

Tecnología y digitalización · 2.º ESO · Comunidad de Madrid

Cuadernillo de trabajo del profesorado: currículo oficial, secuenciación trimestral, situaciones de aprendizaje, rúbricas competenciales, DUA y comparativa autonómica frente al BOE.

Normativa Decreto 65/2022, de 20 de julio

Estado normativo Fallback boe

Generado 27/05/2026 22:36

7 Competencias	15 Criterios	41 Saberes	3 SDAs
--------------------------	------------------------	----------------------	------------------

Curso de consolidación: el alumnado ya conoce el sistema LOMLOE pero aún se está afianzando en el razonamiento abstracto. Aparece la primera evaluación con bloque de pendientes para quien arrastra dificultades de 1.º.

Índice

1. Resumen normativo
 2. Comparativa Comunidad de Madrid vs BOE
 3. Competencias específicas (explicadas)
 4. Criterios de evaluación (con evidencia)
 5. Saberes básicos (con actividad de aula)
 6. Rúbricas IA por competencia (niveles 1-4)
- Secuenciación trimestral
 - Situaciones de aprendizaje sugeridas
 - Sugerencias DUA por CE
 - Preguntas frecuentes específicas
 - Cómo programar paso a paso

1. Resumen normativo

Materia	Tecnología y digitalización
Curso	2.º ESO
Comunidad Autónoma	Comunidad de Madrid
Decreto autonómico	Decreto 65/2022, de 20 de julio
Particularidad	La Comunidad de Madrid ha aplicado refuerzos curriculares específicos en Matemáticas y Lengua tras los informes PISA.
Referencia normativa	Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

2. Comparativa Comunidad de Madrid vs BOE

Estado normativo: Fallback boe

Madrid no ha publicado decreto autonómico; aplica íntegramente el RD 217/2022.

Mantiene del BOE

Sí, la Comunidad de Madrid aplica el currículo estatal sin modificaciones.

Implicación para tu programación: Las programaciones deben basarse directamente en los criterios y saberes del RD 217/2022, sin adaptaciones autonómicas.

3. 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 e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.

RESUMEN CLARO

El alumnado investiga problemas reales analizando objetos y usando simuladores para entender qué necesitan resolver antes de empezar a fabricar.

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado busca información fiable, analiza cómo funcionan objetos existentes y utiliza programas de simulación para comprender un problema tecnológico y plantear posibles soluciones.

NO ES

No es copiar datos de Wikipedia ni hacer un resumen teórico. No es seguir instrucciones cerradas sin entender el porqué del problema técnico planteado.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

El alumnado analiza un juguete roto, usa un simulador de circuitos para detectar el fallo y propone una modificación para que vuelva a funcionar.

analizar

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

TEXTO OFICIAL

Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinarios y trabajando en grupo, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz e innovadora.

RESUMEN CLARO

Resolver retos técnicos trabajando en equipo, ideando soluciones originales que respeten el medio ambiente y organizando bien los pasos a seguir.

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado identifica necesidades, propone ideas creativas, reparte tareas en grupo y dibuja o planifica prototipos útiles que no malgasten recursos ni energía.

NO ES

No es seguir un tutorial paso a paso de forma individual. No es hacer una manualidad decorativa sin utilidad técnica ni planificación previa.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

Diseñar en equipo un sistema de riego automático para el huerto escolar, planificando los materiales, el presupuesto y el impacto ambiental.

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 o fabricar soluciones tecnológicas adecuadas que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.

RESUMEN CLARO

Construir objetos o sistemas reales usando herramientas y materiales de forma segura, siguiendo un plan previo para resolver un problema concreto.

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado maneja herramientas, monta mecanismos o circuitos y fabrica prototipos físicos siguiendo una hoja de procesos para solucionar una necesidad detectada.

NO ES

No es solo dibujar planos o estudiar teoría. No es improvisar sin orden ni seguridad. No es copiar un modelo sin entender su utilidad práctica.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

Construir una maqueta de un puente levadizo usando madera y poleas, siguiendo un diseño previo y respetando las normas de seguridad del taller.

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 aprende a expresar y compartir sus proyectos técnicos usando dibujos, esquemas y lenguaje específico para que otros entiendan sus soluciones.

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado dibuja bocetos, utiliza programas de diseño, emplea símbolos normalizados y presenta sus ideas tecnológicas de forma oral o digital ante el grupo.

NO ES

No es solo hacer dibujos artísticos. No es memorizar definiciones aisladas. No es usar el ordenador sin un propósito técnico. Es transmitir soluciones con rigor.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

El alumnado diseña el boceto de una estructura, crea su esquema eléctrico digital y expone el funcionamiento del prototipo a la clase.

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

Aprender a programar y diseñar soluciones lógicas para que máquinas, robots o aplicaciones resuelvan retos cotidianos de forma automática.

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado diseña secuencias lógicas, escribe código en bloques o texto y construye prototipos robóticos que reaccionan a su entorno mediante sensores.

NO ES

No es aprenderse de memoria comandos de un lenguaje. No es usar programas ya hechos. No es solo navegar por internet o usar ofimática básica.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

Programar una placa tipo Micro:bit o Arduino para que active un ventilador automáticamente cuando la temperatura de la clase supere los 25 grados.

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

Saber cómo funcionan sus herramientas digitales, configurarlas a su gusto y arreglar fallos básicos para trabajar mejor y con seguridad.

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado explora el hardware y software que utiliza, personaliza sus ajustes de privacidad y rendimiento, y soluciona errores técnicos comunes de forma autónoma.

NO ES

No es memorizar componentes de un PC ni usar programas de forma mecánica. No es seguir un manual sin entender qué ocurre si algo falla.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

Identificar por qué un ordenador no tiene conexión a internet y configurar las opciones de privacidad de su entorno virtual de aprendizaje.

analizar

CE.7 · Hacer un uso responsable de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo equilibrado, identificando sus repercusio...

TEXTO OFICIAL

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

RESUMEN CLARO

Evaluar de forma crítica el impacto social y ambiental de la tecnología para utilizarla de manera ética, responsable y sostenible en la vida diaria.

QUÉ HACE EL ALUMNADO

El alumnado identifica las consecuencias del desarrollo tecnológico, reflexiona sobre la ética de las innovaciones actuales y propone alternativas que protejan el entorno y la sociedad.

NO ES

No es estudiar historia de la tecnología ni memorizar conceptos teóricos sobre ecología. No es simplemente usar dispositivos, sino cuestionar su procedencia y efectos globales.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD

El alumnado realiza un debate sobre el impacto ético de la inteligencia artificial y diseña un decálogo de buenas prácticas para su uso responsable.

valorar

4. 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 de forma guiada procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura.</p> <p>Identificar necesidades tecnológicas mediante la búsqueda y contraste crítico de información en diversas fuentes para definir con precisión el problema técnico a resolver.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega una ficha de definición del problema que incluye un listado de fuentes consultadas y una breve valoración sobre su fiabilidad y relevancia.</p> <p><i>Contexto:</i> Durante la fase inicial de un proyecto, el alumnado analiza una necesidad del entorno buscando soluciones previas y contrastando datos en portales técnicos.</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar la cantidad de páginas de información recopilada en lugar de la capacidad del alumno para filtrar fuentes fiables y definir el problema.</p>	<p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: Investigar</p>
1.2	CE.1	<p>Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas cotidianos, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación adecuadas al nivel del alumnado que faciliten la construcción de conocimiento.</p> <p>Analizar objetos cotidianos y sistemas técnicos mediante el método científico y simuladores digitales para comprender su funcionamiento, estructura y materiales de fabricación.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega un informe de análisis técnico de un objeto real y una simulación digital que recrea su funcionamiento o comportamiento físico.</p> <p><i>Contexto:</i> Análisis de un objeto técnico simple en el taller y uso de software de simulación para verificar hipótesis sobre su funcionamiento.</p> <p><i>Evitar:</i> Confundir el análisis técnico con una simple descripción visual del objeto, omitiendo el uso de herramientas de simulación o el rigor del método científico.</p>	<p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: Analizar</p>
2.1	CE.2	<p>Idear y describir soluciones originales a problemas definidos sencillos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad con actitud emprendedora, perseverante y creativa.</p> <p>Diseñar soluciones técnicas creativas y sostenibles para resolver problemas específicos, integrando conocimientos de diversas áreas y documentando el proceso de ideación de forma detallada.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega una memoria técnica o anteproyecto que incluye bocetos, esquemas, selección de materiales y un análisis de la sostenibilidad de la solución propuesta.</p> <p><i>Contexto:</i> Fase inicial de un proyecto tecnológico donde se plantean alternativas de solución a un reto de diseño mediante técnicas de pensamiento creativo.</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar la construcción del prototipo físico en lugar de la calidad y viabilidad del diseño y la documentación técnica previa.</p>	<p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: Diseñar</p>

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
2.2	CE.2	<p>Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como establecer de forma guiada la secuencia de las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo.</p> <p>Organizar de forma autónoma los recursos técnicos, materiales y la secuencia de tareas necesarias para resolver un problema tecnológico, ya sea individualmente o en equipo.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega una hoja de proceso y un listado técnico detallado que incluye la selección de materiales, herramientas y el cronograma de tareas del proyecto.</p> <p><i>Contexto:</i> Fase previa a la construcción en el taller, donde el grupo define el plan de trabajo y el inventario necesario para su prototipo.</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar únicamente el objeto tecnológico final construido, omitiendo la calificación de la fase de planificación, organización de materiales y el reparto de tareas documentado.</p>	<p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: Planificar</p>
3.1	CE.3	<p>Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos y electricidad y respetando las normas de seguridad y salud.</p> <p>Construir objetos o maquetas funcionales mediante la manipulación de materiales y herramientas, integrando conocimientos técnicos de estructuras, mecanismos y electricidad con seguridad.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega un prototipo físico o modelo a escala que integra soluciones técnicas funcionales, evidenciando el manejo seguro de herramientas y materiales del taller.</p> <p><i>Contexto:</i> Sesiones de taller destinadas a la construcción de un proyecto técnico que resuelva un problema de diseño previamente planificado.</p> <p><i>Evitar:</i> Calificar el objeto como una manualidad estética, omitiendo la evaluación del funcionamiento técnico de los mecanismos o la rigidez de las estructuras aplicadas.</p>	<p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: Producir</p>
3.2	CE.3	<p>Estimar cualitativamente las transformaciones de velocidades y fuerzas en mecanismos simples.</p>	
3.3	CE.3	<p>Identificar las magnitudes eléctricas básicas, su relación y su efecto en circuitos sencillos.</p>	
4.1	CE.4	<p>Identificar las fases del proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión.</p> <p>Documentar y comunicar gráficamente el proceso de creación de un producto tecnológico, utilizando herramientas digitales y vocabulario técnico de forma colaborativa.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega una memoria técnica digital que incluye bocetos, esquemas y planos, además de una presentación para la difusión del proyecto realizada en equipo.</p> <p><i>Contexto:</i> Durante el desarrollo de un proyecto técnico, los equipos utilizan herramientas de diseño y edición compartida para registrar cada fase del proceso.</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar únicamente el objeto físico final sin calificar la documentación técnica generada o el uso de herramientas digitales de trabajo colaborativo.</p>	<p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: Representar</p>
4.2	CE.4	<p>Conocer y elaborar de forma guiada la documentación técnica y gráfica básica, utilizando la simbología y el vocabulario técnico adecuados, tanto presencialmente como en remoto.</p>	

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
5.1	CE.5	<p>Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos básicos y diagramas de flujo sencillos, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.</p> <p>Diseñar y representar algoritmos mediante diagramas de flujo para resolver problemas lógicos o técnicos, aplicando estructuras de control de forma creativa y eficiente.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega diagramas de flujo y pseudocódigo que resuelven retos lógicos, identificando correctamente entradas, procesos, toma de decisiones y bucles.</p> <p><i>Contexto:</i> Planificación de la lógica de un programa o sistema automático antes de su implementación en un lenguaje de bloques o textual.</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar directamente el funcionamiento del código en el ordenador sin comprobar la existencia o corrección del diagrama de flujo previo.</p>	<p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: Diseñar</p>
5.2	CE.5	<p>Programar aplicaciones sencillas, de forma guiada con una finalidad concreta y definida, para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) aplicando herramientas de edición y empleando los elementos de programación por bloques de manera apropiada.</p> <p>Desarrollar aplicaciones informáticas para diferentes dispositivos mediante lenguajes de programación, utilizando herramientas de edición e integrando módulos de inteligencia artificial para mejorar sus funciones.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega una aplicación informática funcional programada en un entorno de desarrollo, que incorpora elementos de control, variables y al menos un módulo operativo de inteligencia artificial.</p> <p><i>Contexto:</i> Realización de un proyecto de programación, como un chatbot o un clasificador de imágenes, utilizando plataformas de programación visual o textual en el aula de informática.</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar la aplicación basándose únicamente en la estética de la interfaz sin verificar la lógica algorítmica o el funcionamiento real del módulo de inteligencia artificial.</p>	<p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: Crear</p>
6.1	CE.6	<p>Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.</p> <p>Configurar y emplear dispositivos digitales de forma segura, identificando sus componentes y sistemas de comunicación para proteger datos y resolver problemas técnicos básicos.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado realiza una práctica documentada de configuración de un dispositivo, identificando sus componentes físicos y aplicando protocolos de seguridad y protección de datos.</p> <p><i>Contexto:</i> En el aula de informática, los alumnos analizan el hardware de un equipo y configuran medidas de seguridad en el sistema operativo.</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar la identificación de componentes de hardware como un fin memorístico en lugar de vincularlo al uso eficiente y seguro del dispositivo.</p>	<p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: Utilizar</p>

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
6.2	CE.6	<p>Crear contenidos y elaborar materiales sencillos y estructurados, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.</p> <p>Crear y publicar materiales digitales en diversas plataformas, ajustando la configuración de las herramientas para una difusión eficiente y segura de la información.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado entrega un producto digital, como una presentación o informe técnico, publicado en una plataforma compartida y configurando correctamente los permisos de acceso y edición.</p> <p><i>Contexto:</i> Uso de herramientas de productividad y entornos virtuales de aprendizaje para documentar y difundir las fases de un proyecto tecnológico del departamento.</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar únicamente la calidad del contenido del trabajo ignorando la configuración técnica de la herramienta o los ajustes de privacidad y difusión.</p>	<p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: Crear</p>
6.3	CE.6	<p>Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro y haciendo uso de los formatos de ficheros más apropiados.</p> <p>Gestionar archivos y carpetas de forma jerárquica y lógica en entornos locales o en la nube, garantizando la integridad y seguridad de la información almacenada.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado realiza una estructura jerárquica de carpetas para sus proyectos, nombrando archivos de forma normalizada y configurando copias de seguridad o permisos de acceso seguro.</p> <p><i>Contexto:</i> Configuración y mantenimiento del portafolio digital del alumno en la nube o en el equipo del taller durante el desarrollo de un proyecto.</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar únicamente la existencia del archivo final sin verificar la jerarquía de carpetas, el sistema de nombrado o la existencia de copias de seguridad.</p>	<p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: Organizar</p>
7.1	CE.7	<p>Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en el entorno a lo largo de su historia.</p> <p>Analizar la evolución histórica de la tecnología y su impacto en la sociedad y el medio ambiente, valorando soluciones que favorezcan el desarrollo sostenible.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado realiza una línea del tiempo o un informe comparativo donde identifica hitos tecnológicos y describe sus consecuencias sociales y ambientales a lo largo de la historia.</p> <p><i>Contexto:</i> Investigación sobre la evolución de un objeto cotidiano, analizando cómo sus materiales y procesos de fabricación han cambiado para ser más sostenibles.</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar únicamente la cronología de inventos y nombres de inventores, olvidando el análisis crítico sobre el impacto ambiental y la sostenibilidad exigido por el criterio.</p>	<p>Rubrica produccion</p> <p>Verbo: Reconocer</p>

5. Saberes básicos

Tecnología y Digitalización

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Introducción a las estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.	
2	Introducción a la búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.	
3	Estructuras para la construcción de modelos:	
4	Resistencia, estabilidad y rigidez de estructuras.	
5	Esfuerzos estructurales: compresión, tracción, flexión, torsión y cortante.	
6	Materiales técnicos en estructuras industriales y arquitectónicas.	
7	Diseño de elementos de soporte y estructuras de apoyo.	
8	Estructuras de barras, triangulación.	
9	Sistemas mecánicos básicos:	
10	Montajes físicos o uso de simuladores.	
11	Palancas de primer, segundo y tercer grado. Ley de la palanca.	
12	Análisis cualitativo de sistemas poleas y engranajes.	
13	Electricidad básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados:	
14	Elementos de un circuito eléctrico básico.	
15	Magnitudes fundamentales eléctricas: concepto y unidades de medida.	
16	Simbología normalizada de circuitos. Interpretación.	
17	Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.	
18	Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado básicas de materiales en la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene.	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).	
2	Técnicas de representación gráfica:	
3	Boceto y croquis.	
4	Proyección cilíndrica ortogonal para la representación de objetos: vistas normalizadas de una pieza.	
5	Acotación normalizada de piezas sencillas.	
6	Introducción al software de diseño gráfico en dos dimensiones.	
7	Herramientas digitales para la elaboración y presentación de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Algoritmia y diagramas de flujo.	
2	Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles.	
3	Uso de herramientas de programación por bloques.	
4	Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Dispositivos digitales:	
2	Elementos del hardware y del software .	
3	Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.	
4	Sistemas de comunicación digital de uso común.	
5	Uso seguro y responsable de internet: búsqueda de información, correo electrónico, mensajería instantánea, redes sociales.	
6	Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico.	

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
7	Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Formatos de ficheros. Copias de seguridad.	
8	Seguridad en la red:	
9	Riesgos, amenazas y ataques.	
10	Medidas de protección de datos y de información: antivirus, cortafuegos, servidores proxy, entre otros.	
11	Buen uso digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto.	

6. 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 · 25 % 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>Identifica información tecnológica básica de fuentes únicas sin contrastar su veracidad. Muestra dificultades para analizar objetos sencillos o utilizar herramientas de simulación, requiriendo supervisión constante para reconocer problemas tecnológicos evidentes y descuidando las medidas de seguridad digital.</p> <p><i>Ejemplo: Recopilación de datos de una sola página web sin verificar la autoría ni la fecha, para describir un objeto técnico simple sin identificar sus partes.</i></p>
2	En proceso	50-69%	<p>Busca y selecciona información en fuentes limitadas siguiendo pautas marcadas. Realiza análisis de productos y experimentos de simulación básicos de forma guiada, identificando problemas tecnológicos comunes y aplicando medidas de seguridad digital elementales.</p> <p><i>Ejemplo: Ficha de análisis de un producto cotidiano donde se describen sus funciones básicas y se realiza una simulación sencilla siguiendo un tutorial paso a paso.</i></p>
3	Adquirido	70-89%	<p>Selecciona y contrasta información de diversas fuentes de manera crítica y segura. Aplica métodos de análisis de productos y utiliza herramientas de simulación para definir problemas tecnológicos con claridad, iniciando procesos de creación de soluciones fundamentadas en la información obtenida.</p> <p><i>Ejemplo: Informe de investigación que compara dos soluciones técnicas distintas mediante el uso de un simulador de circuitos, justificando la elección de una de ellas basándose en criterios de eficiencia y seguridad.</i></p>
4	Avanzado	90-100%	<p>Evalúa con autonomía la fiabilidad de múltiples fuentes complejas, integrando resultados de análisis técnicos y simulaciones avanzadas. Define problemas tecnológicos precisos y propone soluciones innovadoras, demostrando una actitud proactiva en la protección de datos y salud digital.</p> <p><i>Ejemplo: Proyecto de definición de una necesidad tecnológica que incluye un estudio comparativo de mercado, pruebas de rendimiento en simuladores digitales y un protocolo de seguridad para el manejo de los datos del proyecto.</i></p>

CE.2 · 25 %**Observacion sistematica**

Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinarios y trabajando en grupo, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de for...

Nivel	Etiqueta	Rango	Descriptor + ejemplo de evidencia
1	No conseguido	0-49%	<p>Muestra dificultades para proponer soluciones técnicas ante un problema dado, requiriendo supervisión constante para identificar materiales o herramientas básicas y sin participar de forma efectiva en el trabajo grupal.</p> <p><i>Ejemplo: Boceto incompleto de una solución que no resuelve el problema planteado y ausencia de un listado de materiales o pasos a seguir.</i></p>
2	En proceso	50-69%	<p>Diseña soluciones sencillas siguiendo pautas directas, identificando algunos materiales y herramientas necesarios, aunque la planificación de tareas es desorganizada y su actitud colaborativa es pasiva.</p> <p><i>Ejemplo: Diseño técnico básico con errores de escala y una lista de materiales genérica sin una secuencia lógica de construcción definida.</i></p>
3	Adquirido	70-89%	<p>Idean y diseña de forma autónoma soluciones eficaces y sostenibles, seleccionando con criterio los materiales y herramientas, y organizando las tareas del equipo de manera coordinada y cooperativa.</p> <p><i>Ejemplo: Memoria técnica que incluye bocetos acotados, listado detallado de materiales y herramientas, y una hoja de procesos con reparto de tareas y tiempos.</i></p>
4	Avanzado	90-100%	<p>Propone soluciones innovadoras y altamente sostenibles integrando conocimientos interdisciplinarios, optimizando el uso de recursos y liderando una planificación colaborativa que anticipa posibles dificultades.</p> <p><i>Ejemplo: Proyecto técnico completo con diseño en 3D, análisis de impacto ambiental de los materiales elegidos y un plan de trabajo optimizado que incluye medidas de seguridad y control de calidad.</i></p>

CE.3 · 25 %**Observacion sistematica**

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%	<p>Identifica algunas herramientas y materiales pero requiere supervisión constante para su uso. No sigue la planificación previa y muestra dificultades para aplicar normas de seguridad básicas en la fabricación de modelos muy sencillos.</p> <p><i>Ejemplo: El alumno intenta unir dos piezas de madera sin seguir el plano y sin utilizar los sargentos de sujeción, requiriendo intervención docente inmediata por riesgo de seguridad.</i></p>
2	En proceso	50-69%	<p>Fabrica objetos o modelos sencillos siguiendo una planificación básica con apoyo. Utiliza herramientas y operadores de forma aceptable, aunque con imprecisiones en el acabado, cumpliendo las normas de seguridad de manera intermitente.</p> <p><i>Ejemplo: Construcción de una estructura de palos de helado que se ajusta parcialmente al diseño previo, aunque presenta uniones débiles y requiere recordatorios sobre el uso de gafas de protección.</i></p>
3	Adquirido	70-89%	<p>Construye soluciones tecnológicas siguiendo fielmente el diseño y la planificación previa. Selecciona y aplica técnicas, herramientas y operadores de forma autónoma y segura, teniendo en cuenta criterios de sostenibilidad y funcionalidad.</p> <p><i>Ejemplo: Montaje de un circuito eléctrico en una maqueta de una vivienda, utilizando correctamente el pelacables y el soldador, respetando las medidas del plano y separando los residuos generados.</i></p>
4	Avanzado	90-100%	<p>Fabrica soluciones tecnológicas complejas optimizando recursos y procesos. Integra sistemas y operadores con alta precisión, justifica la elección de materiales por su impacto ambiental y resuelve de forma creativa e independiente los imprevistos durante la construcción.</p> <p><i>Ejemplo: Construcción de un vehículo robótico con materiales reciclados que incluye un sistema de transmisión por engranajes ajustado con precisión, optimizando el cableado para mejorar la estética y la funcionalidad.</i></p>

CE.4 · 20 % **Portfolio**

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%	Identifica de forma aislada algunos elementos del proceso tecnológico, pero muestra dificultades severas para representar o comunicar ideas, empleando un vocabulario impreciso y necesitando ayuda constante para manejar medios de representación básicos. <i>Ejemplo: Un boceto a mano alzada sin medidas, proporciones ni simbología normalizada que apenas permite interpretar la solución propuesta.</i>
2	En proceso	50-69%	Describe y representa soluciones tecnológicas de forma sencilla, utilizando simbología y vocabulario técnico básico con algunas imprecisiones, y emplea herramientas digitales de manera guiada para comunicar información elemental del proyecto. <i>Ejemplo: Una memoria técnica básica con dibujos esquemáticos y algunos términos técnicos, realizada con un procesador de textos siguiendo una estructura fija.</i>
3	Adquirido	70-89%	Representa y comunica con claridad el proceso de creación de un producto, utilizando correctamente la simbología, el vocabulario técnico y los recursos digitales disponibles para elaborar documentación técnica organizada y coherente. <i>Ejemplo: Un dossier digital que incluye vistas normalizadas (alzado, planta y perfil), presupuesto y descripción del proceso usando software de diseño y herramientas de presentación.</i>
4	Avanzado	90-100%	Transfiere y difunde soluciones tecnológicas con precisión, integrando diversos medios de representación y valorando críticamente la eficacia de las herramientas digitales empleadas para optimizar la comunicación del proyecto. <i>Ejemplo: Una presentación multimedia interactiva o sitio web que documenta todo el ciclo de vida del producto, incluyendo planos detallados en CAD y una justificación de la elección de las herramientas digitales.</i>

CE.5 · 25 %**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>Identifica de forma asistida elementos básicos de algoritmos y estructuras de programación, mostrando dificultades para aplicarlos en la resolución de problemas sencillos de automatización o robótica.</p> <p><i>Ejemplo: Reconocimiento de bloques de control en un código existente sin lograr modificar la secuencia para que el programa se ejecute correctamente.</i></p>
2	En proceso	50-69%	<p>Describe y diseña algoritmos básicos mediante diagramas de flujo y programa aplicaciones sencillas siguiendo modelos o plantillas, logrando automatizar procesos elementales con ayuda ocasional.</p> <p><i>Ejemplo: Programación de un semáforo con tiempos fijos siguiendo un esquema de bloques proporcionado por el docente.</i></p>
3	Adquirido	70-89%	<p>Desarrolla algoritmos y aplicaciones funcionales de forma autónoma, aplicando el pensamiento computacional para resolver problemas concretos y automatizar sistemas de control o robótica mediante el uso de sensores y actuadores.</p> <p><i>Ejemplo: Creación de una aplicación móvil que controla un sistema de riego automático basado en la lectura real de sensores de humedad del suelo.</i></p>
4	Avanzado	90-100%	<p>Optimiza algoritmos complejos e integra tecnologías emergentes en soluciones innovadoras, demostrando una alta capacidad para automatizar procesos, depurar errores de forma eficiente y transferir el pensamiento computacional a nuevos retos.</p> <p><i>Ejemplo: Diseño de un prototipo de ciudad inteligente que gestiona el alumbrado y el tráfico de forma eficiente mediante lógica de optimización y sensores interconectados.</i></p>

CE.6 · 20 %**Rubrica generica**

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 necesidad...

Nivel	Etiqueta	Rango	Descriptor + ejemplo de evidencia
1	No conseguido	0-49%	<p>Identifica de forma aislada algunos componentes físicos de los dispositivos digitales, pero requiere ayuda constante para realizar configuraciones básicas, crear contenidos simples o almacenar archivos, mostrando dificultades para aplicar medidas de seguridad elementales.</p> <p><i>Ejemplo: El alumno no logra iniciar sesión de forma autónoma o guardar un archivo en una carpeta específica sin intervención directa del docente.</i></p>
2	En proceso	50-69%	<p>Describe las funciones básicas de dispositivos y aplicaciones del entorno de aprendizaje y realiza configuraciones sencillas siguiendo guías. Crea contenidos digitales básicos y organiza la información de forma elemental, aunque comete errores en la gestión de la seguridad o en la resolución de fallos técnicos.</p> <p><i>Ejemplo: Crea un documento de texto y lo guarda en una carpeta, pero tiene dificultades para configurar los permisos de compartido o para entender por qué un periférico no funciona.</i></p>
3	Adquirido	70-89%	<p>Comprende el funcionamiento de los dispositivos y ajusta sus parámetros para un uso eficiente. Crea, edita y difunde contenidos en diversas plataformas configurando correctamente las herramientas y organiza la información de manera estructurada y segura, resolviendo problemas técnicos habituales de forma autónoma.</p> <p><i>Ejemplo: Configura una cuenta en una plataforma educativa, crea una presentación multimedia con elementos externos y la organiza en un sistema de carpetas en la nube con nombres coherentes y copias de seguridad.</i></p>
4	Avanzado	90-100%	<p>Analiza y optimiza el funcionamiento de sistemas digitales complejos, integrando funciones avanzadas de seguridad y eficiencia. Crea contenidos sofisticados adaptados a diferentes audiencias y plataformas, y demuestra iniciativa en la detección y resolución de problemas técnicos imprevistos, transfiriendo sus conocimientos a nuevos contextos.</p> <p><i>Ejemplo: Optimiza el rendimiento de una aplicación de edición, soluciona de forma creativa un error de compatibilidad de archivos y establece un protocolo de organización y cifrado para un proyecto colaborativo.</i></p>

CE.7 · 15 %**Rubrica generica**

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

Nivel	Etiqueta	Rango	Descriptor + ejemplo de evidencia
1	No conseguido	0-49%	Identifica de manera aislada y con ayuda docente algunos hitos tecnológicos o impactos ambientales evidentes, sin establecer relaciones de causalidad ni mostrar interés por los aspectos éticos o la sostenibilidad. <i>Ejemplo: Listado simple de inventos históricos sin explicar su repercusión social o ambiental.</i>
2	En proceso	50-69%	Describe la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y el medio ambiente siguiendo pautas establecidas, reconociendo algunas aportaciones básicas de las tecnologías emergentes al bienestar social. <i>Ejemplo: Tabla comparativa sobre las ventajas y desventajas ambientales de diferentes fuentes de energía o dispositivos digitales.</i>
3	Adquirido	70-89%	Analiza con autonomía la evolución tecnológica y su impacto en la sostenibilidad, valorando de forma razonada cómo las tecnologías emergentes contribuyen a la igualdad, la salud y la disminución del impacto ambiental. <i>Ejemplo: Informe analítico sobre el ciclo de vida de un producto tecnológico y una propuesta de uso ético basada en los Objetivos de Desarrollo Sostenible.</i>
4	Avanzado	90-100%	Evalúa críticamente el impacto global del desarrollo tecnológico, integrando criterios éticos y de sostenibilidad para justificar la importancia de las tecnologías emergentes en la resolución de retos sociales y ambientales futuros. <i>Ejemplo: Presentación multimedia o debate donde argumenta el papel de la Inteligencia Artificial o el IoT en la mejora de la eficiencia energética y la inclusión social.</i>

Secuenciación trimestral

Trimestre 1 · Entorno Digital y Representación Técnica 35 h

SDA RECOMENDADA

SDA: 'Mi Identidad Digital y mi Primer Plano'. Creación de un portafolio digital seguro donde el alumnado organice sus diseños técnicos iniciales realizados tanto a mano como en CAD 2D.

SABERES PRINCIPALES

- Elementos del hardware y del software en dispositivos digitales.
- Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos en sistemas digitales.
- Sistemas de comunicación digital: correo electrónico, mensajería y redes sociales.
- Uso seguro y responsable de internet: riesgos, amenazas y medidas de protección (antivirus, cortafuegos).
- Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información.
- Habilidades de comunicación interpersonal y etiqueta digital.
- Técnicas de representación gráfica: boceto, croquis y vistas normalizadas (proyección cilíndrica ortogonal).
- Acotación normalizada de piezas sencillas.
- Introducción al software de diseño gráfico en dos dimensiones.
- Herramientas digitales para la presentación de documentación técnica.

CRITERIOS EVALUABLES

- 4.2: Identificar y elaborar de forma guiada la documentación técnica y gráfica básica, utilizando la simbología y el vocabulario adecuados.
- 6.1: Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos.
- 6.2: Crear contenidos y elaborar materiales sencillos y estructurados, configurando correctamente las herramientas digitales.
- 6.3: Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.

COMPETENCIAS DOMINANTES

- CE.4: Describir y representar soluciones tecnológicas.
- CE.6: Comprender el funcionamiento de dispositivos y entornos digitales.

EVALUACIÓN

Observación directa del manejo de dispositivos, rúbrica de láminas de dibujo técnico y evaluación de la estructura del portafolio digital.

Trimestre 2 · Ingeniería Aplicada: Estructuras, Mecanismos y Electricidad 35 h

SDA RECOMENDADA

SDA: 'El Puente Electrificado'. Proyecto de construcción de una estructura de barras que incluya un sistema de elevación mecánico y un circuito de iluminación de señalización.

SABERES PRINCIPALES

- Estructuras: resistencia, estabilidad y rigidez. Esfuerzos (compresión, tracción, flexión, torsión y cortante).
- Materiales técnicos en estructuras y su impacto ambiental.
- Diseño de elementos de soporte y estructuras de barras (triangulación).
- Sistemas mecánicos básicos: palancas (1.º, 2.º y 3.º grado) y Ley de la palanca.
- Análisis cualitativo de sistemas de poleas y engranajes.
- Electricidad básica: elementos de un circuito, magnitudes fundamentales y simbología normalizada.
- Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales.
- Normas de seguridad e higiene en el taller.

CRITERIOS EVALUABLES

- 1.2: Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas.
- 2.1: Idear y describir soluciones originales a problemas definidos sencillos, aplicando conceptos y técnicas de ingeniería.
- 2.2: Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas para la construcción.
- 3.1: Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales.
- 3.2: Estimar cualitativamente las transformaciones de velocidades y fuerzas en mecanismos simples.
- 3.3: Identificar las magnitudes eléctricas básicas, su relación y su efecto en circuitos sencillos.

COMPETENCIAS DOMINANTES

- CE.2: Abordar problemas tecnológicos con autonomía y creatividad.
- CE.3: Aplicar técnicas y conocimientos interdisciplinares para la construcción de soluciones.

EVALUACIÓN

Memoria técnica del proyecto, evaluación del prototipo físico (funcionalidad y estabilidad) y pruebas de cálculo de mecanismos y circuitos.

Trimestre 3 · Pensamiento Computacional y Tecnología Sostenible 35 h

SDA RECOMENDADA

SDA: 'Apps para un Mundo Mejor'. Desarrollo de una aplicación móvil sencilla que resuelva una necesidad social o ambiental, integrando la reflexión sobre la ética digital.

SABERES PRINCIPALES

- Algorítmia y diagramas de flujo.
- Uso de herramientas de programación por bloques.
- Desarrollo de aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles.
- Autoconfianza e iniciativa: la depuración de errores en programación.
- Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación e investigación.
- Obsolescencia e impacto social y ambiental de la tecnología.
- Buen uso digital: prevención de ciberacoso, sextorsión y adicciones.

CRITERIOS EVALUABLES

- 1.1: Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información de forma guiada.
- 4.1: Identificar las fases del proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión.
- 5.1: Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos básicos.
- 5.2: Programar aplicaciones sencillas, de forma guiada, para distintos dispositivos.
- 7.1: Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en el entorno.

COMPETENCIAS DOMINANTES

- CE.1: Búsqueda crítica de información e investigación.
- CE.5: Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas.
- CE.7: Uso responsable y sostenible de la tecnología.

EVALUACIÓN

Defensa del proyecto de programación, análisis de código (depuración) y debate/ensayo sobre el impacto de la obsolescencia programada.

Situaciones de aprendizaje sugeridas

SDA 1 · Madrid Tecnológico: Un Blog para Compartir

Investigamos y comunicamos el impacto de la tecnología en nuestros barrios

Reto central: Crear un blog colaborativo que difunda, de forma crítica y creativa, cómo la tecnología transforma un barrio de Madrid, incluyendo sus beneficios y desafíos, para concienciar a la comunidad educativa.

Contexto. En 2º ESO del IES en Madrid centro, con 3h semanales. El alumnado proviene de varios barrios con diferentes realidades tecnológicas.

Recursos: Ordenadores con conexión a internet · Plataforma de blogs: Blogger (cuentas educativas G Suite) · Editor de imágenes: GIMP o Canva · Cámara o móvil para grabar contenido multimedia · Fichas de trabajo y rúbricas · Tutoriales en vídeo sobre Blogger y GIMP

Transversales: Educación para el desarrollo sostenible (ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles), competencia en comunicación lingüística (redacción de entradas), competencia digital (uso de herramientas), y competencia ciudadana (participación activa en la comunidad).

#	Fase	Duración	Descripción y evidencia
1	Activación y planteamiento del reto	1 sesión	Presentación del reto: crear un blog sobre tecnología en un barrio de Madrid. Lluvia de ideas sobre qué aspectos investigar (transporte, comunicación, ocio, salud). Formación de equipos (4-5 alumnos) y asignación de barrios (Lavapiés, Chamberí, Vallecas, etc.). Cada equipo elabora una lista de preguntas iniciales. <i>Evidencia:</i> Lista de preguntas de cada equipo y rúbrica de participación inicial.
2	Adquisición guiada de saberes	2 sesiones	Talleres prácticos: 1) Búsqueda y contraste de información (uso de fuentes fiables, derechos de autor). 2) Estructura de un blog y ejemplos de éxito. 3) Herramientas digitales: creación de cuenta en Blogger, edición básica de imágenes con GIMP, y normas de seguridad (contraseñas, privacidad). Cada taller con ejercicios guiados. <i>Evidencia:</i> Ejercicios de búsqueda (ficha con fuentes) y captura de pantalla de la configuración de la cuenta de blog.
3	Aplicación al reto	3 sesiones	Los equipos investigan su barrio asignado: recopilan datos, entrevistan a vecinos (virtualmente o presencial), buscan imágenes propias o libres. Elaboran un guión detallado para cada entrada del blog, incluyendo texto, imágenes y un elemento multimedia (vídeo corto grabado con móvil o podcast). Definen la estructura del blog (categorías). <i>Evidencia:</i> Guión o storyboard del blog, esquema de categorías, y borradores de texto.
4	Producción y comunicación	2 sesiones	Creación del blog en Blogger: cada equipo publica al menos 3 entradas con texto, imágenes y un elemento multimedia. Se asegura de que el blog tenga un diseño atractivo y coherente. Preparan una presentación oral breve (3-4 minutos) para exponer el blog a la clase, destacando el proceso y aprendizajes. <i>Evidencia:</i> Blog publicado (enlace) y presentación oral (grabación o coevaluación).

#	Fase	Duración	Descripción y evidencia
5	Reflexión y evaluación	1 sesión	<p>Coevaluación: cada equipo visita y comenta al menos otro blog siguiendo una rúbrica (claridad, contenido, creatividad, uso de herramientas). Autoevaluación individual mediante diario de aprendizaje reflexionando sobre logros y dificultades. Puesta en común de conclusiones sobre el impacto de la tecnología en los barrios.</p> <p><i>Evidencia:</i> Rúbrica de coevaluación cumplimentada, diario de aprendizaje individual.</p>

SDA 2 · ¡Pongamos freno al derroche! Analizamos la energía de nuestro instituto

Investigación basada en datos para proponer medidas de ahorro energético

Reto central: ¿Cómo podemos reducir el consumo eléctrico de nuestro instituto?

Contexto. El instituto enfrenta un elevado gasto eléctrico y se busca implicar al alumnado en la búsqueda de soluciones sostenibles. Madrid es una ciudad con alta densidad de centros educativos y un creciente interés por la eficiencia energética.

Recursos: Facturas eléctricas del centro (reales o simuladas) · Hojas de cálculo (Google Sheets o Excel) · Herramienta de infografías (Canva, Genially) · Ordenadores con conexión a internet · Contadores eléctricos portátiles (si es posible) · Guía de lectura de factura eléctrica · Rúbrica de evaluación

Transversales: Educación ambiental y sostenibilidad; competencia matemática (cálculo de consumos, porcentajes); comunicación lingüística (exposición oral y escrita); competencia digital (uso de hojas de cálculo y diseño gráfico).

#	Fase	Duración	Descripción y evidencia
1	Activación y planteamiento del reto	1 sesión	Se presenta el problema: las facturas de electricidad del instituto son elevadas. Se muestran gráficos de consumo de los últimos meses. Se lanza la pregunta guía y se recogen las ideas previas y preguntas del alumnado en un mural colaborativo. <i>Evidencia:</i> Mural con ideas iniciales y preguntas generadas
2	Adquisición guiada de saberes	2 sesiones	Se explican conceptos básicos de electricidad (potencia, energía, kWh), cómo leer facturas eléctricas y se enseñan herramientas digitales: hojas de cálculo para organizar datos y Canva para infografías. Se realizan ejercicios prácticos guiados. <i>Evidencia:</i> Fichas de ejercicios resueltas y tutorial completado
3	Aplicación al reto	2 sesiones	El alumnado recopila datos reales: fotografían contadores, consultan facturas, registran consumo de equipos (ordenadores, luces). Organizan los datos en una hoja de cálculo, calculan totales y elaboran gráficos comparativos. <i>Evidencia:</i> Hoja de cálculo con datos, gráficos y cálculos realizados
4	Producción y comunicación	2 sesiones	Cada grupo diseña una infografía digital que sintetice el análisis y proponga al menos 3 medidas de ahorro. Preparan una breve exposición oral para el equipo directivo. Se realiza una presentación simulada en clase. <i>Evidencia:</i> Infografía digital y presentación oral (vídeo o directo)
5	Reflexión y evaluación	1 sesión	Mediante rúbrica y diana de autoevaluación, el alumnado reflexiona sobre su aprendizaje, el trabajo en equipo y el impacto real de sus propuestas. Se recoge feedback del docente. <i>Evidencia:</i> Autoevaluación y coevaluación cumplimentadas

SDA 3 · Dale vida a tu barrio: Crea un mural interactivo

Un proyecto de tecnología y arte comunitario

Reto central: Diseñar y programar un mural interactivo que represente una historia o valor de tu barrio, utilizando herramientas digitales y principios de pensamiento computacional, y presentarlo a la comunidad escolar.

Contexto. En el marco de la asignatura de Tecnología y Digitalización, los estudiantes de 2.º ESO exploran cómo la tecnología puede servir como herramienta de expresión artística y cohesión social en su entorno local. El centro educativo está situado en un barrio con diversidad cultural, donde los estudiantes pueden identificar historias o símbolos que merecen ser representados digitalmente.

Recursos: Ordenadores con conexión a internet y Scratch instalado · Proyector para mostrar ejemplos · Material de papelería (papel, lápices, rotuladores) para storyboard y ficha técnica · Rúbricas de evaluación y guías de Scratch

Transversales: Educación cívica y social: valoración del patrimonio cultural local, trabajo en equipo. Competencia digital: uso creativo de herramientas de programación. Expresión artística: diseño gráfico y narrativa visual.

#	Fase	Duración	Descripción y evidencia
1	Activación y planteamiento del reto	1 sesión	Se presenta el reto mediante ejemplos de murales interactivos en museos o espacios públicos. Los estudiantes realizan una lluvia de ideas sobre historias, símbolos o valores de su barrio que podrían representarse. Se forman equipos de 3-4 personas. <i>Evidencia:</i> Lluvia de ideas escrita en grupo (foto o documento colaborativo).
2	Adquisición guiada de saberes	3 sesiones	Taller práctico de Scratch: eventos, condicionales, disfraces, variables. Repaso de diagramas de flujo y simbología. Los alumnos completan ejercicios guiados para adquirir las habilidades necesarias. <i>Evidencia:</i> Ejercicios de Scratch resueltos y diagramas de flujo básicos.
3	Aplicación al reto	3 sesiones	Cada equipo selecciona su historia o valor, elabora un storyboard del mural y un diagrama de flujo de la interacción. Planifican las tareas (bocetos, programación, pruebas) y asignan roles. El docente guía y da retroalimentación. <i>Evidencia:</i> Storyboard y diagrama de flujo del mural, cronograma del equipo.
4	Producción y comunicación	2 sesiones	Los equipos programan el mural en Scratch, crean los elementos visuales y realizan pruebas de funcionamiento. Elaboran la ficha técnica con bocetos, explicación del proceso y vocabulario técnico. Preparan la presentación para la exposición. <i>Evidencia:</i> Proyecto Scratch finalizado y ficha técnica impresa o digital.
5	Reflexión y evaluación	1 sesión	Exposición de los murales ante la audiencia real (compañeros y vecinos). Coevaluación entre equipos mediante rúbrica. Autoevaluación individual sobre el aprendizaje y el trabajo en equipo. Debate sobre el impacto social de la tecnología. <i>Evidencia:</i> Rúbrica de coevaluación cumplimentada y reflexión escrita individual.

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 representación	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar guías de búsqueda con andamiaje visual que incluyan operadores booleanos representados mediante diagramas de Venn para filtrar información técnica de componentes. • Ofrecer bancos de despiece de objetos (exploded views) en formato 3D interactivo y realidad aumentada para facilitar el análisis de productos antes de la manipulación física. • Presentar los tutoriales de herramientas de simulación (como Tinkercad o Crocodile) mediante videotutoriales segmentados con marcadores de capítulos y transcripciones interactivas que resalten términos técnicos.
Acción y expresión	Proporcionar múltiples formas de acción y expresión	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir la entrega del análisis de producto mediante un pódcast de 'crítica tecnológica' o un informe técnico multimedia con capturas anotadas de las simulaciones realizadas. • Utilizar diarios de aprendizaje digitales (bitácoras) donde el alumnado registre el proceso de ensayo-error en los simuladores mediante capturas de pantalla o grabaciones de corta duración. • Fomentar la creación de mapas conceptuales interactivos que conecten el problema detectado con las posibles soluciones técnicas, permitiendo el uso de iconos, audio o esquemas de bloques.
Implicación / motivación	Proporcionar múltiples formas de implicación	<ul style="list-style-type: none"> • Plantear retos de búsqueda basados en 'misiones de rescate tecnológico' donde deban encontrar soluciones a fallos reales en dispositivos del entorno cotidiano del centro. • Implementar un sistema de 'roles de experto' (investigador, analista de materiales, experto en simulación) que roten durante la fase de definición del problema para fomentar la interdependencia positiva. • Vincular la investigación a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), permitiendo que el alumnado elija qué problema social o ambiental de su barrio quiere intentar resolver mediante la tecnología.

CE.2

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

Representación	Múltiples formas de representación	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar diagramas de despiece interactivos en 3D (mediante visores tipo Tinkercad) junto a modelos físicos reales para facilitar la comprensión de la volumetría y el ensamblaje de piezas. • Ofrecer guías de simbología técnica y operadores tecnológicos en formatos duales: tarjetas físicas con texturas para circuitos y glosarios digitales con animaciones que muestren el flujo de energía o datos. • Presentar los retos de diseño mediante 'historias de usuario' en vídeo, esquemas visuales de flujo de trabajo y listas de verificación de sostenibilidad con iconos claros para evitar la sobrecarga cognitiva textual.
Acción y expresión	Múltiples formas de acción y expresión	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir la entrega de la memoria técnica en formatos diversos: un podcast explicando el proceso de diseño, un portfolio digital interactivo o un prototipo físico con planos detallados a mano. • Facilitar la demostración de la lógica de programación mediante bloques visuales (MakeCode), pseudocódigo escrito o representaciones teatrales 'unplugged' de los algoritmos antes de la implementación digital. • Habilitar el uso de tableros Kanban físicos en el taller o herramientas digitales de gestión de proyectos (Trello) para que el alumnado elija cómo organizar y evidenciar el reparto de tareas en el equipo.
Implicación / motivación	Múltiples formas de implicación	<ul style="list-style-type: none"> • Plantear proyectos basados en el Aprendizaje-Servicio (ApS), como diseñar soluciones de accesibilidad para el centro, conectando la tecnología con una utilidad social real y tangible. • Implementar un sistema de 'niveles de complejidad' en el reto tecnológico (Bronce, Plata, Oro) donde cada equipo elija el grado de sofisticación técnica y sostenibilidad que desea alcanzar. • Organizar sesiones de 'crítica constructiva' entre pares utilizando protocolos de feedback estructurado, permitiendo que el alumnado participe en la definición de los criterios de éxito del producto final.

CE.3

Eje DUA	Principio	Sugerencias
Representación	Proporcionar múltiples formas de representación	<ul style="list-style-type: none"> • Simuladores interactivos de operadores mecánicos y eléctricos (tipo Tinkercad o PhET) que permitan visualizar el flujo de energía y el movimiento antes de la manipulación física. • Estaciones de aprendizaje con códigos QR en la maquinaria del taller que vinculen a videotutoriales cortos sobre seguridad y guías visuales de uso paso a paso. • Muestrario físico y digital de materiales sostenibles con fichas técnicas comparativas que utilicen pictogramas para indicar su huella de carbono y propiedades técnicas.

Eje DUA	Principio	Sugerencias
Acción y expresión	Proporcionar múltiples formas de acción y expresión	<ul style="list-style-type: none"> • Elección del formato de diseño previo: modelado 3D digital, dibujo técnico normalizado a mano alzada o prototipado rápido con materiales de baja fidelidad (cartón/plastilina). • Documentación del proceso de fabricación mediante un diario técnico multimodal: opción de videoblog de taller, podcast explicativo o portafolio fotográfico anotado. • Demostración de la solución final a través de una prueba de rendimiento en vivo, un informe de 'test de estrés' técnico o un manual de usuario visual para el cliente final.
Implicación / motivación	Proporcionar múltiples formas de implicación	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje Basado en Retos con impacto social: diseñar soluciones para necesidades reales del centro (ej. un sistema de riego para el huerto o un organizador de aula accesible). • Sistema de 'licencias de experto' donde el alumnado gana autonomía y acceso a herramientas más complejas tras demostrar competencia en seguridad y manejo básico. • Dinámicas de 'consultoría técnica' entre pares, donde los alumnos asumen roles de expertos en sostenibilidad o eficiencia para mejorar los diseños de otros grupos.

CE.4

Eje DUA	Principio	Sugerencias
Representación	Proporcionar múltiples formas de representación	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar modelos 3D interactivos en plataformas como Tinkercad o SketchUp junto a las vistas diédricas tradicionales, permitiendo al alumnado rotar la pieza para comprender la correspondencia entre el objeto y su representación normalizada. • Ofrecer un glosario técnico bimodal que combine el símbolo normalizado (eléctrico, mecánico o neumático) con una fotografía del componente real y un breve clip de audio que explique su función técnica. • Proporcionar guías de usuario de herramientas digitales en formatos multinivel: desde infografías visuales con capturas de pantalla anotadas hasta videotutoriales con marcadores de capítulos para navegación no lineal.
Acción y expresión	Proporcionar múltiples formas de acción y expresión	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir que la descripción de la solución técnica se realice mediante un 'screencast' narrado del diseño CAD, un podcast técnico o una memoria técnica escrita, siempre que se emplee la simbología y el vocabulario específico requerido. • Emplear tableros virtuales colaborativos (tipo Miro o Padlet) para el intercambio de ideas iniciales, donde el alumnado pueda combinar bocetos a mano alzada, esquemas digitales y etiquetas de texto con terminología técnica. • Fomentar el uso de simuladores de circuitos o mecanismos que permitan al alumnado demostrar el funcionamiento de su solución de forma virtual antes de la comunicación final del proyecto.

Eje DUA	Principio	Sugerencias
Implicación / motivación	Proporcionar múltiples formas de implicación	<ul style="list-style-type: none"> • Vincular el problema tecnológico a resolver con un desafío social o ambiental cercano (Aprendizaje-Servicio), permitiendo que el alumnado elija el canal de difusión de su propuesta (blog, presentación pública o prototipo físico). • Implementar un sistema de 'autoevaluación por insignias' donde el alumnado pueda monitorizar su progreso en el dominio de diferentes herramientas de representación (ej. Insignia de Dibujo Técnico, Insignia de Simulación Digital). • Organizar sesiones de 'Diseño Crítico' donde los alumnos intercambien soluciones y reciban feedback constructivo basado en criterios de utilidad y sostenibilidad, asumiendo roles profesionales (diseñador, usuario, fabricante).

CE.5

Eje DUA	Principio	Sugerencias
Representación	Proporcionar múltiples formas de representación	<ul style="list-style-type: none"> • Presentar la lógica algorítmica mediante un triple formato simultáneo: diagramas de flujo visuales (Flowgorithm), bloques de código (MakeCode/Scratch) y pseudocódigo en lenguaje natural. • Utilizar simuladores de entornos de control y robótica (como Tinkercad o Wokwi) que permitan visualizar el flujo de datos y la respuesta de los actuadores en tiempo real antes del montaje físico. • Proporcionar guías de sintaxis y estructuras de control con códigos de colores consistentes y ejemplos de 'código comentado' que expliquen la función de cada línea de forma semántica.
Acción y expresión	Proporcionar múltiples formas de acción y expresión	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir que el alumnado demuestre la competencia mediante diferentes productos finales: una aplicación móvil funcional, un prototipo robótico físico o una simulación digital de un proceso industrial. • Ofrecer plantillas de código con andamiaje variable (scaffolding), permitiendo elegir entre completar un código existente (cloze code), depurar un programa con errores o programar desde cero. • Facilitar la entrega de la documentación del proyecto en formatos diversos: un screencast explicando la ejecución del algoritmo, un mapa conceptual de la lógica del programa o un diario técnico digital.

Eje DUA	Principio	Sugerencias
Implicación / motivación	Proporcionar múltiples formas de implicación	<ul style="list-style-type: none"> • Vincular los proyectos de programación a Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), como crear un sistema de riego automatizado para ahorro de agua o una alarma de detección de incendios forestales. • Implementar la metodología de 'Pair Programming' con roles definidos (conductor y navegante) para fomentar el aprendizaje entre pares y reducir la ansiedad ante el error de depuración. • Diseñar un sistema de 'retos multinivel' (bronce, plata, oro) donde el alumnado pueda elegir el grado de complejidad del algoritmo a resolver según su autopercepción de competencia.

CE.6

Eje DUA	Principio	Sugerencias
Representación	Proporcionar múltiples formas de representación del contenido técnico y funcional.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar simuladores interactivos de montaje de hardware (tipo Cisco IT Essentials Virtual Desktop) que permitan visualizar el despiece de un ordenador en 3D con etiquetas descriptivas y funciones de cada componente. • Proporcionar guías de configuración de software en formato 'paso a paso' visual, combinando capturas de pantalla anotadas con pictogramas de acciones (clic, arrastrar, escribir) y vídeos cortos sin audio (GIFs) para evitar la sobrecarga cognitiva. • Ofrecer infografías comparativas de especificaciones técnicas (RAM, almacenamiento, velocidad de procesador) que utilicen analogías visuales de la vida real (ej. el bus de datos como una autopista) para explicar conceptos abstractos de transferencia de información.
Acción y expresión	Proporcionar múltiples formas de acción y expresión para demostrar la competencia técnica.	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir que el alumnado documente la resolución de un problema técnico (ej. falta de conexión de red) mediante un 'videotutorial de soporte' o un diagrama de flujo de toma de decisiones (árbol de fallos). • Realizar una auditoría de seguridad y eficiencia del propio entorno virtual de aprendizaje, entregando los resultados en el formato elegido: un podcast explicativo, una lista de verificación comentada o una presentación interactiva. • Diseñar un 'manual de usuario personalizado' para un dispositivo específico, donde el alumno pueda elegir entre maquetarlo digitalmente, crear una wiki de clase o realizar una demostración práctica grabada en screencast.

Eje DUA	Principio	Sugerencias
Implicación / motivación	Proporcionar múltiples formas de implicación y compromiso con el entorno digital.	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar un sistema de 'Tickets de Soporte Técnico' en el aula, donde los alumnos asuman por turnos el rol de expertos para resolver problemas reales de sus compañeros, fomentando la relevancia social del aprendizaje. • Plantear retos de 'Hacking Ético' o personalización extrema de la interfaz del sistema operativo, permitiendo que los alumnos elijan qué aspectos de su entorno digital quieren optimizar según sus propios intereses (gaming, diseño, estudio). • Organizar una 'Clínica de Dispositivos' donde analicen aparatos obsoletos traídos de casa para identificar por qué dejaron de ser eficientes, conectando el currículo con la sostenibilidad y la reducción de residuos electrónicos.

CE.7

Eje DUA	Principio	Sugerencias
Representación	Proporcionar múltiples formas de representación	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar mapas interactivos de suministro global que rastreen el origen de minerales críticos (coltán, litio) y su impacto ambiental mediante capas de datos visuales y narrativas sonoras. • Presentar diagramas de flujo comparativos sobre el ciclo de vida de un producto tecnológico (economía lineal vs. circular) usando códigos QR que enlacen a modelos 3D de componentes reciclables. • Ofrecer glosarios técnicos dinámicos con apoyos visuales y ejemplos reales sobre conceptos de tecnologías emergentes como IA, blockchain o computación cuántica, adaptando la complejidad del lenguaje.
Acción y expresión	Proporcionar múltiples formas de acción y expresión	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar un prototipo de solución tecnológica sostenible utilizando software de diseño 3D (como Tinkercad) o maquetas físicas con materiales reutilizados, justificando su impacto ético. • Crear una campaña de concienciación sobre la obsolescencia programada permitiendo elegir el formato: un podcast de debate, una infografía digital interactiva o un simulador de toma de decisiones. • Realizar una auditoría técnica del consumo energético de los dispositivos del aula, presentando los resultados mediante un panel de control (dashboard) o un informe técnico estructurado.

Eje DUA	Principio	Sugerencias
Implicación / motivación	Proporcionar múltiples formas de implicación	<ul style="list-style-type: none"> • Organizar un juego de rol de 'Comité de Ética Tecnológica' donde los alumnos asuman roles (desarrollador, ecologista, usuario) para decidir sobre la implantación de una tecnología disruptiva en su entorno. • Implementar un sistema de 'Retos de Sostenibilidad Digital' donde el alumnado elija investigar y proponer mejoras para problemas reales, como el tratamiento de la basura electrónica en su municipio. • Fomentar la autoevaluación mediante diarios de aprendizaje donde conecten el uso personal de sus dispositivos con las repercusiones globales identificadas, estableciendo metas de consumo responsable.

Preguntas frecuentes específicas de Comunidad de Madrid

1. ¿Qué normativa autonómica de Madrid regula la implantación de Tecnología y Digitalización en 2.º ESO y qué particularidades incluye respecto al BOE?

Madrid aplica el Decreto 65/2022 (ESO) y la Orden 3370/2023. Respecto al BOE, Madrid no ha modificado la estructura de 7 CE, 15 criterios y 41 saberes, pero exige que la programación incluya un apartado específico sobre competencia digital del alumno y uso de plataformas educativas autorizadas.

2. ¿En qué se diferencia la secuenciación de saberes de Tecnología y Digitalización en 2.º ESO en Madrid respecto a la de Castilla-La Mancha, si ambas tienen 3 horas semanales?

Mientras Castilla-La Mancha distribuye los 41 saberes en 9 bloques, Madrid los organiza en 6 bloques (A-F) y prioriza los saberes de 'Digitalización' en el primer trimestre para facilitar el uso de herramientas TIC durante el curso, algo que no ocurre en la comunidad vecina.

3. ¿Con 3 horas semanales en Tecnología y Digitalización de 2.º ESO, ¿cómo se recomienda agrupar los 7 criterios de evaluación a lo largo del curso para evitar acumular trabajo al final?

Se sugiere evaluar 3 criterios en la 1ª evaluación (bloques A, B, C), 4 en la 2ª (bloques D, E) y dejar la 3ª para la recuperación y tareas finales. Así se distribuye la carga y se aprovechan las 3 horas para trabajo práctico en taller y aula de informática.

4. ¿Qué aspectos concretos revisa la inspección educativa de Madrid en la programación didáctica de Tecnología y Digitalización de 2.º ESO, más allá de los requisitos generales LOMLOE?

La inspección madrileña exige que los criterios de evaluación estén vinculados explícitamente a los 7 CE, que se detalle el uso de las 3 horas semanales (taller vs. digital) y que se incluya un plan de contingencia para el aula virtual en caso de baja conectividad.

5. ¿Qué recursos digitales recomienda la Comunidad de Madrid para impartir Tecnología y Digitalización en 2.º ESO que sean gratuitos y estén alineados con los 41 saberes?

Además de los materiales del INTEF y EducaMadrid, se sugieren Thinkercad para diseño 3D, Scratch para programación y Canva para presentaciones. Todos están recogidos en la guía de recursos digitales de la Consejería (2023) y se adaptan a los saberes de bloques C y E.

6. ¿Cómo debe coordinarse el departamento de Tecnología con Matemáticas y Física y Química para evitar solapamientos en 2.º ESO, según la normativa madrileña de coordinación interdisciplinar?

Madrid exige reuniones trimestrales para alinear contenidos: con Matemáticas (bloques de cálculo y gráficos) y con Física (bloques de estructuras y energía). Se deben acordar fechas de evaluación conjuntas y evitar repetir saberes como 'magnitudes' o 'funciones'.

7. ¿Qué medidas concretas de atención a la diversidad se aplican en Tecnología y Digitalización de 2.º ESO en Madrid para alumnado con dificultades motrices o baja competencia digital?

Se priorizan adaptaciones de acceso (pulsadores, lectores de pantalla) y se flexibiliza el uso de software. En Madrid, el programa 'Aula Digital Inclusiva' proporciona guías de adaptación para los 41 saberes, y el departamento puede solicitar material específico a la ATDI.

8. ¿Cómo se recupera Tecnología y Digitalización en 2.º ESO en Madrid si el alumno tiene la materia pendiente del curso anterior y no hay horas específicas de recuperación?

Se establece un plan de trabajo individualizado con los saberes no superados (máximo 5 de los 41) y tres entregas trimestrales. La evaluación se realiza mediante un examen práctico en el taller y la defensa de un proyecto digital. Madrid permite que la nota la ponga el profesor actual.

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

Buscar y descargar el Decreto de tu CCAA que desarrolla el Real Decreto 217/2022 de ESO para la materia de Tecnología y Digitalización. Identificar las 7 competencias específicas, 15 criterios de evaluación y 26 saberes básicos organizados en 1 bloque. Revisar las orientaciones metodológicas y la distribución horaria (3h semanales).

Tip: No te fíes de versiones antiguas; consulta el boletín oficial de tu CCAA. Algunas CCAA publican anexos con tablas muy útiles.

Paso 2 · Listar las CE y criterios 1 hora

Extraer las 7 competencias específicas (CE) y sus correspondientes 15 criterios de evaluación. Ordenarlos según aparecen en el decreto. Verificar que cada criterio está vinculado a una CE. Por ejemplo, CE1 puede tener 2 criterios, CE2 otro tanto.

Tip: Haz una tabla en Excel o Google Sheets con columnas: CE, criterio, saberes asociados. Te servirá para todo el curso.

Paso 3 · Priorizar criterios e instrumentos 1-2 horas

Asignar a cada criterio un instrumento de evaluación (rúbrica, lista de cotejo, prueba práctica, proyecto, etc.) y un peso relativo. Por ejemplo, los criterios relacionados con diseño de proyectos pueden tener más peso que los de conocimiento teórico. Asegurar que cada criterio sea evaluable con al menos un instrumento.

Tip: No intentes evaluar todos los criterios en cada unidad. Distribuye la evaluación a lo largo del curso. Usa rúbricas para los criterios más complejos.

Paso 4 · Distribuir saberes por trimestre 2 horas

Los 26 saberes básicos del único bloque deben repartirse en tres trimestres. Agrupar saberes afines (por ejemplo, electricidad, programación, diseño 3D) y asignarlos a cada trimestre. Considerar la progresión: lo fundamental antes de lo complejo. Ejemplo: 1er trimestre saberes de introducción a la tecnología y digitalización, 2º trimestre saberes de sistemas mecánicos y eléctricos, 3º trimestre saberes de programación y robótica.

Tip: Revisa el currículo de 1º ESO para evitar repeticiones. También mira el de 3º para no solapar.

Paso 5 · Diseñar una SDA tipo por trimestre 2-3 horas

Crear una situación de aprendizaje (SDA) para cada trimestre que integre varios saberes y criterios. Cada SDA debe tener un reto o problema real, productos evaluables (maqueta, código, informe) y una secuencia didáctica. Ejemplo trimestre 1: 'Diseña un sistema de riego automático con sensores de humedad'.

Tip: Una SDA no es un proyecto suelto; debe cubrir al menos 3-4 criterios. Usa la plantilla de tu CCAA si la proporciona.

Paso 6 · Establecer ponderaciones del departamento 1 hora

Acordar con el departamento los porcentajes de cada instrumento en la nota final. Por ejemplo: 40% proyectos, 30% pruebas prácticas, 20% trabajo diario, 10% actitud/observación. Incluir la ponderación de recuperación si la hay. Esto debe quedar recogido en la programación didáctica.

Tip: La inspección suele fijarse en que las ponderaciones sean coherentes con los criterios. No des demasiado peso a la actitud si no está especificada en los criterios.

Paso 7 · Documentar atención a la diversidad y recuperación 2 horas

Redactar las medidas de atención a la diversidad (adaptaciones, refuerzo, enriquecimiento) y el plan de recuperación (pruebas de suficiencia, entrega de trabajos, etc.). Estas medidas deben estar alineadas con el plan de atención a la diversidad del centro. Incluir también criterios para la evaluación de alumnos con NEAE.

Tip: No copies medidas genéricas. Especifica cómo aplicarías una adaptación en una SDA de robótica, por ejemplo: tareas más guiadas o materiales ampliados.