

1. Resumen normativo

Materia	Tecnología y digitalización
Curso	3.º ESO
Comunidad Autónoma	Castilla y León
Decreto autonómico	DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre
Particularidad	Castilla y León incorpora el patrimonio histórico-artístico castellano-leonés en Geografía e Historia.

2. Competencias específicas

Tecnología y Digitalización

CE.1 · Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando proc...

TEXTO OFICIAL

Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos, iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida y transmitir documentalmente la información técnica descriptiva de dichos procesos.

RESUMEN CLARO

El alumnado busca y selecciona información de forma crítica y segura para identificar problemas tecnológicos y empezar a diseñar soluciones.

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado investiga en diversas fuentes, analiza productos existentes y usa simulaciones para definir un problema tecnológico y esbozar posibles soluciones.

NO ES

No es solo buscar información sin criterio. No es copiar y pegar. No es memorizar datos. Es aplicar pensamiento crítico para detectar problemas reales.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

Investigar cómo reducir el consumo eléctrico del centro, analizar facturas y simular en software de eficiencia energética.

analizar

CE.2 · Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares, trabajando ...

TEXTO OFICIAL

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

RESUMEN CLARO

El alumnado diseña y planifica soluciones tecnológicas trabajando en equipo, con creatividad y autonomía.

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado identifica un problema tecnológico, aporta ideas propias, colabora con compañeros y elabora un plan detallado de solución.

NO ES

No es copiar un proyecto dado ni seguir una receta paso a paso. No es un ejercicio individual de teoría.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

Diseñar en equipo un sistema de riego automático con materiales reciclados, planificando fases y presupuesto.

diseñar

CE.3 · Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios utilizando operadores, sistemas...

TEXTO OFICIAL

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

RESUMEN CLARO

El alumnado aplica técnicas y herramientas para construir soluciones tecnológicas sostenibles a necesidades reales.

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado planifica, diseña y construye prototipos seguros que resuelven problemas concretos usando materiales y herramientas.

NO ES

No es seguir recetas, memorizar componentes ni hacer manualidades sin planificación previa.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

Diseñar y construir una maqueta de un invernadero automatizado con sensores de humedad y temperatura.

aplicar

CE.4 · Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de repr...

TEXTO OFICIAL

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

RESUMEN CLARO

El alumnado describe, dibuja y comparte soluciones técnicas usando lenguaje y herramientas digitales para comunicarlas.

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado elabora croquis, esquemas o diagramas para explicar soluciones tecnológicas, los comparte en plataformas digitales y valora la utilidad de las herramientas.

NO ES

No es solo dibujar bonito, copiar esquemas del libro ni memorizar vocabulario; es expresar y compartir ideas propias con claridad.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

Diseña un soporte para móvil y hace un póster digital con croquis y lista de materiales, que expone al grupo.

comunicar

CE.5 · Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento compu...

TEXTO OFICIAL

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.

RESUMEN CLARO

El alumnado crea programas para resolver problemas reales automatizando procesos con robots o sensores.

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado escribe algoritmos, desarrolla aplicaciones sencillas y las implementa en robots o sistemas de control para solucionar problemas cotidianos.

NO ES

No es copiar código ni dibujar diagramas sin probarlos; es construir soluciones funcionales que ejecuten tareas automáticas.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

Programar un robot educativo para que siga una línea y se detenga ante un obstáculo usando sensores.

crear

CE.6 · Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de apr...

TEXTO OFICIAL

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

RESUMEN CLARO

Analizar dispositivos y aplicaciones para usarlos con eficiencia y seguridad, y resolver problemas técnicos sencillos

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado examina componentes y funciones de sus dispositivos y aplicaciones, los ajusta a sus necesidades y soluciona incidencias técnicas básicas

NO ES

No es memorizar partes del ordenador ni seguir tutoriales sin reflexión. Es comprender el porqué y actuar para mejorar el uso

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

El alumnado identifica por qué un navegador va lento, analiza causas (caché, extensiones) y aplica soluciones para optimizarlo

analizar

CE.7 · Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus rep...

TEXTO OFICIAL

Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.

RESUMEN CLARO

El alumnado analiza el impacto social y ambiental de la tecnología para usarla de forma ética y sostenible.

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado investiga casos reales, debate repercusiones y propone alternativas tecnológicas sostenibles.

NO ES

No es solo usar tecnología con precaución ni memorizar normas; es reflexionar críticamente sobre su huella social y ambiental.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

El alumnado analiza el ciclo de vida de un smartphone y propone mejoras para reducir su huella ecológica.

analizar

3. Criterios de evaluación

Tecnología y Digitalización

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
1.1	CE.1	<p>Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1)</p> <p>Define un problema tecnológico tras buscar y contrastar información de varias fuentes, evaluando críticamente su fiabilidad y pertinencia.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado produce un documento escrito que define el problema, cita las fuentes consultadas y justifica la fiabilidad y pertinencia de cada una.</p> <p><i>Contexto:</i> En un proyecto de diseño de una solución tecnológica, el alumnado investiga un problema real.</p> <p><i>Evitar:</i> El alumnado utiliza una única fuente (ej. Wikipedia) sin contrastar ni evaluar su fiabilidad.</p>	<p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: definir</p>
1.2	CE.1	<p>Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico. (CCL2, CCL3, STEM2, CD4, CPSAA4, CE1)</p> <p>Analizar productos tecnológicos habituales empleando el método científico y herramientas de simulación.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado produce un informe de análisis de un objeto tecnológico utilizando simulaciones y siguiendo el método científico.</p> <p><i>Contexto:</i> Análisis en grupo de un smartphone mediante software de simulación.</p>	<p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: analizar</p>
1.3	CE.1	<p>Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica. (CCL3, CD4, CPSAA4)</p> <p>Aplicar medidas preventivas para proteger dispositivos, datos y salud personal, analizando riesgos tecnológicos de forma ética y crítica.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado elabora una guía personal de ciberseguridad donde identifica riesgos, propone medidas y justifica su elección ética.</p> <p><i>Contexto:</i> Tras un análisis de casos reales de ciberataques, el alumnado diseña su propia guía de protección.</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar únicamente la identificación de riesgos sin exigir la adopción concreta de medidas preventivas.</p>	<p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: Aplicar</p>
1.4	CE.1	<p>Redactar documentación de forma que se transmita la información técnica relativa a la solución creada de una manera organizada, utilizando medios digitales, como procesadores de textos y presentaciones a un nivel inicial.</p>	

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
2.1	CE.2	<p>Idear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3)</p> <p>Diseñar soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para problemas definidos</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega un documento de diseño que incluye bocetos, planos y justificación aplicando criterios de sostenibilidad</p> <p><i>Contexto:</i> Trabajo en equipo para resolver un problema real del centro con enfoque interdisciplinar</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar solo el prototipo final sin valorar el proceso de ideación ni los criterios de sostenibilidad</p>	<p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: diseñar</p>
2.2	CE.2	<p>Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa. (CCL3, CCL5, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1, CE3)</p> <p>Planificar y organizar materiales, herramientas y tareas para construir una solución a un problema tecnológico, en grupo o individualmente.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega un plan detallado que incluye selección de materiales, herramientas y secuencia de tareas necesarias para la construcción.</p> <p><i>Contexto:</i> En equipos cooperativos, diseñan y organizan la construcción de un proyecto como un robot o maqueta.</p> <p><i>Evitar:</i> Confundir la planificación con una lista genérica de materiales sin especificar herramientas ni orden de tareas.</p>	<p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: diseñar</p>
2.3	CE.2	<p>Registrar descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, empleando medios digitales. (CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)</p>	
3.1	CE.3	<p>Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos y electricidad básica, y respetando las normas de seguridad y salud. CCEC3, CCEC4)</p> <p>Fabricar objetos o modelos con materiales y herramientas, aplicando fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, y respetando normas de seguridad.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega el objeto o modelo fabricado, demostrando el uso correcto de herramientas y el cumplimiento de normas de seguridad y salud.</p> <p><i>Contexto:</i> Taller: los alumnos construyen una estructura simple con madera y circuitos eléctricos básicos.</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar solo el producto final sin valorar el proceso de fabricación ni la aplicación de las normas de seguridad.</p>	<p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: elaborar</p>
3.2	CE.3	<p>Comprender y analizar los usos y el impacto ambiental asociados a la madera y los materiales de construcción, interpretando su importancia en la sociedad actual, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica constructiva y propositiva. (STEM3, STEM5, CPSAA2, CE1, CE3)</p>	
3.3	CE.3	<p>Manejar a nivel básico simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos. (STEM2, STEM3, CD4, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC4)</p>	

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
4.1	CE.4	<p>Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales. (CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4)</p> <p>Elaborar documentación técnica y gráfica colaborativa con herramientas digitales para comunicar el proceso de creación de un producto.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado produce documentación técnica y gráfica colaborativa que describe el proceso de creación de un producto, utilizando herramientas digitales.</p> <p><i>Contexto:</i> Trabajo en equipo para diseñar y documentar un proyecto tecnológico usando medios digitales.</p> <p><i>Evitar:</i> Los alumnos presentan el producto final pero no la documentación del proceso (planos, esquemas, pliego de condiciones).</p>	<p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: elaborar</p>
4.2	CE.4	<p>Representar gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos, usando aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D. (CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)</p>	
4.3	CE.4	<p>Representar gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, de forma manual y digital, empleando adecuadamente las vistas, escalas y acotaciones, y respetando las normas UNE. (CCL1, STEM4, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)</p>	
4.4	CE.4	<p>Difundir en entornos virtuales la idoneidad de productos para distintos propósitos, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz. (CCL5, CD3, CC4)</p>	
5.1	CE.5	<p>Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa, y respetando los derechos de autoría. (CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3)</p> <p>Describir, interpretar y diseñar algoritmos y diagramas de flujo para resolver problemas informáticos con creatividad.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega diagramas de flujo y/o pseudocódigo que representan soluciones creativas a problemas informáticos.</p> <p><i>Contexto:</i> Se plantea un problema informático real o simulado; el alumnado diseña el algoritmo en papel o digital.</p> <p><i>Evitar:</i> Confunden símbolos del diagrama de flujo (proceso, decisión) y no siguen la simbología estándar ISO.</p>	<p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: diseñar</p>
5.2	CE.5	<p>Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada, y aplicando herramientas de edición que añadan funcionalidades. STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)</p> <p>Crear aplicaciones sencillas usando programación, editores y módulos de IA para resolver problemas.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega un programa funcional (código fuente o prototipo) que integra al menos un módulo de inteligencia artificial.</p> <p><i>Contexto:</i> En el aula de informática, los estudiantes programan individualmente una aplicación para dispositivo móvil o web.</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar solo la corrección sintáctica del código sin considerar la eficiencia del algoritmo o la integración de la IA.</p>	<p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: crear</p>

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
5.3	CE.5	<p>Adoptar la reevaluación y la depuración de errores como elementos del proceso de aprendizaje, aplicando la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa. (CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1)</p> <p>Automatizar procesos con robots conectados a internet mediante análisis, construcción y programación.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega un robot o sistema de control que automatiza un proceso con conexión a internet, construido y programado por él mismo.</p> <p><i>Contexto:</i> Proyecto en equipo: diseñar y programar un robot que realice una tarea doméstica con conexión WiFi.</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar únicamente el código sin verificar el funcionamiento autónomo ni la conexión a internet.</p>	<p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: diseñar</p>
6.1	CE.6	<p>Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y discriminando las tareas y eventos que los optimizan. (CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5)</p> <p>Resolver problemas técnicos sencillos usando dispositivos digitales de manera eficiente y segura, analizando componentes y aplicando medidas de protección.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado resuelve un problema técnico sencillo configurando dispositivos digitales, analizando componentes y adoptando medidas de seguridad para proteger datos y equipos.</p> <p><i>Contexto:</i> En el aula-taller, se propone un escenario con un dispositivo que presenta un fallo o riesgo de seguridad que el alumno debe solucionar.</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar mediante examen escrito los conceptos de seguridad en lugar de observar la aplicación práctica.</p>	<p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: resolver</p>
6.2	CE.6	<p>Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital. (CP2, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1)</p> <p>Crear, elaborar y difundir contenidos digitales configurando herramientas para un uso eficiente y seguro.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado produce y publica contenidos digitales (documentos, presentaciones, vídeos) en plataformas como Classroom o Padlet, ajustando la configuración a sus necesidades.</p> <p><i>Contexto:</i> Los estudiantes crean un tutorial o infografía y lo comparten en una plataforma colaborativa.</p> <p><i>Evitar:</i> El criterio aparece truncado; falta 'aprendizaje' al final.</p>	<p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: crear</p>

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
6.3	CE.6	<p>Manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software. (STEM1, STEM4, CD1, CD4, CE1)</p> <p>Organizar información de manera estructurada y aplicar técnicas de almacenamiento seguro para proteger los datos.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega una estructura digital de carpetas y archivos organizada, con metadatos y evidencias de copias de seguridad y control de acceso.</p> <p><i>Contexto:</i> Actividad práctica tras unidad de organización digital: el alumno organiza sus archivos de la asignatura aplicando seguridad.</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar solo el uso de herramientas sin verificar la estructura lógica ni las medidas de seguridad implementadas.</p>	<div data-bbox="1294 230 1460 309" style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 5px; background-color: #e6f2ff; text-align: center;"> Rubrica produccion </div> <p>Verbo: elaborar</p>

4. Saberes básicos

Tecnología y Digitalización

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Electricidad básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.	
2	Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Madera y materiales de construcción.	
3	Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene.	
4	Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas.	
2	Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.	
3	Estructuras para la construcción de modelos.	
4	Introducción a los sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.	
5	Propuestas, estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases.	
6	Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación, definición y resolución de problemas planteados.	
7	Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.	
8	Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos tecnológicos.	

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
9	Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.	
10	Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.	
11	Materiales tecnológicos: plásticos, cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental.	
12	Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene.	
13	Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Experiencia de usuario.	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual «etiqueta digital».	
2	Técnicas de representación gráfica. Normalización, etc y croquis, vistas, acotación y escalas.	
3	Introducción a aplicaciones CAD en 2D y 3D y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.	
4	Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica.	
5	Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.	
6	Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados.	
7	Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).	
8	Técnicas de representación gráfica. Normalización y perspectivas.	

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
9	Aplicaciones CAD y software de modelado en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.	
10	Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.	
11	Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados. Memorias, planos y presupuestos.	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Algoritmia y diagramas de flujo.	
2	Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores y otros dispositivos digitales.	
3	Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.	
4	Introducción a la inteligencia artificial. Reconocimiento de textos.	
5	Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas.	
6	Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Dispositivos digitales. Elementos del hardware y software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.	
2	Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico.	
3	Herramientas de edición y creación de contenidos. Procesadores de texto y software de presentación. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.	

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
4	Seguridad en la red. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención del ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y la intimidad.	

5. Rúbricas IA por competencia específica

Cada rúbrica está calibrada para esta materia y curso con descriptores observables y un ejemplo de evidencia en cada nivel. Edita los porcentajes según tu programación didáctica.

CE.1 · 20 % Rubrica generica

Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con her...

Nivel	Etiqueta	Rango	Descriptor + ejemplo de evidencia
1	No conseguido	0-49%	<p>Busca información de manera muy guiada y no contrasta fuentes. No identifica el problema tecnológico ni propone soluciones. Requiere apoyo constante para cualquier paso.</p> <p><i>Ejemplo: En una actividad guiada, el alumno busca 'robot aspiradora' en un solo sitio web y copia la definición sin seleccionar datos relevantes. No logra enunciar un problema técnico.</i></p>
2	En proceso	50-69%	<p>Busca información en varias fuentes pero con escasa crítica; contrasta aspectos superficiales. Define parcialmente el problema tecnológico, pero necesita ayuda para iniciar la solución. Aplica análisis básico de objetos o simulación guiada.</p> <p><i>Ejemplo: Consulta dos webs sobre baterías de drones, señala diferencias de capacidad pero no verifica fiabilidad. Formula: 'el dron vuela poco tiempo', aunque no concreta requisitos. Usa simulador guiado para medir voltajes.</i></p>
3	Adquirido	70-89%	<p>Busca y selecciona información crítica y segura de diversas fuentes, contrastando su fiabilidad. Define problemas tecnológicos con precisión usando análisis de productos o simulaciones. Propone soluciones iniciales viables, aplicando métodos de investigación de forma autónoma.</p> <p><i>Ejemplo: Investiga sobre sistemas de riego automático: consulta foros técnicos, fichas de producto y normas UNE; verifica fechas y autores. Analiza un programador de riego existente (función, materiales, consumo) y plantea: 'Necesito un sistema que riegue diferencial según humedad'. Esboza un circuito con sensor y Arduino.</i></p>
4	Avanzado	90-100%	<p>Integra y contrasta información de múltiples fuentes con autonomía, evaluando sesgos y proponiendo mejoras. Define problemas tecnológicos complejos y plantea soluciones innovadoras que combinan análisis, simulación y transferencia a contextos nuevos. Justifica decisiones con datos y argumentos técnicos.</p> <p><i>Ejemplo: Para mejorar la eficiencia de un panel solar casero, busca en revistas científicas, patentes y blogs de makers. Detecta información contradictoria sobre inclinación óptima; la resuelve simulando con software libre. Define: 'El seguidor solar debe ajustar eje cada 15 minutos para ganar un 30% de energía'. Diseña un prototipo que integra sensor LDR y motor paso a paso, y redacta informe justificando cada elección.</i></p>

CE.2 · 25 %**Rubrica generica**

Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinarios, trabajando de forma cooperativa y colaborativa, difundiendo documentalmente la información ...

Nivel	Etiqueta	Rango	Descriptor + ejemplo de evidencia
1	No conseguido	0-49%	<p>Depende de instrucciones detalladas para iniciar el proceso. Propone una solución poco viable o que no responde al problema. No aplica conocimientos interdisciplinarios ni planifica tareas, materiales o herramientas. La actitud cooperativa es pasiva.</p> <p><i>Ejemplo: Entrega un boceto sin medidas ni materiales definidos y necesita ayuda constante del docente para avanzar.</i></p>
2	En proceso	50-69%	<p>Aborda el problema con cierta autonomía, pero requiere apoyos puntuales. La solución diseñada es viable aunque presenta escasa innovación o sostenibilidad. Aplica algún conocimiento interdisciplinario, pero de forma aislada. Planifica las tareas de manera incompleta y la cooperación es desigual.</p> <p><i>Ejemplo: Presenta un diseño funcional con uso de un material reciclado, pero no detalla el proceso de construcción ni distribuye roles en el equipo.</i></p>
3	Adquirido	70-89%	<p>Aborda el problema con autonomía y creatividad. Diseña una solución eficaz, innovadora y sostenible integrando conocimientos de varias disciplinas. Planifica de forma ordenada las tareas, materiales y herramientas. Colabora activamente en el equipo, aportando ideas y asumiendo responsabilidades.</p> <p><i>Ejemplo: Elabora un prototipo funcional con materiales reutilizados, desglosa las fases de construcción en un cronograma y justifica las decisiones técnicas en una memoria.</i></p>
4	Avanzado	90-100%	<p>Supera el nivel esperado al transferir la solución a contextos diferentes o al optimizarla tras una evaluación crítica. La propuesta integra de manera profunda conocimientos interdisciplinarios (física, diseño, economía) y demuestra liderazgo cooperativo. La planificación incluye mejoras iterativas y criterios de sostenibilidad avanzados (huella ecológica, durabilidad).</p> <p><i>Ejemplo: Rediseña el prototipo basándose en pruebas de usuario, incorpora un sistema de autorregulación energética y presenta un plan de fabricación escalable con materiales biodegradables.</i></p>

CE.3 · 20 %**Rubrica generica**

Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño p...

Nivel	Etiqueta	Rango	Descriptor + ejemplo de evidencia
1	No conseguido	0-49%	Requiere supervisión constante para aplicar técnicas básicas y usar herramientas. No planifica ni sigue un diseño previo. La solución es incompleta o insegura. <i>Ejemplo: Intenta construir un soporte para móvil, pero no logra unir las piezas de forma estable; utiliza la pistola de silicona sin protección y el resultado se desmonta.</i>
2	En proceso	50-69%	Aplica técnicas y usa herramientas con ayuda parcial. Sigue un plan simple pero comete errores en la precisión o seguridad. La solución es funcional aunque con imperfecciones. <i>Ejemplo: Construye un soporte para móvil siguiendo instrucciones, pero las medidas no son exactas, la base está desequilibrada y necesita ayuda para cortar con la sierra.</i>
3	Adquirido	70-89%	Aplica de forma autónoma y segura técnicas y conocimientos interdisciplinarios. Planifica, diseña y fabrica una solución tecnológica sostenible que responde a la necesidad planteada, usando operadores y herramientas adecuadas. <i>Ejemplo: Planifica y construye un soporte para móvil con medidas precisas, utiliza materiales reciclados, sigue las normas de seguridad y el producto final es estable y funcional.</i>
4	Avanzado	90-100%	Integra conocimientos de distintas áreas para optimizar el diseño, mejorando la sostenibilidad o eficiencia. Evalúa el proceso y el producto, proponiendo mejoras. Utiliza herramientas y técnicas de forma creativa y segura. <i>Ejemplo: Diseña un soporte para móvil con bisagra ajustable y materiales reciclados; calcula la resistencia, incorpora un sistema de carga inalámbrica y presenta un informe justificando las decisiones técnicas y ambientales.</i>

CE.4 · 20 %**Rubrica generica**

Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recu...

Nivel	Etiqueta	Rango	Descriptor + ejemplo de evidencia
1	No conseguido	0-49%	<p>Representa ideas de forma incompleta o confusa, sin utilizar simbología ni vocabulario técnico adecuados. No emplea herramientas digitales o las usa de manera ineficaz. La comunicación no permite entender la solución propuesta.</p> <p><i>Ejemplo: Boceto a mano alzada sin acotaciones ni etiquetas, con errores de proporción y sin documentación del proceso.</i></p>
2	En proceso	50-69%	<p>Representa ideas con simbología básica y vocabulario técnico limitado. Utiliza herramientas digitales de forma guiada, pero la documentación es parcial o desordenada. Comunica la idea principal, pero omite detalles importantes.</p> <p><i>Ejemplo: Esquema eléctrico simple con algunos símbolos correctos, acompañado de una lista de materiales incompleta y sin explicación del funcionamiento.</i></p>
3	Adquirido	70-89%	<p>Representa y comunica el proceso de creación del producto utilizando simbología normalizada, vocabulario técnico preciso y herramientas digitales adecuadas. La documentación es completa, ordenada y permite la reproducción del diseño.</p> <p><i>Ejemplo: Documentación técnica de un proyecto de domótica que incluye planos con simbología estándar, memoria descriptiva, presupuesto y presentación digital con capturas de pantalla del diseño 3D.</i></p>
4	Avanzado	90-100%	<p>Además de lo anterior, selecciona críticamente las herramientas digitales más eficaces para cada fase de la comunicación, adapta el formato al público destinatario y evalúa la claridad de la representación, proponiendo mejoras justificadas.</p> <p><i>Ejemplo: Presentación multimedia interactiva que integra vídeo explicativo, modelo 3D navegable y una encuesta de valoración; incluye una reflexión sobre la elección de herramientas y cómo mejoraría la comunicación para un público no técnico.</i></p>

CE.5 · 20 %**Rubrica generica**

Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a prob...

Nivel	Etiqueta	Rango	Descriptor + ejemplo de evidencia
1	No conseguido	0-49%	<p>No logra describir ni interpretar algoritmos sencillos. Presenta diagramas de flujo incompletos o con errores graves. No programa ni automatiza procesos, ni siquiera con ayuda.</p> <p><i>Ejemplo: Diagrama de flujo de un semáforo que omite pasos esenciales o no respeta la secuencia lógica.</i></p>
2	En proceso	50-69%	<p>Describe e interpreta algoritmos simples con ayuda. Diseña diagramas de flujo básicos con alguna imprecisión. Programa secuencias lineales sencillas guiado. Automatiza procesos elementales con asistencia, pero presenta incorrecciones.</p> <p><i>Ejemplo: Programa en Scratch que mueve un objeto en línea recta, aunque no responde correctamente a todas las condiciones.</i></p>
3	Adquirido	70-89%	<p>Describe, interpreta y diseña soluciones algorítmicas mediante diagramas de flujo correctos. Programa aplicaciones sencillas (ordenador, móvil) usando estructuras condicionales y bucles. Automatiza procesos simples con sensores y actuadores, integrando tecnologías emergentes de forma autónoma.</p> <p><i>Ejemplo: Aplicación en App Inventor que enciende un LED al pulsar un botón y apaga otro con un sensor de luz, funcionando correctamente.</i></p>
4	Avanzado	90-100%	<p>Transfiere los principios del pensamiento computacional a contextos nuevos y complejos. Diseña e implementa soluciones algorítmicas optimizadas que integran múltiples tecnologías emergentes (IoT, robótica). Automatiza procesos autónomos conectados a internet, evaluando y mejorando su eficiencia.</p> <p><i>Ejemplo: Robot seguidor de línea que utiliza sensores infrarrojos, algoritmo PID y comunicación Bluetooth para ajustar velocidad en tiempo real.</i></p>

CE.6 · 20 % Observación sistemática

Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades...

Nivel	Etiqueta	Rango	Descriptor + ejemplo de evidencia
1	No conseguido	0-49%	<p>Identifica con ayuda los componentes básicos de un dispositivo digital, pero no logra ajustar su configuración a necesidades sencillas ni usa herramientas digitales de forma eficiente. Ante un problema técnico, necesita asistencia continua para reconocerlo y no propone soluciones.</p> <p><i>Ejemplo: Al pedirle que ajuste el brillo y el volumen de un portátil para trabajar en un aula con proyección, no logra realizarlo sin indicaciones paso a paso. No identifica que un archivo no se abre porque el formato no es compatible.</i></p>
2	En proceso	50-69%	<p>Reconoce los componentes principales de dispositivos y aplicaciones, y realiza ajustes básicos en su configuración con ayuda puntual. Utiliza herramientas digitales de manera parcialmente eficiente, pero comete errores de seguridad (ej. no guarda copias). Detecta problemas técnicos evidentes y ensaya soluciones guiadas.</p> <p><i>Ejemplo: Configura la conexión Wi-Fi siguiendo una guía, pero olvida activar el firewall. Al intentar subir una presentación a la nube, no logra compartirla correctamente y pide ayuda. Detecta que la impresora no responde y prueba reiniciarla, pero si no funciona, se detiene.</i></p>
3	Adquirido	70-89%	<p>Explica el funcionamiento de dispositivos y aplicaciones habituales, y ajusta su configuración a sus necesidades de forma autónoma, optimizando recursos. Usa herramientas digitales de manera eficiente y segura (gestión de contraseñas, copias de seguridad). Identifica problemas técnicos sencillos y los resuelve aplicando procedimientos básicos (reiniciar, comprobar conexiones, actualizar). Organiza la información con estructuras claras y aplica técnicas de almacenamiento seguro.</p> <p><i>Ejemplo: Configura una tablet para uso educativo: ajusta notificaciones, instala apps necesarias y activa el backup automático. Al abrir un documento dañado, utiliza la opción de recuperación de versiones anteriores. Clasifica archivos en carpetas con nombres descriptivos y los guarda en la nube con permisos adecuados.</i></p>
4	Avanzado	90-100%	<p>Analiza críticamente el funcionamiento de dispositivos y aplicaciones, valorando su eficiencia y seguridad, y propone mejoras en la configuración para adaptarse a contextos diversos. Resuelve problemas técnicos no habituales mediante estrategias propias (consultar foros, usar herramientas de diagnóstico, reinstalar controladores). Además, asesora a compañeros en el uso seguro y eficiente de herramientas digitales. Crea contenidos multimedia integrando diversas plataformas y gestiona el almacenamiento colaborativo con control de versiones.</p> <p><i>Ejemplo: Detecta que el equipo va lento y, tras analizar el administrador de tareas, desactiva programas innecesarios y libera espacio. Ayuda a un compañero a configurar el filtro de luz azul para reducir fatiga visual. Elabora un videotutorial sobre cómo organizar el almacenamiento en Google Drive con permisos y lo comparte en el aula virtual.</i></p>

CE.7 · 20 %**Exposicion oral**

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

Nivel	Etiqueta	Rango	Descriptor + ejemplo de evidencia
1	No conseguido	0-49%	Reconoce de forma imprecisa o incompleta alguna influencia de la tecnología en la sociedad o el medio ambiente. No identifica aportaciones de tecnologías emergentes. <i>Ejemplo: En un debate guiado, menciona que 'los móviles contaminan' sin concretar cómo ni por qué.</i>
2	En proceso	50-69%	Identifica algunas repercusiones de la tecnología, pero con limitada relación causa-efecto. Reconoce alguna aportación de tecnologías emergentes sin profundizar en su impacto social o ambiental. <i>Ejemplo: En un análisis de caso sobre un dispositivo IoT, señala que ahorra energía pero no explica los residuos electrónicos generados.</i>
3	Adquirido	70-89%	Explica con claridad la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y la sostenibilidad, y valora las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar y la igualdad, estableciendo relaciones fundamentadas. <i>Ejemplo: En un informe escrito, analiza el impacto de la inteligencia artificial en la igualdad de acceso a la educación, citando beneficios y riesgos.</i>
4	Avanzado	90-100%	Evalúa críticamente el impacto de la tecnología, propone medidas para un desarrollo sostenible y ético, y transfiere el análisis a contextos nuevos o multidisciplinares, integrando perspectivas sociales, ambientales y emergentes. <i>Ejemplo: Diseña una campaña de concienciación sobre el uso responsable de redes sociales, argumentando con datos su impacto en la huella de carbono digital y proponiendo alternativas sostenibles.</i>

Sugerencias DUA por competencia específica

Diseño Universal del Aprendizaje aplicado a cada CE en sus tres ejes: representación (cómo presento el contenido), acción y expresión (cómo demuestran lo aprendido) e implicación (cómo motivar).

CE.1

Eje DUA	Principio	Sugerencias
Representación	Proporcionar múltiples formas de presentación de la información y los contenidos.	<ul style="list-style-type: none">• Ofrecer tutoriales en vídeo sobre el uso de herramientas de simulación (ej. Tinkercad) junto con guías en texto paso a paso.• Proporcionar un banco de fuentes de información clasificadas por formato (artículos, infografías, podcasts) para que el alumnado elija según preferencia.• Utilizar organizadores gráficos (mapas mentales, diagramas de flujo) para representar el proceso de análisis de productos o investigación.
Acción y expresión	Proporcionar múltiples formas de acción y expresión.	<ul style="list-style-type: none">• Permitir que el alumnado presente sus conclusiones sobre la información seleccionada en formato oral, escrito, vídeo o infografía digital.• Ofrecer opciones de herramientas digitales para organizar y comunicar el proceso de investigación: mapas conceptuales, presentaciones interactivas (Genially) o documentos colaborativos.• Facilitar la creación de un prototipo físico o simulación (ej. modelo 3D, circuito simulado) como alternativa a un informe textual para definir el problema tecnológico.
Implicación / motivación	Proporcionar múltiples formas de implicación y motivación.	<ul style="list-style-type: none">• Plantear retos basados en problemas reales del entorno (ej. diseñar un soporte para móvil con limitaciones de material) para aumentar la relevancia.• Ofrecer la posibilidad de elegir entre varias líneas de investigación dentro de un mismo proyecto (ej. energías renovables, domótica, robótica educativa) para fomentar la autonomía.• Incorporar herramientas de gamificación (insignias digitales por superar hitos como 'selección de fuentes fiables' o 'uso correcto del simulador') para reforzar el compromiso.

CE.2

Eje DUA	Principio	Sugerencias
---------	-----------	-------------

Representación	Proporcionar múltiples medios de representación	<ul style="list-style-type: none"> • Presentar el problema tecnológico mediante un esquema visual, un texto descriptivo y un vídeo corto que muestre el contexto real de la necesidad. • Utilizar un simulador interactivo de diseño (por ejemplo, Tinkercad) para que el alumnado explore visualmente los componentes y relaciones antes de planificar. • Ofrecer un glosario visual de términos técnicos y un organizador gráfico de las fases del proceso de resolución de problemas (análisis, diseño, planificación).
Acción y expresión	Proporcionar múltiples medios de expresión y acción	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir que la solución se presente como un modelo 3D digital, un prototipo físico construido con materiales reciclados o una infografía interactiva que explique la planificación. • Ofrecer la opción de grabar un vídeo explicativo del proceso seguido o realizar una presentación oral con apoyo de diapositivas, según la preferencia del alumno. • Usar una plataforma colaborativa (como Google Workspace o un tablero digital) donde cada miembro del equipo aporte fragmentos de la planificación y reciba feedback del resto.
Implicación / motivación	Proporcionar múltiples medios de motivación e implicación	<ul style="list-style-type: none"> • Plantear tres problemas reales (ej.: diseño de un sistema de riego automático para el huerto escolar, una rampa accesible para la entrada del centro, o un organizador de escritorio sostenible) y dejar que cada equipo elija el que más le interese. • Incorporar un sistema de insignias o niveles de dificultad opcionales (por ejemplo, añadir una restricción de presupuesto o materiales limitados) para ajustar el reto. • Fomentar la coevaluación mediante rúbricas claras donde los equipos valoren la creatividad, la cooperación y la viabilidad de las propuestas de otros grupos.

CE.3

Eje DUA	Principio	Sugerencias
Representación	Proporcionar múltiples formas de representación del contenido y los procesos constructivos.	<ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer diagramas de flujo interactivos que muestren paso a paso el proceso de construcción, con enlaces a tutoriales en vídeo y archivos de diseño 3D descargables. • Presentar el mismo proyecto en tres niveles de dificultad (básico, intermedio, avanzado) mediante fichas técnicas con distintos grados de detalle y apoyo visual. • Utilizar simulaciones virtuales de circuitos eléctricos o sistemas mecánicos que permitan experimentar sin riesgo antes de pasar a la construcción real.

Eje DUA	Principio	Sugerencias
Acción y expresión	Ofrecer opciones variadas para que el alumnado demuestre la aplicación de técnicas y la construcción de soluciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir que el producto final sea un prototipo físico, un modelo digital en 3D o una maqueta funcional, según las posibilidades del centro y las preferencias del alumno. • Solicitar una memoria técnica que pueda ser escrita, grabada en audio o presentada en formato vídeo, donde expliquen las decisiones de diseño, los materiales usados y la sostenibilidad de la solución. • Evaluar la planificación y el diseño previo mediante la entrega de un croquis anotado, un diagrama de Gantt o una lista de tareas en una herramienta digital colaborativa.
Implicación / motivación	Fomentar el interés y la perseverancia mediante la elección y la conexión con contextos reales.	<ul style="list-style-type: none"> • Plantear un catálogo de problemas contextualizados (ej.: iluminación eficiente en el aula, dispensador automático de gel, soporte para tabletas) y dejar que cada alumno elija el que más le motive. • Incorporar elementos de gamificación como insignias por superar hitos de construcción o un ranking opcional de eficiencia energética del prototipo. • Organizar una feria de proyectos donde los alumnos presenten sus soluciones a compañeros de otros cursos, a familias o a profesionales invitados, dando sentido social a su trabajo.

CE.4

Eje DUA	Principio	Sugerencias
Representación	Proporcionar múltiples formas de representación del contenido	<ul style="list-style-type: none"> • Facilitar tutoriales en video paso a paso sobre cómo usar software de diseño 3D (Tinkercad, SketchUp) junto con manuales impresos con capturas de pantalla. • Ofrecer una galería digital interactiva con ejemplos reales de planos técnicos, croquis y esquemas eléctricos, que permita ampliar detalles y consultar leyendas. • Grabar audios cortos con la pronunciación y definición de vocabulario técnico clave (circuito, resistencia, prototipo, etc.) asociados a imágenes en un glosario visual.
Acción y expresión	Proporcionar múltiples formas de acción y expresión	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir que el alumnado represente su solución técnica mediante dibujo a mano alzada, modelo 3D digital o maqueta física, eligiendo el formato que mejor se ajuste a sus habilidades. • Ofrecer la opción de describir el proceso de diseño mediante un informe escrito con plantilla guiada, una presentación oral grabada o un vídeo explicativo del prototipo. • Posibilitar el intercambio de propuestas a través de un foro virtual donde se puedan adjuntar archivos de imagen, audio o vídeo, además de comentarios escritos o de voz.

Eje DUA	Principio	Sugerencias
Implicación / motivación	Proporcionar múltiples formas de implicación y motivación	<ul style="list-style-type: none"> • Plantear un reto de diseño de un dispositivo de domótica de bajo coste para mejorar la accesibilidad en el hogar, vinculado a valores sociales y con posibilidad de elección del problema concreto. • Dejar que cada grupo elija entre varios problemas tecnológicos reales (reparar un mando roto, automatizar el riego del huerto escolar, organizar el armario de herramientas) y presentar su solución ante la clase. • Incorporar un sistema de insignias digitales por cada hito comunicativo alcanzado (primera representación válida, primera difusión exitosa, etc.) que puedan canjear por tiempo extra en proyectos libres.

CE.5

Eje DUA	Principio	Sugerencias
Representación	Proporcionar múltiples formas de representación de la información y los contenidos.	<ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer diagramas de flujo interactivos que permitan visualizar simultáneamente el código y la ejecución paso a paso. • Proporcionar videotutoriales con subtítulos y transcripciones que expliquen la creación de algoritmos y aplicaciones en diferentes lenguajes (bloques y texto). • Utilizar simuladores de robótica que muestren el comportamiento del robot en 3D junto con el código fuente, para que el alumnado relacione instrucciones con acciones observables.
Acción y expresión	Proporcionar múltiples formas de expresión y acción.	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir que el alumnado elija entre programar una solución mediante bloques (Scratch, MakeCode) o código textual (Python, JavaScript) para resolver un mismo problema. • Ofrecer la opción de presentar el producto final como una aplicación funcional, un video demostrativo narrado o un informe técnico escrito que documente el algoritmo y su implementación. • Facilitar rúbricas diferenciadas que valoren tanto el proceso (diseño del algoritmo, depuración) como el producto (funcionalidad, creatividad), dando flexibilidad en la modalidad de entrega (individual o en parejas).

Eje DUA	Principio	Sugerencias
Implicación / motivación	Proporcionar múltiples formas de implicación y motivación.	<ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer un banco de proyectos auténticos (control de riego automatizado, asistente para personas con discapacidad, juego interactivo) para que cada alumno seleccione el que más le interese. • Plantear desafíos graduados: empezar con un algoritmo sencillo (encender LED) y avanzar hacia sistemas más complejos (robot que sigue líneas), permitiendo que cada estudiante avance a su ritmo. • Incorporar elementos de gamificación (insignias por hitos, rankings opcionales) y concursos internos de programación por equipos, vinculados a temáticas sociales o medioambientales actuales.

CE.6

Eje DUA	Principio	Sugerencias
Representación	Ofrecer múltiples formas de representación	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar simulaciones interactivas de circuitos (ej. Tinkercad) para que exploren componentes y su función visual y dinámicamente. • Incluir videotutoriales con subtítulos descriptivos para mostrar el proceso de ajuste de configuración de dispositivos comunes (ej. sistema operativo). • Facilitar diagramas anotados con códigos QR que enlacen a audios explicativos, adaptándose a diferentes niveles de lectura.
Acción y expresión	Ofrecer múltiples formas de expresión	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir que el alumnado demuestre la resolución de un problema técnico mediante un screencast donde narre los pasos mientras los ejecuta. • Ofrecer la opción de elaborar un póster digital (Canva) que compare componentes de dos dispositivos y explique su función, usando iconos y texto breve. • Posibilitar que presenten oralmente el análisis de un dispositivo real (ej. router) apoyándose en un modelo 3D que ellos mismos hayan etiquetado.
Implicación / motivación	Ofrecer múltiples formas de motivación	<ul style="list-style-type: none"> • Dejar que cada estudiante elija un dispositivo de su entorno (móvil, tablet, impresora) para analizar y personalizar su configuración según sus necesidades reales. • Plantear un reto de 'soporte técnico' donde deben diagnosticar y solucionar una avería simulada (ej. pantalla en negro) compitiendo por la solución más eficiente. • Conectar la actividad con la sostenibilidad: optimizar el rendimiento del dispositivo para alargar su vida útil, dando opción a compartir consejos en un foro de clase.

CE.7

Eje DUA	Principio	Sugerencias
Representación	Proporcionar múltiples formas de representación de la información y los contenidos.	<ul style="list-style-type: none"> • Presentar estudios de caso reales (ej. impacto ambiental de la producción de smartphones) mediante videos, infografías y artículos de prensa digital. • Utilizar líneas de tiempo interactivas (herramientas como TimelineJS) que muestren la evolución de tecnologías emergentes y sus consecuencias éticas y sostenibles. • Ofrecer mapas conceptuales personalizables sobre la relación entre tecnología, ética, sostenibilidad y bienestar social, permitiendo que cada estudiante añada sus propios ejemplos.
Acción y expresión	Proporcionar múltiples formas de expresión y actuación.	<ul style="list-style-type: none"> • Crear un portafolio digital (blog, sitio web o presentación) que analice el ciclo de vida de un dispositivo tecnológico y proponga mejoras para su sostenibilidad. • Organizar un debate grabado (audio o video) sobre un dilema ético actual (ej. vigilancia masiva vs. seguridad) donde los estudiantes defiendan posturas opuestas fundamentadas. • Diseñar una campaña de concienciación (podcast, cartel digital, tik tok educativo) sobre el uso responsable de la tecnología, dirigida a jóvenes de su edad.
Implicación / motivación	Proporcionar múltiples formas de implicación y motivación.	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir que cada estudiante elija una tecnología que le interese (videojuegos, asistentes virtuales, vehículos eléctricos) para analizar su impacto ético y ambiental. • Usar datos reales del entorno cercano (ej. puntos de recogida de residuos electrónicos en el municipio) para que investiguen y propongan soluciones locales. • Implementar un juego de rol simulado donde los estudiantes adopten papeles (empresario, ecologista, político, consumidor) y negocien inversiones en tecnologías emergentes con criterios de sostenibilidad.

Cómo programar paso a paso

Hoja de ruta de 7 pasos para construir tu programación didáctica desde el decreto hasta la rúbrica final.

Paso 1 · Leer el decreto vigente 1-2 horas

Localiza el decreto autonómico que desarrolla el currículo de Tecnología y Digitalización para 3.º ESO. Revisa las competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos. Atención especial a la concreción de tu comunidad autónoma, que puede modificar la distribución horaria o incluir saberes adicionales.

Tip: Busca en el BOE/BOJA/DOGV (según tu CCAA) la orden específica de Tecnología y Digitalización. Imprime los anexos y márcalos con post-its de colores para referencia rápida.

Paso 2 · Listar las CE y criterios 1 hora

Extrae las 7 competencias específicas (CE) y los 15 criterios de evaluación asociados. Organízalos en una tabla con dos columnas: CE y criterios. Comprueba que cada criterio se corresponde con una CE y no hay duplicidades.

Tip: Usa una hoja de cálculo compartida con tu departamento. Así podéis asignar colores a cada CE y ver de un vistazo el peso de cada una en el curso.

Paso 3 · Priorizar criterios e instrumentos 2 horas

Analiza los 15 criterios de evaluación y decide cuáles vas a evaluar con más frecuencia y mediante qué instrumentos (rúbricas, listas de cotejo, pruebas prácticas, proyectos). Asegúrate de que cada criterio se evalúa al menos una vez al trimestre.

Tip: Crea una matriz de doble entrada: criterios vs. instrumentos. Marca con una X los que usarás. Esto te ayudará a no repetir instrumentos y a cubrir todos los criterios.

Paso 4 · Distribuir saberes por trimestre 2 horas

Los 26 saberes básicos aparecen en un único bloque (según tu input). Divídelos en tres trimestres buscando una progresión lógica: saberes introductorios (herramientas, digitalización básica) al inicio, saberes de aplicación (diseño 3D, programación) en el segundo, y saberes de integración (proyecto final, robótica) en el tercero.

Tip: No copies el orden del decreto. Reordena los saberes para que tengan sentido en el tiempo. Por ejemplo, empieza por la resolución de problemas técnicos y deja los saberes de automatización para el final.

Paso 5 · Diseñar una SDA tipo por trimestre 2 horas

Crea una situación de aprendizaje (SDA) por trimestre que integre los saberes de ese periodo. Cada SDA debe incluir un reto o problema real, la secuencia de actividades, los criterios de evaluación que se trabajan y los instrumentos de evaluación. Busca que sean significativas y cercanas al alumnado.

Tip: Usa la misma plantilla de SDA para todo el departamento. Incluye un apartado de 'metacognición' donde el alumno reflexione sobre su aprendizaje. Esto gusta mucho en inspección.

Paso 6 · Establecer ponderaciones del departamento 1 hora

Acuerda con tu departamento el peso porcentual de cada criterio de evaluación o de cada tipo de instrumento. Por ejemplo, proyectos 40%, pruebas escritas 30%, trabajo diario 30%. Asegúrate de que la suma da 100% y que la ponderación es coherente con las CE.

Tip: No asignes más del 20% a un único criterio. Si lo haces, un mal resultado en ese criterio puede lastrar toda la nota. Mejor repartir el peso entre varios criterios afines.

Paso 7 · Documentar atención a la diversidad y recuperación 1 hora

Redacta las medidas generales y específicas de atención a la diversidad (adaptaciones curriculares no significativas, enriquecimiento, refuerzo). Define el plan de recuperación para cada trimestre: cómo recuperar criterios no superados (prueba específica, entrega de trabajos, etc.).

Tip: Incluye en cada SDA una actividad de ampliación y otra de refuerzo, así la atención a la diversidad está integrada y no es un documento aparte. Para la recuperación, haz que el alumnado pueda presentar una mejora del proyecto, no solo un examen.