

---

## ÁMBITO PRÁCTICO II

---

### 1. 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.

## **2. 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 ha cursado Ámbito Práctico en el primer curso de Diversificación, en esta prueba se valorarán los criterios de evaluación que representen de forma significativa las competencias específicas de la materia según el nivel de partida correspondiente. Esta prueba también 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 alumnado 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 alumnado 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 docente quiera implementar atendiendo a su libertad de cátedra.

El resultado de esta evaluación inicial nos proporciona los siguientes datos: el grupo presenta un nivel bajo (exceptuando algún caso particular con un nivel superior al resto) y se aprecia que tendrán que trabajar bastante para superar la materia.

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

---

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así éstas en un segundo nivel de concreción de las primeras, ahora sí, específicas para cada ámbito.

En el caso del ámbito práctico del programa de diversificación curricular, las competencias específicas se organizan en ocho ejes relacionados entre sí.

De manera global, las competencias específicas se relacionan directamente con algunos de los elementos que guiarán la práctica docente del ámbito práctico como, por ejemplo, la relevancia del papel de la tecnología en la sociedad, las fases del proceso creativo aplicando conocimientos interdisciplinarios, los principios del pensamiento computacional, la utilización de la tecnología con actitud ética, responsable y sostenible, las repercusiones medioambientales del desarrollo tecnológico, el desarrollo de un entorno personal de aprendizaje de naturaleza dinámica, la búsqueda y generación de información fiable y contrastada basada en el pensamiento crítico, el establecimiento de medidas de seguridad para cuidar dispositivos, datos personales y la salud individual, la aproximación a las tecnologías emergentes así como el fomento de una identidad digital saludable, la creatividad, el emprendimiento y el trabajo cooperativo y colaborativo.

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 interdisciplinarios 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 interdisciplinarios 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,



## 4. Criterios de evaluación, indicadores de logro y su relación con los temas transversales y situaciones de aprendizaje.

---

*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.*

**1.1** Analizar y categorizar problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia bajo criterios de veracidad desde una perspectiva crítica. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1)

INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSAL	SA
a. Analiza problemas o necesidades planteadas.	A.1	CL	4
	A.2	CA	5
	A.3	CD	6
	C.1	FECC TIC	
b. Busca y contrasta información evaluando las fuentes y la fiabilidad.	A.1	CL	4
	A.2	CA	5
	A.3	CD	6
	C.1	FECC TIC	

**1.2** Examinar y diseñar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetivos y sistemas de distinta naturaleza, empleando el método científico partiendo de las necesidades de las personas y utilizando herramientas de simulación en la construcción del conocimiento. (CCL2, CCL3, STEM2, CPSAA4, CE1)

INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSAL	SA
a. Analiza objetos tecnológicos de uso habitual.	A.1	EE	4
	A.4	FECC	
b. Utiliza herramientas de simulación para diseñar elementos.	A.1	CD	4
	A.4	C	
	A.5	TIC	

**1.3** Seleccionar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, aplicando procedimientos de seguridad que permitan la detección de amenazas a la privacidad. (CCL1, STEM2, CD2, CD4, CE1)

INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSAL	SA
a. Conoce medidas para proteger los datos de los dispositivos personales.	B.3	CD	1
	D.3	TIC ES	2

b. Identifica diferentes amenazas de la privacidad.	B.3 D.3	CD TIC ES	1 2
-----------------------------------------------------	------------	-----------------	--------

*C2\_Identificar y afrontar problemas tecnológicos con autonomía y creatividad, estudiando las necesidades del entorno próximo y aplicando conocimientos interdisciplinarios 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.*

**2.1** Idear y planificar soluciones tecnológicas innovadoras y viables a problemas existentes que generen un valor para la comunidad, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, creativa y orientada a la mejora continua. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3)

INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSAL	SA
a. Identifica problemas existentes aplicando conceptos técnicos e interdisciplinarios.	A.1 A.6	EE ESCR	4
b. Plantea soluciones tecnológicas mostrando una actitud creativa y de mejora continua.	A.1 A.6	EE C	4

**2.2** Definir y planificar los materiales, las herramientas y la secuencia de tareas necesaria, así como las estrategias colaborativas de gestión de proyectos adecuadas para la construcción de una solución a un problema planteado lo más eficiente y accesible posibles, priorizando el trabajo cooperativo. (CCL3, CCL5, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1, CE3)

INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSAL	SA
a. Conoce los materiales y las herramientas necesarias para la ejecución y la construcción de una solución a un problema planteado.	A.1 A.6 C.4	EE C	4 5 6
b. Planifica una secuencia de tareas que permita alcanzar la solución a un problema de forma eficiente y priorizando el trabajo cooperativo.	A.1 A.6 C.4	EE C ECONV RMCOOP	4 5 6

**2.3** Aplicar las técnicas de resolución de problemas para el diseño y creación de circuitos electrónicos analógicos y digitales, proporcionando respuesta a problemas reales. (STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4)

INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSAL	SA
-----------	-----------	-----------------------	----

a. Resuelve problemas de circuitos electrónicos analógicos.	A.3	CL	4
b. Resuelve problemas de circuitos electrónicos digitales.	C.2	CL	5 6

**2.4** Comprender el funcionamiento de los circuitos neumáticos básicos y su aplicación dentro de los sistemas robóticos realizando montajes físicos o simulados. (STEM1, STEM3, CD3)

INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSAL	SA
a. Conoce el funcionamiento básico de los circuitos de neumática.	C.2 C.3 C.5		5 6
b. Realiza montajes físicos o simulados con elementos neumáticos.	C.2 C.3 C.4 C.5	C	5 6

*C3\_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.*

**3.1** Diseñar y fabricar modelos y productos tecnológicos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando las herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de electricidad y electrónica básica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes. (STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)

INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSAL	SA
a. Diseña modelos y productos aplicando los fundamentos básicos de electricidad y electrónica.	A.3 A.5 B.1 C.8	CA CD C FECC TIC	2 4 5 6
b. Conoce las normas de seguridad y salud relacionadas con la electricidad y la electrónica.	A.3 A.5 B.1 C.8	CA CD C FECC TIC	2 4 5 6

**3.2** Diseñar y construir prototipos sencillos sostenibles que den respuesta a necesidades existentes, empleando el software y hardware apropiado con cierta autonomía y compartiendo conocimiento mediante el acceso a comunidades colaborativas. (STEM3, STEM5, CD4, CD5, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)



INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSAL	SA
a. Diseña elementos sencillos con autonomía empleando medios digitales.	A.5 B.1 B.2 D.4	CD C FECC TIC	1 2 4
b. Conoce plataformas de trabajo colaborativo de diseño de elementos.	A.5 B.1 B.2 D.4	CD C FECC TIC ECONV RMCOOP	1 2 4

*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.*

**4.1** Representar, desarrollar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con ayuda de herramientas digitales, empleando la simbología, el vocabulario técnico y los formatos adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto. (CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4)

INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSAL	SA
a. Elabora documentación gráfica empleando herramientas digitales.	A.1 A.5	CD TIC FE	4
b. Explica el proceso de creación de un producto haciendo uso de un vocabulario técnico adecuado y una simbología correcta.	A.1 A.5 C.4	EOE ESCR RMCOOP	4 5 6

**4.2** Representar y expresar de manera gráfica esquemas, circuitos, planos y objetos, utilizando aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones y generando formatos que permitan el intercambio de información. (CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)

INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSAL	SA
a. Representa esquemas que permiten el intercambio de información.	B.1	CA CD C TIC	2

b. Elabora circuitos, planos y objetos utilizando herramientas digitales.	B.1	CA CD C TIC	2
---------------------------------------------------------------------------	-----	----------------------	---

**4.3** Elaborar y difundir la documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos generada mediante páginas web sencillas y blogs, respetando la etiqueta digital y comunicando con asertividad, gestión del tiempo de exposición y uso de lenguaje inclusivo. (CCL1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5)

INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSAL	SA
a. Elabora documentación técnica relativa a proyectos utilizando herramientas digitales y respetando la etiqueta digital.	B.1 B.5 B.6	CA CD EEV IG TIC	2
b. Explica de forma asertiva los puntos más importantes de los proyectos elaborados.	B.2 B.3	CA CD EEV IG TIC	2

*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.*

**5.1** Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos aplicando secuencias sencillas de introducción a la inteligencia artificial basada en el reconocimiento y clasificación. (CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3)

INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSAL	SA
a. Identificar problemas informáticos.	C.7 D.1 D.2	CD FECC TIC RMCOOP	1 5 6
b. Elaborar soluciones a problemas informáticos, aplicando secuencias de pasos sencillas.	C.7 D.1 D.2	CD FECC TIC RMCOOP	1 5 6

**5.2** Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros), empleando los elementos de programación por bloques de manera apropiada, aplicando módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución y fomentando la realización de la tarea de forma colaborativa. (CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)

INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSAL	SA
a. Realizar aplicaciones sencillas mediante programación por bloques.	C.1 C.6 C.7	CL CD TIC	5 6
b. Diseña soluciones a un problema dado de forma colaborativa.	C.1 C.6 C.7	CL CD C TIC RMCOOP	5 6

**5.3** Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control de manera real y simulada. (CP2, STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3)

INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSAL	SA
a. Automatiza procesos de forma autónoma haciendo uso de herramientas digitales.	C.3 C.7	CD C TIC	6
b. Analiza dispositivos programables con conexión a internet.	C.7	CD C TIC	6

**5.4** Visualizar el error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje en el diseño de soluciones a problemas informáticos, en la programación de programas y en la automatización, promocionando la autoconfianza e iniciativa del alumnado. (CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1)

INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSAL	SA
a. Analiza las soluciones adoptadas de forma crítica.	C.8	FECC	6

*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.*

**6.1** Identificar y resolver problemas técnicos sencillos mediante el análisis de los componentes y de las funciones de los dispositivos digitales, evaluando las distintas soluciones. (STEM1, CD4, CD5, CPSAA5, CE1)

INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSAL	SA
a. Identifica problemas técnicos sencillos, a partir del análisis de los diferentes componentes que conforman los dispositivos digitales.	D.1	CD TIC	1
b. Analiza y evalúa problemas técnicos sencillos, a partir del análisis de los diferentes componentes que conforman los dispositivos digitales.	D.1	CD TIC	1

**6.2** Establecer un uso de manera eficiente y segura de los dispositivos digitales de comunicación cotidianos en la resolución de problemas sencillos, analizando la configuración y los sistemas de comunicación digital, alámbrica e inalámbrica, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos y en el acceso a contenidos. (CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5)

INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSAL	SA
a. Realiza un uso seguro de los dispositivos digitales de comunicación.	D.1 D.3	CD TIC ES	1
b. Adopta las medidas necesarias para la protección de datos y equipos ante los riesgos asociados al uso de medios digitales.	D.2 D.3	CD TIC ES	1

**6.3** Crear contenidos y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales del entorno personal de aprendizaje, respetando los derechos de autor y obteniendo la licencia necesaria. (CP2, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1)

INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSAL	SA
-----------	-----------	-----------------------	----

a. Crea contenidos haciendo uso de herramientas digitales.	B.2 B.3	CD C TIC	2
b. Comparte contenido digital respetando los derechos de autoría.	B.2 B.3 D.4	CD EEV TIC FE	1 2

**6.4** Planear y diseñar una navegación segura por la red, aplicando estrategias preventivas y restaurativas que permitan evitar riesgos, amenazas y ataques sobre los datos, propiciando el bienestar digital. (CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CE1)

INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSAL	SA
a. Aplica estrategias preventivas para navegar de forma segura por la red.	D.3	CD FECC TIC	1

*C7\_Hacer un uso ético y ecosocialmente 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.*

**7.1** Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y las energías renovables, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible. (STEM2, STEM5, CC2, CC3, CC4)

INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSAL	SA
a. Analiza las diferentes fuentes de energías renovables.	E.1	CL FECC ESCR	3
b. Identifica los beneficios de la arquitectura bioclimática.	E.2	CL FECC ESCR	3

**7.2** Describir los elementos que forman las distintas instalaciones de una vivienda, realizando montajes sencillos y proponiendo medidas de ahorro energético en una vivienda. (STEM2, STEM5, CC2, CC4)

INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSAL	SA
a. Identifica las diferentes instalaciones de una vivienda.	E.2	CL FECC	3

		ESCR	
b. Detalla medidas de ahorro energético en una vivienda.	E.1	CL FECC ESCR	3

**7.3** Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones. (STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC4)

INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSAL	SA
a. Identifica la importancia de la evolución tecnológica en la sociedad.	E.3	CL FECC	3
b. Analiza la importancia de la innovación tecnológica en la sostenibilidad ambiental.	E.3	CL FECC ESCR	3

**7.4** Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar y a la igualdad social, valorando su contribución a la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible. (STEM2, STEM5, CD4, CC3, CC4)

INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSAL	SA
a. Identifica las aportaciones de las nuevas tecnologías al bienestar y a la igualdad social.	E.3	CL FECC	3

**C8\_ 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.**

**8.1** Proteger los datos personales y las huellas digitales generadas en internet como elemento del entorno personal de aprendizaje, configurando la identidad virtual y las condiciones de privacidad de las redes sociales. (STEM5, CD1, CD4, CPSAA2)

INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSAL	SA
a. Conoce la importancia de proteger los datos personales en internet.	B.3 D.3 D.5	CD TIC ES	1 2
b. Configura su entorno digital personal y sus redes sociales teniendo en cuenta las condiciones de privacidad de las mismas.	B.3 D.3 D.5	CD FECC TIC ES	1 2

**8.2** Identificar y reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red, escogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo. (CCL3, STEM5, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC2, CC3)

INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSAL	SA
a. Identifica las situaciones que representan una amenaza en internet.	D.3	CD FECC TIC	1
b. Selecciona la mejor solución ante una amenaza digital, valorando en bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo.	D.3	CD FECC TIC ES	1

**8.3** Identificar las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y en el comercio electrónico, conociendo sus posibilidades y determinando sus ventajas y posibles dificultades como la brecha social. (STEM5, CD3, CC2, CC3, CE1)

INDICADOR	CONTENIDO	CONTENIDO TRANSVERSAL	SA
a. Analiza los avances tecnológicos a la hora de realizar gestiones administrativas y compras en internet.	D.5 D.6	CD TIC	1

## 5. Contenidos de carácter transversal

---

En las tablas del apartado 4 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:

- 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.

## 6. Metodología didáctica

---

En esta materia se propone la coexistencia de enfoques directivos a la hora de presentar las propuestas o planteamientos generales, y de enfoques más integradores, en donde el papel del alumnado sea más activo en la toma de decisiones en sus procesos de aprendizaje. En ese sentido, las estrategias metodológicas fundamentales descansan en la filosofía de las metodologías activas, el aprendizaje por retos y el aprendizaje basado en proyectos (ABP).

Se propondrán, cuando sea posible, técnicas como el aprendizaje invertido (*flipped classroom*), la consecución de retos a corto plazo (hora lectiva) y medio plazo (semana lectiva) así como la vertebración de los contenidos a través de proyectos transversales globalizadores.

Los recursos hardware y software tendrán un papel decisivo, por cuanto serán los vehículos de creación de contenidos digitales, y de comunicación y participación en plataformas colaborativas y en entidades colectivas de todo tipo. La naturaleza de los agrupamientos será diversa, en función de las competencias a adquirir. En algunos casos, los retos requerirán del esfuerzo e implicación individuales. En otras situaciones se promoverán agrupaciones heterogéneas de alumnado, especialmente en aquellas vinculadas al uso de plataformas colaborativas, de edición compartida y de edición multiusuario. La posibilidad de



trabajar en la nube de modo colaborativo, tanto en modo síncrono como asíncrono, facilita enormemente esta posibilidad, siendo, además, fácil detectar las aportaciones de cada usuario.

El espacio educativo se planificará siempre en torno a aulas de informática, intentando proporcionar al alumnado el equipamiento adecuado (ordenadores, tabletas, proyectores, paneles interactivos y pizarras digitales, entre otras posibilidades). Será imprescindible que cada alumno/a disponga de un ordenador, más allá de que la flexibilidad de actividades pueda aconsejar en ocasiones otras distribuciones. Hacer hincapié en esta flexibilidad es importante, dado que ello potenciará un ambiente de trabajo creativo, agradable, inspirador, acogedor de ideas e iniciativas que generen una experiencia educativa satisfactoria para todos los agentes implicados. En cuanto a la organización temporal, será importante que los momentos de explicación y de muestra de los resultados del aprendizaje – momentos de máxima atención por parte del alumnado - antecedan a los momentos de trabajo autónomo, donde el profesorado asista y determine la distribución de pausas lógicas a lo largo de toda sesión.

Atendiendo a esto y a las particularidades de esta asignatura, la metodología a seguir será:

- La asignatura tendrá un carácter mayoritariamente práctico.
- Presentar los contenidos conceptuales en forma progresiva. Apoyándose en contenidos y procedimientos adquiridos en años anteriores. Fomentando en el alumno la importancia de saber, para poder saber hacer y comprender que está ocurriendo cuando tengo un problema con el ordenador o con el software.
- Se procurará que en cada uno de los temas explicados se complemente la explicación teórica con un cierto número de ejemplos (ejercicios, cuestiones, problemas) explicados y resueltos.
- También se propondrán actividades (prácticas y trabajos) que motiven el razonamiento crítico, y el trabajo personal.
- Utilizar un lenguaje adecuado, no exento de rigor científico, que permita al alumnado una comprensión no dificultosa de lo expuesto.
- Fomentar el pensamiento crítico y relacional de la materia tratada con las implicaciones sociales, científicas y medio ambientales que conlleva la materia objeto de estudio.

- Ofrecer las prácticas, como un entrenamiento para otros aprendizajes futuros y autónomos.

Para la asignatura de *Ámbito Práctico II*, se aplicará una metodología específica que contemplará el desarrollo de actividades y tareas prácticas adaptadas a las necesidades del alumnado, dando respuesta a las dificultades que pudieran surgir y facilitando su proceso de aprendizaje del alumnado a través de una estrategia metodológica que favorezca la implicación de este y de respuesta a sus necesidades académicas a través de la aplicación de los principios de *Diseño Universal de Aprendizaje (DUA)*, consiguiendo el máximo desarrollo personal de todo el alumnado.

Se combinarán diferentes tipos de agrupamientos, potenciando el trabajo individual y cooperativo siempre fomentando la colaboración y respeto hacia las diferentes opiniones y realidades. La alternancia de técnicas con distinta tipología a lo largo de las sesiones asegurará un ritmo de aprendizaje acorde al diferente desarrollo del alumnado potenciando el aprendizaje significativo deseado y atendiendo a las necesidades del alumnado.

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

---

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

### **PRIMER TRIMESTRE**

#### **SA 1: Sistemas Informáticos: digitalización del entorno personal.**

En esta SA se tratará el estudio integral de las bases que conforman la tecnología computacional, es decir, se estudiará de forma detallada la estructura de los sistemas informáticos generalistas, dividiéndose en dos componentes principales: el hardware, que comprende todos los elementos físicos y tangibles de una computadora, como procesadores, memoria, dispositivos de entrada y salida, etc.; y el software, que constituye el conjunto de programas, aplicaciones y sistemas operativos que permiten el funcionamiento y la interacción con el hardware. Además, se tratarán conceptos de seguridad en la red y las medidas de protección necesarias, buscando el bienestar digital. Por último, se trabajarán los contenidos relacionados con las gestiones en internet: certificados digitales, compras seguras, etc.

### SA 2: Creando contenido digital.

En esta SA se trabajará con el objetivo de desarrollar un elemento clave en el ámbito informático, como es la creación de contenido digital. En este sentido, se van a tratar diferentes herramientas: en primer lugar, un software diseñado específicamente para la manipulación eficiente de texto, permitiendo a los usuarios redactar, corregir, organizar y dar estilo a sus documentos de manera intuitiva; en segundo lugar, se trabajarán con diferentes herramientas digitales que permitan al alumnado la elaboración de contenido multimedia (cartelería, presentaciones, etc.); por último, se utilizarán aplicaciones de diseño (CAD) que nos permitan trabajar en 2D y 3D. Además, en esta SA se transmitirá la importancia de respetar la propiedad intelectual, estudiando las diferentes licencias, así como las normas de conducta a la hora de publicar contenido en internet (netiqueta).

## **SEGUNDO TRIMESTRE**

### SA 3: Tecnología sostenible.

En esta SA se estudiarán contenidos relacionados con el desarrollo tecnológico en cuanto a la generación y gestión energética. Para ello, en primer lugar se tratarán los fundamentos de la generación de energía, desde las fuentes convencionales hasta las energías renovables.

Además, analizaremos el concepto de arquitectura bioclimática, una disciplina que integra el diseño de edificaciones con el objetivo de ser altamente eficientes reduciendo así el consumo energético. En este sentido, se estudiarán las diferentes instalaciones que existen en nuestras viviendas, realizando, entre otras cosas, análisis de facturas reales.

### SA 4: Electricidad y electrónica.

En esta SA se van a estudiar los fundamentos de la electricidad y la electrónica básica, proporcionando los conocimientos necesarios para el montaje y comprensión de esquemas y circuitos tanto físicos como simulados. Para ello, nos apoyaremos en la aplicación práctica de conceptos teóricos fundamentales como la Ley de Ohm, la cual nos va a servir para aprender a trabajar con las diferentes magnitudes eléctricas, tanto de forma teórica como en su aplicación a proyectos reales.

## **TERCER TRIMESTRE**

### SA 5: Introducción a los montajes físicos.

Una vez adquiridos los conocimientos básicos de la electricidad y la electrónica, se trabajarán los elementos básicos de los montajes mecánicos y neumáticos. En esta SA aprenderemos a interpretar esquemas de circuitos sencillos, comprendiendo cómo contribuye cada componente al funcionamiento global del dispositivo diseñado. Además, trabajaremos en el montaje físico o simulado de estos circuitos, brindando a los estudiantes la oportunidad de poner en práctica sus conocimientos.

#### SA 6: Programación y robótica.

Esta última SA está centrada en el pensamiento computacional, la programación y la robótica. Se trabajarán desde la resolución de problemas mediante algoritmos hasta los aspectos esenciales de la inteligencia artificial. Para ello, se explicarán las bases de la electrónica digital (introducción al álgebra de Boole, puertas lógicas, etc.), para posteriormente poder trabajar en la elaboración de montajes de circuitos lógicos simples. Posteriormente, se tratarán los conceptos existentes en los sistemas de control programado (microcontroladores, sensores y actuadores) y se tratarán las diferencias entre los sistemas de lazo abierto y cerrado. Por último, nos centraremos en el montaje físico de sistemas de control, utilizando componentes electrónicos reales o simuladores. Trabajaremos en la programación de estos componentes utilizando lenguajes de programación de bloques.

Para la asignatura de Ámbito Práctico II, se irán ajustando los tiempos de las diferentes Situaciones de Aprendizaje propuestas de acuerdo con las necesidades educativas del alumnado, respetando el proceso de aprendizaje de cada estudiante.

## **8. Materiales y recursos de desarrollo curricular**

---

Para el desarrollo de la asignatura se contará con los siguientes materiales de desarrollo curricular:

1. Impresos
  - a. Materiales elaborados por el profesor
2. Digitales e informáticos
  - a. La plataforma Moodle
  - b. La plataforma Educacyl
  - c. Webquest y otros recursos digitales

Por otro lado, se emplearán los siguientes recursos de desarrollo curricular:

1. Impresos
  - a. Revistas relacionadas con las Tecnologías de la Información y la Comunicación
2. Digitales e informáticos
  - a. Los ordenadores del aula, con programas adecuados para la búsqueda de información en la red, procesar textos y dibujos cuando sea necesario, así como editores gráficos y programas específicos de programación, ya que se pretende que el alumno/a lo utilice como instrumento de trabajo.
  - b. El aula: será la zona destinada a la explicación del profesor a la clase, exposición de un tema por parte de los alumnos, consulta de documentos, dibujo, elaboración de trabajos escritos, discusiones en grupo, etc.
  - c. La pizarra se convierte en un soporte directo para presentar y discutir ideas técnicas que son complementadas con el proyector de video cuando sea más adecuado.
  - d. Pantalla Digital Interactiva (PDI).
  - e. Otras salas de informática.
3. Medios audiovisuales y multimedia
  - a. Los medios audiovisuales se utilizarán siempre que sea posible para la presentación de información previamente elaborada tanto por el profesor como por los alumnos.
  - b. Algunos videos didácticos para que el alumno tome contacto con la asignatura.

Para la asignatura de **Ámbito Práctico II**, se irán ajustando los materiales y recursos del desarrollo curricular de acuerdo a las necesidades educativas del alumnado, proporcionando a cada estudiante los medios adecuados para satisfacer su proceso de aprendizaje.

## **9. 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:

## **PLAN DE FORMACIÓN**

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.

## **PLAN TIC**

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.

## **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.
- Fomentar 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.

## PLAN DE ACCIÓN TUTORIAL

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

- Fomento de la prevención y resolución pacífica de los conflictos.
- Fomento de la libertad.
- Fomento de la justicia.
- Transmisión de valores de Castilla y León.

## 10. Actividades complementarias y extraescolares

---

Durante este curso no se realizarán actividades complementarias y extraescolares.

## 11. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado

---

*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.*

<b>1.1</b> Analizar y categorizar problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia bajo criterios de veracidad desde una perspectiva crítica. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1)		
<b>INDICADOR</b>	<b>INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN</b>	<b>%</b>
a. Analiza problemas o necesidades planteadas.	Observación directa	1

b. Busca y contrasta información evaluando las fuentes y la fiabilidad.	Trabajo de investigación	1
-------------------------------------------------------------------------	--------------------------	---

**1.2** Examinar y diseñar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetivos y sistemas de distinta naturaleza, empleando el método científico partiendo de las necesidades de las personas y utilizando herramientas de simulación en la construcción del conocimiento. (CCL2, CCL3, STEM2, CPSAA4, CE1)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Analiza objetos tecnológicos de uso habitual.	Prácticas digitales	0,5
b. Utiliza herramientas de simulación para diseñar elementos.	Prácticas digitales	1,5

**1.3** Seleccionar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, aplicando procedimientos de seguridad que permitan la detección de amenazas a la privacidad. (CCL1, STEM2, CD2, CD4, CE1)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Conoce medidas para proteger los datos de los dispositivos personales.	Prueba escrita	3
b. Identifica diferentes amenazas de la privacidad.	Prueba oral	3

*C2\_ Identificar y afrontar problemas tecnológicos con autonomía y creatividad, estudiando las necesidades del entorno próximo y aplicando conocimientos interdisciplinarios 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.*

**2.1** Idear y planificar soluciones tecnológicas innovadoras y viables a problemas existentes que generen un valor para la comunidad, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, creativa y orientada a la mejora continua. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Identifica problemas existentes aplicando conceptos técnicos e interdisciplinarios.	Práctica	1
b. Plantea soluciones tecnológicas mostrando una actitud creativa y de mejora continua.	Práctica	2



**2.2** Definir y planificar los materiales, las herramientas y la secuencia de tareas necesaria, así como las estrategias colaborativas de gestión de proyectos adecuadas para la construcción de una solución a un problema planteado lo más eficiente y accesible posibles, priorizando el trabajo cooperativo. (CCL3, CCL5, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1, CE3)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Conoce los materiales y las herramientas necesarias para la ejecución y la construcción de una solución a un problema planteado.	Observación directa	1
b. Planifica una secuencia de tareas que permita alcanzar la solución a un problema de forma eficiente y priorizando el trabajo cooperativo.	Observación directa	1

**2.3** Aplicar las técnicas de resolución de problemas para el diseño y creación de circuitos electrónicos analógicos y digitales, proporcionando respuesta a problemas reales. (STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Resuelve problemas de circuitos electrónicos analógicos.	Prueba escrita	4
b. Resuelve problemas de circuitos electrónicos digitales.	Prueba escrita	4

**2.4** Comprender el funcionamiento de los circuitos neumáticos básicos y su aplicación dentro de los sistemas robóticos realizando montajes físicos o simulados. (STEM1, STEM3, CD3)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Conoce el funcionamiento básico de los circuitos de neumática.	Prueba escrita	3
b. Realiza montajes físicos o simulados con elementos neumáticos.	Prácticas digitales	2

*C3\_Aplicar y emplear de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios 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.*

**3.1** Diseñar y fabricar modelos y productos tecnológicos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando las herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de electricidad y electrónica básica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes. (STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Diseña modelos y productos aplicando los fundamentos básicos de electricidad y electrónica.	Prácticas digitales	2
b. Conoce las normas de seguridad y salud relacionadas con la electricidad y la electrónica.	Observación directa	2

**3.2** Diseñar y construir prototipos sencillos sostenibles que den respuesta a necesidades existentes, empleando el software y hardware apropiado con cierta autonomía y compartiendo conocimiento mediante el acceso a comunidades colaborativas. (STEM3, STEM5, CD4, CD5, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Diseña elementos sencillos con autonomía empleando medios digitales.	Prácticas digitales	1,5
b. Conoce plataformas de trabajo colaborativo de diseño de elementos.	Prácticas digitales	1

*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.*

**4.1** Representar, desarrollar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con ayuda de herramientas digitales, empleando la simbología, el vocabulario técnico y los formatos adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto. (CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Elabora documentación gráfica empleando herramientas digitales.	Trabajo de investigación	2

b. Explica el proceso de creación de un producto haciendo uso de un vocabulario técnico adecuado y una simbología correcta.	Trabajo de investigación	2
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	---

**4.2** Representar y expresar de manera gráfica esquemas, circuitos, planos y objetos, utilizando aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones y generando formatos que permitan el intercambio de información. (CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Representa esquemas que permiten el intercambio de información.	Prácticas digitales	1
b. Elabora circuitos, planos y objetos utilizando herramientas digitales.	Prácticas digitales	2

**4.3** Elaborar y difundir la documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos generada mediante páginas web sencillas y blogs, respetando la etiqueta digital y comunicando con asertividad, gestión del tiempo de exposición y uso de lenguaje inclusivo. (CCL1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Elabora documentación técnica relativa a proyectos utilizando herramientas digitales y respetando la etiqueta digital.	Prácticas digitales	3
b. Explica de forma asertiva los puntos más importantes de los proyectos elaborados.	Prueba oral	2

*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.*

**5.1** Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos aplicando secuencias sencillas de introducción a la inteligencia artificial basada en el reconocimiento y clasificación. (CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Identificar problemas informáticos.	Prueba escrita	3

b. Elaborar soluciones a problemas informáticos, aplicando secuencias de pasos sencillas.	Prueba escrita	3
-------------------------------------------------------------------------------------------	----------------	---

**5.2** Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros), empleando los elementos de programación por bloques de manera apropiada, aplicando módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución y fomentando la realización de la tarea de forma colaborativa. (CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Realizar aplicaciones sencillas mediante programación por bloques.	Prácticas digitales	1
b. Diseña soluciones a un problema dado de forma colaborativa.	Prácticas digitales	1,5

**5.3** Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control de manera real y simulada. (CP2, STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Automatiza procesos de forma autónoma haciendo uso de herramientas digitales.	Prácticas digitales	1
b. Analiza dispositivos programables con conexión a internet.	Observación directa	1

**5.4** Visualizar el error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje en el diseño de soluciones a problemas informáticos, en la programación de programas y en la automatización, promocionando la autoconfianza e iniciativa del alumnado. (CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Analiza las soluciones adoptadas de forma crítica.	Observación directa	1

*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.*

**6.1** Identificar y resolver problemas técnicos sencillos mediante el análisis de los componentes y de las funciones de los dispositivos digitales, evaluando las distintas soluciones. (STEM1, CD4, CD5, CPSAA5, CE1)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Identifica problemas técnicos sencillos, a partir del análisis de los diferentes componentes que conforman los dispositivos digitales.	Prueba escrita	3
b. Analiza y evalúa problemas técnicos sencillos, a partir del análisis de los diferentes componentes que conforman los dispositivos digitales.	Prueba escrita	2

**6.2** Establecer un uso de manera eficiente y segura de los dispositivos digitales de comunicación cotidianos en la resolución de problemas sencillos, analizando la configuración y los sistemas de comunicación digital, alámbrica e inalámbrica, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos y en el acceso a contenidos. (CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Realiza un uso seguro de los dispositivos digitales de comunicación.	Observación directa	1
b. Adopta las medidas necesarias para la protección de datos y equipos ante los riesgos asociados al uso de medios digitales.	Prueba oral	2

**6.3** Crear contenidos y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales del entorno personal de aprendizaje, respetando los derechos de autor y obteniendo la licencia necesaria. (CP2, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Crea contenidos haciendo uso de herramientas digitales.	Prácticas digitales	1,5
b. Comparte contenido digital respetando los derechos de autoría.	Prácticas digitales	1,5

**6.4** Planear y diseñar una navegación segura por la red, aplicando estrategias preventivas y restaurativas que permitan evitar riesgos, amenazas y ataques sobre los datos, propiciando el bienestar digital. (CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CE1)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Aplica estrategias preventivas para navegar de forma segura por la red.	Observación directa	1

*C7\_Hacer un uso ético y ecosocialmente 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.*

**7.1** Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y las energías renovables, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible. (STEM2, STEM5, CC2, CC3, CC4)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Analiza las diferentes fuentes de energías renovables.	Prueba escrita	4
b. Identifica los beneficios de la arquitectura bioclimática.	Prueba escrita	3

**7.2** Describir los elementos que forman las distintas instalaciones de una vivienda, realizando montajes sencillos y proponiendo medidas de ahorro energético en una vivienda. (STEM2, STEM5, CC2, CC4)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Identifica las diferentes instalaciones de una vivienda.	Prueba escrita	3
b. Detalla medidas de ahorro energético en una vivienda.	Prueba escrita	2

**7.3** Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones. (STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC4)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Identifica la importancia de la evolución tecnológica en la sociedad.	Prueba escrita	3
b. Analiza la importancia de la innovación tecnológica en la sostenibilidad ambiental.	Prueba escrita	2

**7.4** Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar y a la igualdad social, valorando su contribución a la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible. (STEM2, STEM5, CD4, CC3, CC4)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Identifica las aportaciones de las nuevas tecnologías al bienestar y a la igualdad social.	Prueba oral	2

*C8\_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.*

**8.1** Proteger los datos personales y las huellas digitales generadas en internet como elemento del entorno personal de aprendizaje, configurando la identidad virtual y las condiciones de privacidad de las redes sociales. (STEM5, CD1, CD4, CPSAA2)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Conoce la importancia de proteger los datos personales en internet.	Prueba escrita	3
b. Configura su entorno digital personal y sus redes sociales teniendo en cuenta las condiciones de privacidad de las mismas.	Trabajo de investigación	2

**8.2** Identificar y reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red, escogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo. (CCL3, STEM5, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC2, CC3)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
a. Identifica las situaciones que representan una amenaza en internet.	Prácticas digitales	1,5
b. Selecciona la mejor solución ante una amenaza digital, valorando en bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo.	Prácticas digitales	1,5

**8.3** Identificar las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y en el comercio electrónico, conociendo sus posibilidades y determinando sus ventajas y posibles dificultades como la brecha social. (STEM5, CD3, CC2, CC3, CE1)

INDICADOR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	%
-----------	---------------------------	---

a. Analiza los avances tecnológicos a la hora de realizar gestiones administrativas y compras en internet.	Prueba escrita	3
------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------	---

En el caso de que algún criterio de evaluación quede sin calificar, se repartirá proporcionalmente y/o ponderadamente su porcentaje entre el resto de los criterios.

## 12. Atención a las diferencias individuales del alumnado

---

Con el fin de atender a toda la diversidad del alumnado, se tomarán las siguientes medidas:

- 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 (páginas web, libros, cuadernos, revistas, periódicos, videos, programas de ordenador...).
- Realización de trabajos de carácter voluntario, tanto individuales como en equipo, supervisados por el profesor y al margen del horario lectivo.
- 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, o de tutorización de algún compañero con dificultades de aprendizaje

### **13. Secuencia de las unidades temporales de programación o de las situaciones de aprendizaje**

---

Los contenidos de esta asignatura están divididos en los siguientes bloques:

#### **A. Proceso de resolución de problemas.**

- A.1. Proceso de resolución de problemas. Fases de un proyecto tecnológico. Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos.
- A.2. Técnicas de Design Thinking para la resolución de problemas. Aplicaciones prácticas.
- A.3. Electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Medida de magnitudes eléctricas fundamentales con el polímetro. Resistencias fijas y variables, diodos, condensadores, relés y transistores. Aplicación de la Ley de Ohm. Cálculo de valores de consumo eléctrico. Aplicación en proyectos.
- A.4. Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas.
- A.5. Técnicas de fabricación digital. Diseño e impresión 3D. Aplicaciones prácticas. Respeto de las normas de seguridad e higiene. Acceso a comunidades colaborativas abiertas.
- A.6. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

#### **B. Comunicación y difusión de ideas.**

- B.1. Aplicaciones CAD en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos sencillos.

B.2. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos mediante blogs y páginas web.

B.3. Publicación y difusión responsable en redes. Netiqueta. Configuración segura de redes sociales y gestión de identidades virtuales. Protección de datos.

### **C. Pensamiento computacional, programación y robótica.**

C.1. Resolución de problemas mediante algoritmos. Aspectos esenciales de la inteligencia artificial: historia, factores que han influido en su desarrollo y funcionamiento. Reconocimiento de textos y números. Ética y aspectos legales. Aplicaciones de la inteligencia artificial en la vida real y nuevas tendencias.

C.2. Electrónica digital básica. Introducción al álgebra de Boole. Puertas lógicas. Montaje y simulación de circuitos lógicos.

C.3. Sistemas de control programado. Componentes de sistemas de control programado: microcontroladores, sensores y actuadores. Sistemas de control en lazo abierto y en lazo cerrado.

C.4. Montaje físico de sistemas de control mediante componentes electrónicos y/o uso de simuladores.

C.5. Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Interpretación de esquemas de circuitos sencillos. Montaje físico o simulado.

C.6. Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada. Programación de robots mediante lenguajes de programación de bloques.

C.7. Telecomunicaciones en sistemas de control digital. Internet de las cosas: elementos, comunicaciones y control. Aplicaciones prácticas: diseño de sistemas IoT y programación del sistema mediante bloques.

C.8. Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.

### **D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.**

D.1. El ordenador y los dispositivos móviles como elementos de programación y control. Espacios compartidos y discos virtuales. Configuración de dispositivos y resolución de problemas técnicos sencillos.

D.2. Sistemas de comunicación e Internet. Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos.

- D.3. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medios y procedimientos de seguridad durante el acceso a páginas web descubriendo posibles fraudes. Medidas de protección de datos e información: antivirus, cortafuegos y servidores proxy. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención de acceso a contenidos inadecuados o susceptibles de generar adicciones.
- D.4. Propiedad intelectual. Licencias Creative Commons. Normas para licenciar un trabajo.
- D.5. Gestiones administrativas: servicios públicos en línea y certificados digitales. El DNI electrónico. La firma electrónica. CSV.
- D.6. Comercio electrónico: compras seguras, formas de pago y criptomonedas.

#### **E. Tecnología sostenible.**

- E.1. Energías renovables. Arquitectura bioclimática y sostenible.
- E.2. Instalaciones en viviendas: eléctricas, fontanería, gas, aire acondicionado y domóticas. Ahorro energético en una vivienda: análisis de facturas y buenas prácticas. Diseño y montaje de una instalación eléctrica de una vivienda.
- E.3. Tecnologías emergentes y desarrollo sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Teniendo en cuenta estos contenidos, se van a realizar las siguientes Situaciones de Aprendizaje en esta asignatura:

	<b>TÍTULO</b>	<b>SESIONES</b>
<b>PRIMER TRIMESTRE</b>	SA 1: Sistemas Informáticos: digitalización del entorno personal	12
	SA 2: Creando contenido digital	12
<b>SEGUNDO TRIMESTRE</b>	SA 3: Tecnología sostenible	10
	SA 4: Electricidad y electrónica	10

<b>TERCER TRIMESTRE</b>	SA 5: Introducción a los montajes físicos	8
	SA 6: Programación y robótica	14

## **14. Orientaciones para la evaluación de la programación aula y de la práctica docente**

---

### **La evaluación de la práctica docente**

La evaluación es un instrumento para reflexionar si lo que se hace en el centro educativo va por buen camino. Ésta es una parte sustantiva del proceso de enseñanza-aprendizaje y posibilita obtener información sobre las prácticas pedagógicas para mejorarlas.

Al valorar el proceso de enseñanza-aprendizaje globalmente podemos identificar logros y detectar posibles causas de desvíos con el propósito de diseñar estrategias para superar los problemas y afianzar los logros. La calificación y certificación de los aprendizajes de los alumnos constituyen una instancia ideal para observar y analizar, también el proceso de enseñanza.

Si lo que pretendemos es mejorar la calidad educativa no sólo hay que evaluar a los estudiantes sino, fundamentalmente, nuestro rol y tarea como docentes. Aún más, la evaluación debe atravesar todos los niveles e implicar a todos los actores institucionales.

### **La autoevaluación**

Indagar acerca de nuestra propia práctica docente exige realizar una rigurosa autoevaluación. Se trata de un proceso de autocrítica que no debe crearnos un estado de ansiedad, sino generar hábitos enriquecedores de recapitación sobre la propia realidad.

La autoevaluación es un proceso reflexivo en el que cada sujeto es a la vez, observador y objeto de análisis. Así, el quién evalúa corresponde al propio docente; el qué, es el punto más problemático porque exige una mirada retrospectiva del propio ejercicio profesional, de las acciones, marcos conceptuales, metodologías, interacciones, etc. El cómo, refiere a numerosos instrumentos y procedimientos de investigación que pueden ponerse en juego al momento de evaluar.

Si como docentes nos percibimos como evaluadores de nuestra propia práctica, existe siempre la posibilidad de lograr cambios significativos en la misma. La autoevaluación no es una tarea fácil de realizar ya que debemos ser capaces de autocriticarnos con el mayor grado de objetividad posible.

### **¿Para qué evaluarse a sí mismo?**

Algunos de los motivos para autoevaluarse son:

- Tomar conciencia de lo que se está haciendo y de los objetivos que se pretenden alcanzar.
- Para realizar las modificaciones correspondientes en las planificaciones atendiendo a los desvíos o dificultades que irán apareciendo en el proceso de aprendizaje.
- Para reflexionar sobre nuestros éxitos y fracasos basándonos en esta reflexión a la hora de hacer modificaciones en su forma de enseñar.
- Para percibir fielmente y con honestidad nuestra actuación en el aula.

Autoevaluarse es un proceso difícil ya que debemos:

- Estar dispuestos a escuchar la crítica de otros y ser capaz de hacer autocrítica.
- Reconocer que se tienen carencias (estar preparados para recibir preguntas para las cuales no tendremos respuesta).
- Asumir que la humildad es un elemento indispensable para crecer profesionalmente (aprender a decir "no sé", "lo desconozco", "no estoy enterado", "me falta información al respecto", "debo investigar sobre el particular", etc.).
- Creer y confiar en que se puede aprender de los demás.
- Tener interés y cariño por los alumnos (proponerse enseñar mejor).

### **¿Qué evaluar?**

Varios son los aspectos que debemos evaluar, pero principalmente evaluaremos:

1. Los métodos de enseñanza que utilizamos realizándonos preguntas cómo:
  - ¿Es interesante para mi alumnado las exposiciones en clase?

- ¿Los proyectos plantados se adecuan en cuanto a necesidades y motivación a mis alumnos?
- ¿Ayudo a mis alumnos a que reflexionen sobre los contenidos que hemos abordado?
- ¿Animo suficientemente al alumnado a investigar, debatir, etc.?
- ¿He propiciado en los alumnos el trabajo en equipo por medio de actividades grupales que les permitan desarrollar proyectos o solucionar problemas de manera conjunta?
- ¿He propiciado en los alumnos el trabajo en equipo por medio de actividades grupales que les permitan desarrollar proyectos o solucionar problemas de manera conjunta?

2. La propia práctica docente, reflexionando sobre aspectos como:

- ¿Cumplo con los objetivos que me he planteado al inicio del curso?
- ¿Cumplo con las expectativas de mi alumnado respecto a esta asignatura?
- ¿Apoyo suficientemente al alumnado que tiene más dificultades?
- ¿He trabajado la metodología propuesta?
- ¿Intercambio experiencias con otros compañeros?

## **15. Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica**

---

En el departamento didáctico entendemos que una programación debe ser un documento vivo que se pueda evaluar en cualquier momento y en especial al finalizar el curso. Cuando la evaluación se realice durante el curso, se recogerá en el acta de departamento aquellas valoraciones realizadas en las reuniones del mismo, con el fin de incorporar las modificaciones pertinentes para el curso siguiente o bien hacer estas modificaciones, si fuera necesario, en ese momento siempre y cuando la inspección educativa así lo apruebe.

Además, al finalizar cada curso académico, se evaluará la programación didáctica tomando como una referencia los resultados alcanzados por el alumnado.

Se procurará que en la evaluación de la programación se observen al menos los siguientes aspectos:

- La selección, distribución y secuenciación de las situaciones de aprendizaje.
- La adecuación de los indicadores de logro.
- La metodología didáctica aplicada.
- Los materiales y recursos didácticos utilizados.
- Los criterios establecidos para adoptar las medidas de atención a la diversidad y realizar las adaptaciones curriculares para los alumnos/ as que las precisen.
- Los resultados obtenidos por el alumnado.