo educativo para valorar las necesidades del alumno/a y actuar en consecuencia.

## m. Secuencia de las unidades temporales de programación

<b>PRIMER TRIMESTRE</b>		
<b>Situación de aprendizaje: SA1</b>		<b>N</b>
<b>Ofimática para la vida</b>		<b>o</b>
		<b>SESIONES:</b>
B. Comunicación y difusión de ideas.	Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.	4
E. Pensamiento computacional, programación y robótica	Introducción a la inteligencia artificial. Reconocimiento de textos	3
D. Digitalización del entorno de aprendizaje, programación y robótica.	Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.	4
	Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.	3



<b><u>PRIMER TRIMESTRE</u></b>		
<b>Situación de aprendizaje: SA2</b>		<b>Nº</b>
<b>Observo, planifico y construyo</b>		<b>SESIONES:</b>
M. Proceso de resolución de problemas	Propuestas, estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases	1
	Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación, definición y resolución de problemas planteados	1
	Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.	1
	Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos tecnológicos	1
	Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Experiencia de usuario.	1
N. Comunicación y difusión de ideas	Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).	1
	Técnicas de representación gráfica. Normalización, y perspectivas.	1
	Aplicaciones CAD y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos	1
	Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados. Memorias, planos y presupuestos.	1
O. Pensamiento computacional, programación y robótica	Diagramas de flujo.	1
	Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.	1

<b><u>SEGUNDO TRIMESTRE</u></b>		
---------------------------------	--	--



<b>Situación de aprendizaje: SA3</b>		<b>Nº</b>
<b>Mecanoelectro</b>		<b>SESIONES:</b>
G. Proceso de resolución de problemas	Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores	1
	Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos	2
	Materiales tecnológicos: plásticos, cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental.	2
	Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene	1
H. Comunicación y difusión de ideas	Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).	2
	Aplicaciones CAD y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos	2
	Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos	1
I. Pensamiento computacional, programación y robótica	Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.	1
F. Tecnología sostenible	Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.	2
	Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible	1



<b><u>SEGUNDO TRIMESTRE</u></b>		
<b>Situación de aprendizaje: SA4</b>		<b>Nº</b>
<b>Automatizarenas</b>		<b>SESIONES:</b>
G. Pensamiento computacional, programación y robótica	Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas	2
	Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores	2
H. Digitalización del entorno de aprendizaje, programación y robótica.	Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.	2
	Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.	2

<b><u>TERCER TRIMESTRE</u></b>		
<b>Situación de aprendizaje: SA5</b>		<b>Nº</b>
<b>Ciberseguridad escolar</b>		<b>SESIONES:</b>
F. Pensamiento computacional, programación y robótica	Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación	6
	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	6





<b><u>TERCER TRIMESTRE</u></b>		
<b>Situación de aprendizaje: SA6</b>		<b>Nº</b>
<b>¿Dejo huella de carbono?</b>		<b>SESIONES:</b>
I. Digitalización del entorno de aprendizaje, programación y robótica.	Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.	4
J. Tecnología sostenible	Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.	4
	Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible	4