

# Tecnología y digitalización · 3.º ESO ·

## Principado de Asturias

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

**Normativa** Decreto 41/2022, de 1 de agosto

**Generado** 26/05/2026 18:55

<b>7</b> Competencias	<b>15</b> Criterios	<b>20</b> Saberes
--------------------------	------------------------	----------------------

Curso de profundización: la complejidad de los saberes básicos aumenta significativamente y se introducen criterios que exigen razonamiento abstracto y modelización. Se acerca la toma de decisiones de itinerario para 4.º ESO.

## Índice

1. Resumen normativo
  2. Competencias específicas (explicadas)
  3. Criterios de evaluación (con evidencia)
  4. Saberes básicos (con actividad de aula)
  5. Rúbricas IA por competencia (niveles 1-4)
- Sugerencias DUA por CE
  - Cómo programar paso a paso

## 1. Resumen normativo

---

<b>Materia</b>	Tecnología y digitalización
<b>Curso</b>	3.º ESO
<b>Comunidad Autónoma</b>	Principado de Asturias
<b>Decreto autonómico</b>	Decreto 41/2022, de 1 de agosto
<b>Particularidad</b>	Asturias ofrece la materia de Lengua Asturiana y Literatura como opcional con currículo propio.

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

##### **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 y trabajando...**

##### **TEXTO OFICIAL**

Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma 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 o fabricar 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><b>Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.</b></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><b>Rubrica produccion</b></p> <p>Verbo: <b>definir</b></p>
1.2	CE.1	<p><b>Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.</b></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><b>Rubrica produccion</b></p> <p>Verbo: <b>analizar</b></p>
1.3	CE.1	<p><b>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.</b></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><b>Rubrica produccion</b></p> <p>Verbo: <b>Aplicar</b></p>
2.1	CE.2	<p><b>Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad con actitud emprendedora, perseverante y creativa.</b></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><b>Rubrica produccion</b></p> <p>Verbo: <b>diseñar</b></p>

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
2.2	CE.2	<p><b>Identificar, 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.</b></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><b>Rubrica producción</b></p> <p>Verbo: <b>diseñar</b></p>
3.1	CE.3	<p><b>Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.</b></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><b>Rubrica producción</b></p> <p>Verbo: <b>elaborar</b></p>
4.1	CE.4	<p><b>Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.</b></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><b>Rubrica producción</b></p> <p>Verbo: <b>elaborar</b></p>

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
5.1	CE.5	<p><b>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.</b></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><b>Rubrica produccion</b></p> <p>Verbo: <b>diseñar</b></p>
5.2	CE.5	<p><b>Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.</b></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><b>Rubrica produccion</b></p> <p>Verbo: <b>crear</b></p>
5.3	CE.5	<p><b>Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.</b></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><b>Rubrica produccion</b></p> <p>Verbo: <b>diseñar</b></p>

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
6.1	CE.6	<p><b>Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.</b></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><b>Rubrica produccion</b></p> <p>Verbo: resolver</p>
6.2	CE.6	<p><b>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.</b></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><b>Rubrica produccion</b></p> <p>Verbo: crear</p>
6.3	CE.6	<p><b>Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.</b></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>	<p><b>Rubrica produccion</b></p> <p>Verbo: elaborar</p>
7.1	CE.7	<p><b>Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.</b></p> <p>Valorar la influencia de la tecnología en la sociedad y el medio ambiente, identificando aportaciones y repercusiones para el desarrollo sostenible.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado elabora un informe analítico sobre un avance tecnológico, detallando sus efectos sociales y ambientales positivos y negativos.</p> <p><i>Contexto:</i> Investigación en grupos sobre un invento tecnológico y su impacto histórico.</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar solo conocimientos históricos sin exigir una valoración personal argumentada.</p>	<p><b>Rubrica produccion</b></p> <p>Verbo: valorar</p>

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
7.2	CE.7	<p><b>Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.</b></p> <p>El alumno identifica y valora las aportaciones de tecnologías emergentes al bienestar, igualdad social y reducción del impacto ambiental, actuando con responsabilidad y ética.</p> <p><i>Evidencia:</i> El alumnado elabora un informe o presentación donde analiza los beneficios sociales y ambientales de una tecnología emergente y justifica un uso responsable y ético.</p> <p><i>Contexto:</i> Investigación guiada sobre una tecnología emergente (ej. bioplásticos, IA) y debate sobre su impacto social y ambiental.</p> <p><i>Evitar:</i> Evaluar solo la identificación sin exigir argumentación sobre el uso responsable y ético, reduciendo el criterio a un listado técnico.</p>	<div data-bbox="1294 232 1460 309" style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 5px; background-color: #e6f2ff; text-align: center;"> <b>Rubrica generica</b> </div> <p>Verbo: <b>identificar</b></p>

## 4. Saberes básicos

### Tecnología y Digitalización

#### Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.	
2	Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.	
3	Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.	
4	Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.	
5	Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene.	
6	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	Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).	
2	Técnicas de representación gráfica: escalas.	
3	Aplicaciones CAD, en dos dimensiones y en tres dimensiones, para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos	
4	Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión 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	Sistemas de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas.	
3	Fundamentos de robótica: montaje y control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.	
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. Elementos del hardware y del 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: uso responsable. Propiedad intelectual.	
4	Seguridad en la red: amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (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 social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.	
2	Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Materias optativas de la Educación Secundaria Obligatoria	

## 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 y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un ...

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 ident...

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
<b>Representación</b>	Proporcionar múltiples formas de presentación de la información y los contenidos.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ofrecer tutoriales en vídeo sobre el uso de herramientas de simulación (ej. Tinkercad) junto con guías en texto paso a paso.</li><li>• Proporcionar un banco de fuentes de información clasificadas por formato (artículos, infografías, podcasts) para que el alumnado elija según preferencia.</li><li>• Utilizar organizadores gráficos (mapas mentales, diagramas de flujo) para representar el proceso de análisis de productos o investigación.</li></ul>
<b>Acción y expresión</b>	Proporcionar múltiples formas de acción y expresión.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Permitir que el alumnado presente sus conclusiones sobre la información seleccionada en formato oral, escrito, vídeo o infografía digital.</li><li>• Ofrecer opciones de herramientas digitales para organizar y comunicar el proceso de investigación: mapas conceptuales, presentaciones interactivas (Genially) o documentos colaborativos.</li><li>• 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.</li></ul>
<b>Implicación / motivación</b>	Proporcionar múltiples formas de implicación y motivación.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Plantear retos basados en problemas reales del entorno (ej. diseñar un soporte para móvil con limitaciones de material) para aumentar la relevancia.</li><li>• 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.</li><li>• Incorporar herramientas de gamificación (insignias digitales por superar hitos como 'selección de fuentes fiables' o 'uso correcto del simulador') para reforzar el compromiso.</li></ul>

### CE.2

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

<b>Representación</b>	Proporcionar múltiples medios de representación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar el problema tecnológico mediante un esquema visual, un texto descriptivo y un vídeo corto que muestre el contexto real de la necesidad.</li> <li>• Utilizar un simulador interactivo de diseño (por ejemplo, Tinkercad) para que el alumnado explore visualmente los componentes y relaciones antes de planificar.</li> <li>• Ofrecer un glosario visual de términos técnicos y un organizador gráfico de las fases del proceso de resolución de problemas (análisis, diseño, planificación).</li> </ul>
<b>Acción y expresión</b>	Proporcionar múltiples medios de expresión y acción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> </ul>
<b>Implicación / motivación</b>	Proporcionar múltiples medios de motivación e implicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Incorporar un sistema de insignias o niveles de dificultad opcionales (por ejemplo, añadir una restricción de presupuesto o materiales limitados) para ajustar el reto.</li> <li>• Fomentar la coevaluación mediante rúbricas claras donde los equipos valoren la creatividad, la cooperación y la viabilidad de las propuestas de otros grupos.</li> </ul>

### CE.3

Eje DUA	Principio	Sugerencias
<b>Representación</b>	Proporcionar múltiples formas de representación del contenido y los procesos constructivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Presentar el mismo proyecto en tres niveles de dificultad (básico, intermedio, avanzado) mediante fichas técnicas con distintos grados de detalle y apoyo visual.</li> <li>• Utilizar simulaciones virtuales de circuitos eléctricos o sistemas mecánicos que permitan experimentar sin riesgo antes de pasar a la construcción real.</li> </ul>

Eje DUA	Principio	Sugerencias
<b>Acción y expresión</b>	Ofrecer opciones variadas para que el alumnado demuestre la aplicación de técnicas y la construcción de soluciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> </ul>
<b>Implicación / motivación</b>	Fomentar el interés y la perseverancia mediante la elección y la conexión con contextos reales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Incorporar elementos de gamificación como insignias por superar hitos de construcción o un ranking opcional de eficiencia energética del prototipo.</li> <li>• 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.</li> </ul>

#### CE.4

Eje DUA	Principio	Sugerencias
<b>Representación</b>	Proporcionar múltiples formas de representación del contenido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilitar tutoriales en video paso a paso sobre cómo usar software de diseño 3D (Tinkercad, SketchUp) junto con manuales impresos con capturas de pantalla.</li> <li>• Ofrecer una galería digital interactiva con ejemplos reales de planos técnicos, croquis y esquemas eléctricos, que permita ampliar detalles y consultar leyendas.</li> <li>• Grabar audios cortos con la pronunciación y definición de vocabulario técnico clave (circuito, resistencia, prototipo, etc.) asociados a imágenes en un glosario visual.</li> </ul>
<b>Acción y expresión</b>	Proporcionar múltiples formas de acción y expresión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> </ul>

Eje DUA	Principio	Sugerencias
<b>Implicación / motivación</b>	Proporcionar múltiples formas de implicación y motivación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> </ul>

## CE.5

Eje DUA	Principio	Sugerencias
<b>Representación</b>	Proporcionar múltiples formas de representación de la información y los contenidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrecer diagramas de flujo interactivos que permitan visualizar simultáneamente el código y la ejecución paso a paso.</li> <li>• Proporcionar videotutoriales con subtítulos y transcripciones que expliquen la creación de algoritmos y aplicaciones en diferentes lenguajes (bloques y texto).</li> <li>• 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.</li> </ul>
<b>Acción y expresión</b>	Proporcionar múltiples formas de expresión y acción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permitir que el alumnado elija entre programar una solución mediante bloques (Scratch, MakeCode) o código textual (Python, JavaScript) para resolver un mismo problema.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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).</li> </ul>

Eje DUA	Principio	Sugerencias
<b>Implicación / motivación</b>	Proporcionar múltiples formas de implicación y motivación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Incorporar elementos de gamificación (insignias por hitos, rankings opcionales) y concursos internos de programación por equipos, vinculados a temáticas sociales o medioambientales actuales.</li> </ul>

## CE.6

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

## CE.7

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

## 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.