

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CURSO 24/25

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

IES ENRIQUE DÍEZ-CANEDO



D. JOSÉ LUIS LANCHO MANZANO
D. JOSÉ DOMINGO SÁNCHEZ GUTIÉRREZ

ÍNDICE

<u>1. Introducción.....</u>	<u>5</u>
<u>1.1. Marco legal.....</u>	<u>5</u>
<u>1.2. Aspectos generales del departamento.....</u>	<u>5</u>
<u>2. ESO.....</u>	<u>6</u>
<u>2.1. Objetivos de la etapa.....</u>	<u>6</u>
<u>2.2. Competencias clave y Perfil de salida del alumnado.....</u>	<u>7</u>
<u>2.3. Digitalización Básica (1º ESO).....</u>	<u>12</u>
<u>2.3.1. Competencias específicas de la materia.....</u>	<u>12</u>
<u>2.3.2. Contribución de la materia al logro de las competencias clave.....</u>	<u>13</u>
<u>2.3.3. Saberes básicos.....</u>	<u>13</u>
<u>2.3.4. Situaciones de aprendizaje.....</u>	<u>16</u>
<u>2.3.5. Criterios de evaluación.....</u>	<u>16</u>
<u>2.3.6. Relación entre las competencias específicas, los criterios de evaluación, los saberes básicos y los descriptores operativos.....</u>	<u>16</u>
<u>2.3.7. Unidades didácticas y temporalización en 1º ESO.....</u>	<u>19</u>
<u>2.4. Tecnología y Digitalización (2º y 3º ESO).....</u>	<u>19</u>
<u>2.4.1. Competencias específicas de la materia.....</u>	<u>20</u>
<u>2.4.2. Contribución de la materia al logro de las competencias clave.....</u>	<u>20</u>
<u>2.4.3. Saberes básicos.....</u>	<u>21</u>
<u>2.4.4. Situaciones de aprendizaje.....</u>	<u>24</u>
<u>2.4.5. Criterios de evaluación.....</u>	<u>24</u>
<u>2.4.6. Relación entre las competencias específicas, los criterios de evaluación, los saberes básicos y los descriptores operativos.....</u>	<u>24</u>
<u>2.4.7. Unidades didácticas y temporalización en 2º ESO.....</u>	<u>33</u>
<u>2.4.8. Unidades didácticas y temporalización en 3º ESO.....</u>	<u>33</u>
<u>2.5. Tecnología (4º ESO).....</u>	<u>34</u>
<u>2.5.1. Competencias específicas de la materia.....</u>	<u>35</u>
<u>2.5.2. Contribución de la materia al logro de las competencias clave.....</u>	<u>35</u>
<u>2.5.3. Saberes básicos.....</u>	<u>35</u>
<u>2.5.4. Situaciones de aprendizaje.....</u>	<u>38</u>
<u>2.5.5. Criterios de evaluación.....</u>	<u>38</u>
<u>2.5.6. Relación entre las competencias específicas, los criterios de evaluación, los saberes básicos y los descriptores operativos.....</u>	<u>38</u>
<u>2.5.7. Unidades didácticas y temporalización en 4º ESO.....</u>	<u>42</u>
<u>2.6. Ámbito Práctico (3º y 4º ESO Diversificación).....</u>	<u>42</u>
<u>2.6.1. Competencias específicas de la materia.....</u>	<u>42</u>
<u>2.6.2. Contribución de la materia al logro de las competencias clave.....</u>	<u>42</u>
<u>2.6.3. Saberes básicos (3º y 4º ESO Diversificación).....</u>	<u>43</u>
<u>2.6.4. Situaciones de aprendizaje.....</u>	<u>48</u>
<u>2.6.5. Criterios de evaluación.....</u>	<u>48</u>
<u>2.6.6. Relación entre las competencias específicas, los criterios de evaluación, los saberes básicos y los descriptores operativos.....</u>	<u>49</u>
<u>2.6.7. Unidades didácticas y temporalización en 3º ESO Diversificación.....</u>	<u>58</u>
<u>2.6.8. Unidades didácticas y temporalización en 4º ESO Diversificación.....</u>	<u>58</u>
<u>2.7. Medidas complementarias para el tratamiento de la materia dentro del proyecto bilingüe.....</u>	<u>59</u>

2.7.1. Objetivos.....	59
2.7.2. Contenidos.....	59
2.7.3. Metodología.....	59
2.7.4. Evaluación.....	60
2.7.5. Perfil de salida de la sección bilingüe.....	60
3. BACHILLERATO.....	61
3.1. Objetivos de la etapa.....	61
3.2. Competencias clave.....	62
3.3. Tecnología e Ingeniería (1º Y 2º Bachillerato).....	67
3.3.1. Competencias específicas de la materia.....	67
3.3.2. Contribución de la materia al logro de las competencias clave.....	68
3.3.3. Saberes básicos.....	68
3.3.4. Situaciones de aprendizaje.....	73
3.3.5. Criterios de evaluación.....	73
3.3.6. Relación entre las competencias específicas, los criterios de evaluación, los saberes básicos y los descriptores operativos.....	74
3.3.7. Unidades didácticas y temporalización en 2º Bachillerato.....	76
3.4. Inteligencia Artificial 1º Bachillerato.....	77
3.4.1. Competencias específicas de la materia.....	77
3.4.2. Contribución de la materia al logro de las competencias clave.....	77
3.4.3. Saberes básicos.....	77
3.4.4. Situaciones de aprendizaje.....	80
3.4.5. Criterios de evaluación.....	80
3.4.6. Relación entre las competencias específicas, los criterios de evaluación, los saberes básicos y los descriptores operativos.....	80
3.4.7. Unidades didácticas y temporalización en 1º Bachillerato.....	82
4. INCORPORACIÓN DE ELEMENTOS TRANSVERSALES.....	83
5. RELACIÓN INTERDISCIPLINAR DE CONTENIDOS.....	84
6. EVALUACIÓN.....	85
6.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación.....	85
6.2. Programa de recuperación de pendientes.....	87
6.2.1. Planes personalizados para recuperación de aprendizajes no adquiridos o materias pendientes.....	87
6.2.2. Planes de refuerzo, apoyo o recuperación para el alumnado durante el curso.....	87
6.3. Criterios de calificación.....	88
7. METODOLOGÍA.....	89
8. RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES.....	90
9. MEDIDAS DE REFUERZO Y DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO.....	90
9.1. Medidas ordinarias.....	90
9.2. Atención al alumno con necesidad específica de apoyo educativo.....	91
10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	92
11. PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS.....	92
12. INDICADORES DE LOGRO.....	93
13. CONSIDERACIONES FINALES.....	94
ANEXOS.....	94
A1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1: App sobre un monumento de Extremadura (1º ESO).....	95
A2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1: Atril de madera (2º ESO).....	98

<u>A3. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2: Avión a motor (2º ESO).....</u>	<u>101</u>
<u>A4. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3: Coche teledirigido (3º ESO).....</u>	<u>104</u>
<u>A5. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 4: Juego de marcianitos (3º ESO).....</u>	<u>107</u>
<u>A6. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 5: Conejo robot (4º ESO).....</u>	<u>110</u>
<u>A7. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 6: Vivienda bioclimática domótica (1º Bachillerato).....</u>	<u>113</u>
<u>A8. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 7: Elaboración de test sobre Extremadura (1º Bachillerato)...</u>	<u>116</u>
<u>A9. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 8: Montaje fotográfico (1º Bachillerato).....</u>	<u>118</u>
<u>A10. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 9: Nave industrial simulada (2º Bachillerato).....</u>	<u>120</u>

1. Introducción

La presente programación se ha diseñado para el año académico 2024/25, teniendo como referente la legislación existente, que se indicará en el siguiente subapartado. Su marco de acción está definido dentro del **IES Enrique Díez-Canedo**, de Puebla de la Calzada (Badajoz). El contenido de esta programación se ajusta a las directrices generales establecidas en el Proyecto Educativo del Centro.

Esta programación didáctica será, este curso, el instrumento de planificación curricular que nos permitirá desarrollar el proceso de enseñanza y aprendizaje de manera coordinada entre todo el profesorado que integra nuestro departamento de Tecnología.

1.1. Marco legal

Los reales decretos de desarrollo que establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas para las distintas etapas educativas, y regulan los elementos del currículo básico aplicables a todas las Administraciones educativas son:

- [Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.](#)
- [Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.](#)

La normativa de la Comunidad Autónoma de Extremadura para la Educación Secundaria se concreta en:

- [Decreto 110/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura.](#)
- [Decreto 109/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura.](#)
- [ORDEN de 24 de marzo de 2023 por la que se regulan los programas de diversificación curricular en los centros docentes que imparten Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Extremadura.](#)

Se ha tenido en cuenta, además:

- [Instrucción nº 14/2024, de 26 de junio, de la Secretaría General de Educación y Formación Profesional, por la que se unifican las actuaciones correspondientes al inicio y desarrollo del curso escolar 2024/25.](#)
- [Resolución de 30 de mayo de 2024, de la Secretaría General de Educación y Formación Profesional, por la que se aprueba el calendario escolar para el curso 2024/25.](#)

1.2. Aspectos generales del departamento

El departamento de Tecnología, en este curso académico y en el IES Enrique Díez-Canedo de Puebla de la Calzada, se encuentra formado por los siguientes profesores:

D. José Luis Lancho Manzano

D. José Domingo Sánchez Gutiérrez (Jefe de departamento)

La carga horaria asumida por el departamento y la distribución de cursos y grupos por profesor para el presente curso queda:

D. José Luis Lancho Manzano

2 grupos de 2º de la ESO de Tecnología y Digitalización (4 h)

1 grupo de 3º de la ESO de Tecnología y Digitalización (2 h)

1 grupo de 4º de la ESO de Tecnología (3 h)

1 grupo de 4º de Diversificación de Ámbito Práctico (4 h)

1 grupo de 1º de Bachillerato de Inteligencia Artificial (4 h)

1 grupo de 1º de la ESO de Atención a Problemas de Aprendizaje (1 h)

D. José Domingo Sánchez Gutiérrez

1 grupo de 1º de la ESO de Digitalización Básica (2 h)

1 grupo bilingüe de 2º de la ESO de Tecnología y Digitalización (2 h)

1 grupo bilingüe de 3º de la ESO Tecnología y Digitalización (2 h)

1 grupo de 3º de Diversificación de Ámbito Práctico (4 h)

1 grupo de 2º Bachillerato de Tecnología e Ingeniería II (4 h)

1 grupo de 1º de la ESO de Atención a Problemas de Aprendizaje (1 h)

Jefatura de departamento (3 h)

Las reuniones de departamento se realizarán presencialmente (preferiblemente y en el aula taller) o telemáticamente los jueves a 2ª hora. En ella se informará de los temas tratados en CCP y de todos los que vayan surgiendo durante el curso escolar:

- Evaluación de asignaturas pendientes
- Seguimiento de la programación
- Coordinación por niveles
- Adquisición de materiales para la realización de proyectos
- Evaluación trimestral de resultados
- Organización de actividades complementarias y extraescolares
- etc.

Además de lo anterior, el departamento va a coordinar este año el Programa CREA en su modalidad de **Centros CREA**, y participará en el **CITE Colaborativo**, ambos dentro del [Plan Innovated](#).

2. ESO

2.1. Objetivos de la etapa

De conformidad con el **artículo 7** del *Real Decreto 217/2022*, de 29 de marzo, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permita:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre hombres y mujeres como valores comunes de una sociedad plural, y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo tanto individual como en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas de aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para adquirir, con sentido crítico, nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura e historia propias y las de otros, así como el patrimonio artístico y cultural, en especial el de nuestra comunidad.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

2.2. Competencias clave y Perfil de salida del alumnado

De conformidad con el **artículo 7** del *Decreto 110/2022*, de 22 de agosto, se tiene que:

1. Las competencias clave del currículo, de acuerdo con el artículo 11 del Real Decreto 217/2022, son las siguientes:

- a. Competencia en comunicación lingüística CCL
 - b. Competencia plurilingüe CP
 - c. Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería STEM
 - d. Competencia digital CD
 - e. Competencia personal, social y de aprender a aprender CPSAA
 - f. Competencia ciudadana CC
 - g. Competencia emprendedora CE
 - h. Competencia en conciencia y expresión culturales CCEC
2. El Perfil de salida fija las competencias que todo el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizar la enseñanza básica. Constituye el referente último del desempeño competencial, tanto en la evaluación de las distintas etapas y modalidades de la formación básica, como para la titulación de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria. Fundamenta el resto de decisiones curriculares, así como las estrategias y orientaciones metodológicas en la práctica lectiva.

En cuanto a la dimensión aplicada de las competencias clave, se ha definido para cada una de ellas un conjunto de descriptores operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes.

Descriptores operativos

Competencia clave	Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...
Competencia en comunicación lingüística CCL	CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.
	CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
	CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
	CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia

	<p>biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.</p>
	<p>CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.</p>
<p>Competencia plurilingüe CP</p>	<p>CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.</p>
	<p>CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para y ampliar su repertorio lingüístico individual.</p>
	<p>CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.</p>
<p>Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería STEM</p>	<p>STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p>
	<p>STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.</p>
	<p>STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.</p>
	<p>STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y</p>

	<p>responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.</p> <p>STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medioambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.</p>
<p>Competencia digital CD</p>	<p>CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.</p> <p>CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.</p> <p>CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p> <p>CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.</p> <p>CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.</p>
<p>Competencia personal, social y de aprender a aprender CPSAA</p>	<p>CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.</p> <p>CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.</p> <p>CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.</p>

	<p>CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.</p>
	<p>CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.</p>
Competencia ciudadana CC	<p>CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.</p>
	<p>CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.</p>
	<p>CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.</p>
	<p>CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodpendencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.</p>
Competencia emprendedora CE	<p>CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.</p>
	<p>CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.</p>
	<p>CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor,</p>

	considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.
Competencia en conciencia y expresión culturales CCEC	CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.
	CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.
	CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.
	CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

2.3. Digitalización Básica (1º ESO)

La materia **Digitalización Básica** da respuesta a la necesidad de formación en torno a esta competencia del alumnado en estas edades tempranas de la adolescencia, cuando se están iniciando en el manejo del uso de dispositivos, redes sociales e Internet y son más vulnerables ante los riesgos que puede conllevar. Durante la Educación Básica Obligatoria el alumnado adopta las formas en que la sociedad actual se informa, se relaciona y produce conocimiento, por lo que la materia le ayudará a satisfacer necesidades de socialización, de información y de formación, individuales o colectivas, que se han ido estableciendo de forma progresiva en la vida de las personas como parte del funcionamiento de la sociedad y de la cultura digital.

Ante los desafíos tecnológicos que plantea nuestra sociedad, la materia pretende aportar una base, a través de la participación de todo el alumnado, para ofrecer solución a los problemas derivados del uso de las TIC, el desarrollo de una ciudadanía digital crítica y la consecución de una efectiva igualdad entre hombres y mujeres. De igual modo, esta materia trata de favorecer aprendizajes que permitan al alumnado hacer un uso competente de las tecnologías, tanto en la gestión de dispositivos, los entornos de aprendizaje y en el fomento del bienestar digital como en la utilización para el desarrollo de contenidos y tareas en el resto de materias. Este carácter interdisciplinar potencia la contribución de la materia a la adquisición de los objetivos de etapa y al desarrollo del Perfil de salida del alumnado al término de la Educación Básica.

2.3.1. Competencias específicas de la materia

Las competencias específicas que se adquieren en esta materia están directamente conectadas con todas las materias del currículo, pues el uso de la competencia digital en todas

ellas les afecta directamente. Bloques de saberes como la información y alfabetización Informacional, la comunicación y colaboración, la creación de contenidos digitales y la seguridad y resolución de problemas parten del mencionado marco europeo de referencia. Así, la materia proporciona al alumnado competencias de uso cotidiano y la capacidad para organizar su entorno personal de aprendizaje fomentando el aprendizaje permanente, la autoformación y el bienestar digital con objeto de proteger los dispositivos y a sí mismo, al tiempo que contribuyendo a generar una ciudadanía digital crítica, informada y responsable, que favorezca el desarrollo de la autonomía, la igualdad y la inclusión mediante la creación y difusión de nuevos conocimientos para hacer frente a la brecha digital.

2.3.2. Contribución de la materia al logro de las competencias clave

El apartado de conexiones establece cómo estas competencias específicas se relacionan entre sí y con competencias específicas de otras materias, así como su aportación a la consecución de las competencias clave y al Perfil de salida de la Educación Básica.

2.3.3. Saberes básicos

Desde el punto de vista de la lógica disciplinar, se agrupan los saberes en cinco bloques diferenciados, que se presentan a continuación, relacionados con el denominado DigComp en su nivel básico, que es un marco detallado para el desarrollo de la competencia digital de los ciudadanos europeos. El marco proporciona la descripción detallada de todas las habilidades necesarias para ser competente en entornos digitales y las describe en términos de conocimientos, habilidades y actitudes y aporta los niveles dentro de cada competencia.

Para adquirir las competencias específicas de la materia, en un primer bloque (A) se trabajarán saberes orientados a aprender a tratar la información, desde su búsqueda correcta y partiendo de fuentes fiables, hasta el almacenamiento y la recuperación de datos. En un segundo bloque (B) se tratarán aspectos relacionados con la comunicación y el trabajo colaborativo en la red, así como con el uso del correo electrónico y de las plataformas digitales. Desde un tercer bloque (C) se abordará la creación de contenidos digitales, con una clara vertiente interdisciplinar. El cuarto bloque (D) tratará por un lado aspectos relativos a la ciberseguridad, tanto personal como de los dispositivos, ante posibles amenazas informáticas y por otro los referentes a la formación de una ciudadanía digital crítica, igualitaria y éticamente responsable. Se concluye con un quinto bloque (E) de iniciación al pensamiento computacional y la programación de algoritmos sencillos mediante bloques, como base para la comprensión de la estructura de un programa informático. Estos bloques de contenido tendrán su continuidad en la materia de Tecnología y Digitalización en posteriores cursos de la ESO, donde se profundizará con más detalle en su adquisición, profundización y movilización.

La numeración de los saberes de la siguiente tabla, destinada a facilitar su cita y localización, sigue los criterios que se especifican a continuación:

- La letra indica el bloque de saberes.
- El primer dígito indica el subbloque dentro del bloque.
- El segundo dígito indica el saber concreto dentro del subbloque.

Así, por ejemplo, A.2.2. correspondería al segundo saber del segundo subbloque dentro del bloque A.

Bloque A. Información y alfabetización de datos.

	1.º ESO
A.1. Navegación, búsqueda y filtrado de datos.	A.1.1. Uso de navegadores de internet. A.1.2. Búsquedas en línea a través de motores de búsqueda. A.1.3. Seguimiento de la información a través de hipervínculos.
A.2. Evaluación de datos, información y contenido digital.	A.2.1. Tipos de fuentes de información. A.2.2. Análisis y detección de fake news: contrastar información para detectar bulos o corroborar información.
A.3. Gestión de datos, información y contenido digital.	A.3.1. Portales de contenido por especialidad. A.3.2. Organizadores de información. A.3.3. Almacenamiento de datos online y offline. A.3.4. Manejo y organización estructurada del almacenamiento.

Bloque B. Comunicación y colaboración.

	1.º ESO
B.1. Interactuar mediante tecnologías digitales.	B.1.1. Medios de comunicación digital: teléfono móvil, VoIP, chat o correo electrónico. B.1.2. Manejo del correo electrónico. B.1.3. Manejo de las redes sociales.
B.2. Compartir mediante tecnologías digitales.	B.2.1. Uso compartido de archivos y contenidos. B.2.2. Actitud proactiva en el intercambio de recursos, contenido y conocimiento. B.2.3. Interacción con servicios públicos a través de Internet (bancos, organismos, hospitales...).B.2.4. Participación en acciones democráticas (por ejemplo, grupos de presión, las peticiones, el Parlamento).
B.3. Colaborar mediante tecnologías digitales.	B.3.1. Herramientas y tecnologías digitales simples para procesos colaborativos. B.3.2. Diseño de sitios web: blogs, sites y wikis. B.3.3. La identidad digital. B.3.4. La huella digital. B.3.5. Ventajas y riesgos relacionados con la exposición de identidad en línea.

Bloque C. Creación de contenidos digitales.

	1.º ESO
C.1. Desarrollo de	C.1.1. Manejo de herramientas de creación de mapas

contenidos.	<p>conceptuales y esquemas colaborativos y en red.</p> <p>C.1.2. Manejo de herramientas de creación y tratamiento de información para la elaboración de archivos de audio y vídeo (pódcast).</p> <p>C.1.3. Manejo de herramientas para el diseño de presentaciones.</p> <p>C.1.4. Manejo de herramientas de edición gráfica con imágenes y textos: carteles, trípticos, infografías y pósters.</p> <p>C.1.5. Manejo de herramientas de edición de imágenes.</p> <p>C.1.6. Manejo de herramientas de edición de vídeo.</p> <p>C.1.7. Manejo de herramientas de creación de códigos QR y realidad aumentada.</p>
C.2. Copyright y licencias.	<p>C.2.1. Derechos de autor.</p> <p>C.2.2. Licencias.</p>
C.3. El error.	<p>C.3.1. Autoconfianza e iniciativa.</p> <p>C.3.2. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.</p>

Bloque D. Ciberseguridad y ciudadanía digital.

	1.º ESO
D.1. Protección de dispositivos.	<p>D.1.1. Contraseñas, patrones y antivirus. Gestión de contraseñas seguras.</p> <p>D.1.2. Riesgos y amenazas digitales.</p>
D.2. Protección de datos personales.	<p>D.2.1. La política de privacidad.</p> <p>D.2.2. Tratamiento de información no deseada: cookies, spam y spyware.</p>
D.3. Protección de la salud y el bienestar.	<p>D.3.1. Posturas de trabajo: ergonomía.</p> <p>D.3.2. Uso correcto de los periféricos de entrada: ratón, pantallas y teclados táctiles y teclados manuales.</p> <p>D.3.3. Riesgos de la tecnología y las redes sociales. Tecnoadicciones.</p> <p>D.3.4. El ciberacoso.</p> <p>D.3.5. El uso de las tecnologías digitales para el bienestar y la inclusión social.</p> <p>D.3.6. Actitud proactiva hacia la ciberseguridad: el cibervoluntariado.</p>

Bloque E. Iniciación al pensamiento computacional y a la programación.

	1.º ESO
E.1. El pensamiento computacional.	<p>E.1.1. Pensamiento computacional.</p> <p>E.1.2. Descomposición de problemas sencillos.</p>
E.2. Programación y robótica.	<p>E.2.1. Programación por bloques para el diseño de videojuegos.</p> <p>E.2.2. Programación por bloques para la creación de apps para</p>

	móviles y tablets. E.2.3. Programación por bloques para controlar placas de desarrollo. E.2.4. Montaje de robots y sistemas automatizados simples. E.2.5. Programación de robots y sistemas automatizados simples.
--	---

2.3.4. Situaciones de aprendizaje

La propuesta de situaciones de aprendizaje conviene desarrollarla en espacios acondicionados adecuadamente para materializar los proyectos que engloben todos los saberes, con un enfoque competencial, práctico y que permita incorporar técnicas de trabajo diversas. Su enfoque pedagógico y su desarrollo curricular serán condicionantes para la implicación del alumnado en su proceso de aprendizaje y, por lo tanto, un aspecto relevante para tener en cuenta entre los aspectos metodológicos de la materia. En este mismo sentido, resulta conveniente tener presente que el desarrollo de proyectos y trabajos de investigación supone una opción muy adecuada como orientación metodológica vertebradora de situaciones de aprendizaje capaces de movilizar los saberes básicos de la materia. Anticipando el contenido del apartado de situaciones de aprendizaje, la aplicación de este enfoque competencial conduce a fomentar distintas formas de organización del trabajo en equipo y el debate multidisciplinar como principios y orientaciones básicas del desarrollo de la materia.

En el anexo correspondiente se detallan las propuestas para estos niveles educativos y esta materia.

2.3.5. Criterios de evaluación

En el siguiente apartado se establecen los criterios de evaluación que, con carácter acreditativo, permiten valorar el grado de desarrollo de las competencias específicas y están enfocados a que el alumnado reflexione sobre la propia práctica, tomando conciencia de sus hábitos, generando rutinas digitales saludables, sostenibles y seguras, a la vez que críticas con prácticas inadecuadas.

2.3.6. Relación entre las competencias específicas, los criterios de evaluación, los saberes básicos y los descriptores operativos

Digitalización Básica 1º ESO			
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Descriptores
1. Analizar información digital, evaluando su finalidad y relevancia en la creación de contenidos innovadores, producciones o soluciones creativas, identificando,	Criterio 1.1. Identificar las propias necesidades de información.	Bloque A	CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1
	Criterio 1.2. Encontrar datos, información y contenidos a través de una búsqueda simple en entornos digitales.	Bloque A	

<p>organizando y almacenando contenido digital de manera crítica y constructiva.</p>	<p>Criterio 1.3. Hallar la forma de acceder a los datos, la información y los contenidos necesarios, navegando entre ellos.</p>	<p>Bloque A</p>	
	<p>Criterio 1.4. Detectar la credibilidad y fiabilidad de las fuentes comunes de datos, de su información y contenido digital.</p>	<p>Bloque A</p>	
	<p>Criterio 1.5. Organizar, almacenar y recuperar datos, información y contenidos de forma sencilla en entornos digitales.</p>	<p>Bloque A</p>	
	<p>Criterio 1.6. Reconocer dónde organizar los datos de forma sencilla, en un entorno estructurado.</p>	<p>Bloque A</p>	
<p>2. Trabajar colaborativamente en red compartiendo recursos por medio de herramientas o plataformas digitales y respetando la etiqueta digital, en contextos diversos, en particular aquellos de naturaleza intercultural.</p>	<p>Criterio 2.1. Colaborar en entornos de comunicación interpersonal y publicaciones virtuales compartiendo información.</p>	<p>Bloque B</p>	<p>CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4</p>
	<p>Criterio 2.2. Realizar actividades en grupo utilizando herramientas y entornos virtuales de trabajo colaborativo.</p>	<p>Bloque B</p>	
	<p>Criterio 2.3. Conocer y aplicar las normas de la etiqueta digital y respeto en la red.</p>	<p>Bloque B</p>	
	<p>Criterio 2.4. Construir una identidad clara y protegida acorde a su edad y de rastrear su propia huella digital.</p>	<p>Bloque B</p>	
<p>3. Crear, integrar, reelaborar y editar tanto contenidos digitales como producciones artísticas o multimedia, respetando y aplicando derechos de autor y propiedad intelectual, así como licencias de uso.</p>	<p>Criterio 3.1. Seleccionar, configurar y programar dispositivos y herramientas digitales de uso cotidiano, de acuerdo a la tarea encomendada.</p>	<p>Bloque C</p>	<p>CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4</p>
	<p>Criterio 3.2. Utilizar las aplicaciones de edición de textos, presentaciones multimedia y tratamiento de datos numéricos para la producción de documentos digitales.</p>	<p>Bloque C</p>	
	<p>Criterio 3.3. Crear contenido mediante medios digitales: mapas</p>	<p>Bloque C</p>	

	conceptuales, esquemas, podcast, infografías, carteles, trípticos, códigos QR, cómics y otros.		
	Criterio 3.4. Utilizar las aplicaciones básicas de edición de imágenes, sonido y vídeo para producciones de documentos digitales.	Bloque C	
	Criterio 3.5. Identificar reglas simples de derechos de autoría y licencias que se aplican a los datos, la información digital y el contenido.	Bloque C	
4. Aplicar las medidas preventivas de ciberseguridad en la protección de información, datos personales e identidad digital, adquiriendo hábitos de uso responsable y seguro de la tecnología digital.	Criterio 4.1. Proteger los dispositivos con diversos medios y medidas preventivas, creando contraseñas seguras.	Bloque D	CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4
	Criterio 4.2. Conocer y prevenir los riesgos para la salud psicológica de las nuevas tecnologías y las redes sociales.	Bloque D	
	Criterio 4.3. Adoptar hábitos de uso saludable de las TIC, vinculados a la ergonomía para la prevención de riesgos físicos sobre la salud.	Bloque D	
	Criterio 4.4. Tomar medidas preventivas para protegerse a sí mismo del ciberacoso.	Bloque D	
	Criterio 4.5. Adoptar actitudes proactivas sobre la promoción de espacios virtuales seguros, siendo capaces de detectar e informar sobre utilizaciones indebidas tanto en espacios de trabajo como de socialización.	Bloque D	
5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas sencillas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías	Criterio 5.1. Formular problemas sencillos y soluciones a cuestiones planteadas, siguiendo estrategias de pensamiento computacional (descomposición del problema, reconocimiento de patrones y abstracción).	Bloque E	CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3
	Criterio 5.2. Resolver problemas utilizando lenguaje de	Bloque E	

emergentes, con el fin de crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas simples de control o en robótica.	programación por bloques (diseño del algoritmo).		
	Criterio 5.3. Diseñar aplicaciones sencillas para dispositivos móviles partiendo del conocimiento de las existentes.	Bloque E	
	Criterio 5.4. Conocer los principales componentes para el montaje de un robot.	Bloque E	
	Criterio 5.5. Programar y controlar al robot desde dispositivos a distancia o por automatismos.	Bloque E	
	Criterio 5.6. Comprender la importancia del desarrollo de la robótica en el presente y futuro desarrollo tecnológico y sus repercusiones sociales.	Bloque E	

2.3.7. Unidades didácticas y temporalización en 1º ESO

Las unidades didácticas que se impartirán durante el curso y relacionadas con los bloques son:

Unidades didácticas	Saberes básicos	Evaluación
Búsqueda, selección y gestión de la información	Bloque A (CE 1)	1ª
Tecnologías digitales: interacción, uso compartido y colaboración	Bloque B (CE 2)	
Creación de contenidos digitales	Bloque C (CE 3)	2ª
Ciberseguridad y ciudadanía digital	Bloque D (CE 4)	
Iniciación al pensamiento computacional y a la programación	Bloque E (CE 5)	3ª

2.4. Tecnología y Digitalización (2º y 3º ESO)

La materia de **Tecnología y Digitalización** es la base para comprender los profundos y rápidos cambios que se dan en una sociedad cada vez más digitalizada y tecnificada. Tiene por objeto dotar de una formación tecnológico-digital básica al ciudadano del siglo XXI, que le permita afrontar retos y desafíos mediante el desarrollo de habilidades cognitivas, funcionales y socioemocionales como el uso crítico, responsable y sostenible de la tecnología; la valoración de aportaciones e impactos de la tecnología en la sociedad, la sostenibilidad ambiental y la salud; el respeto por las normas en la red, así como la adquisición de valores que propicien la igualdad, el respeto y la autoestima. El enfoque pedagógico de esta materia fomenta intrínsecamente el trabajo colaborativo, la creatividad, el espíritu emprendedor, la cooperación,

la investigación e innovación y el aprendizaje permanente en diferentes contextos. Teniendo en cuenta, además, el carácter interdisciplinar e instrumental de la materia, entendida la tecnología como un conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico, puede afirmarse que la materia de Tecnología y Digitalización contribuye en gran medida a lograr un alumnado competente en la línea del Perfil de salida de la etapa.

2.4.1. Competencias específicas de la materia

El currículo de la materia comienza con la formulación de las **siete** competencias específicas que la componen, detalladas mediante una explicación más extensa en la descripción de cada una de ellas. Las competencias específicas están concebidas de manera que posibiliten al alumnado utilizar conocimientos científicos y técnicos a partir de métodos de trabajo compatibles con el modelo competencial que sustenta la LOMLOE, para desarrollar ideas y soluciones innovadoras y sostenibles que contribuyan al logro de los ODS y den respuesta a necesidades o problemas planteados en el mundo real. Asimismo, estas competencias específicas pretenden aportar al alumnado aptitudes y capacidades que supongan mejoras significativas en sus contextos cotidianos con una actitud proactiva, crítica, creativa y emprendedora, haciendo un buen uso de las tecnologías digitales para aprender a lo largo de la vida. Entre estas situaciones y problemas, en torno a los que se pretende generar un aprendizaje competencial en el alumnado, cabe mencionar los relacionados con el desarrollo tecnológico sostenible, la automatización y la programación de objetivos concretos, la producción y transmisión de información dudosa y noticias falsas, así como el logro de una comunicación eficaz en entornos digitales; todos ellos, aspectos necesarios para el ejercicio de una ciudadanía proactiva, crítica, ética y comprometida tanto en el ámbito local como global.

2.4.2. Contribución de la materia al logro de las competencias clave

Las aportaciones de estas competencias específicas a la adquisición de las competencias clave a través de sus conexiones con los correspondientes descriptores del Perfil de salida también resultan relevantes, destacando su alto grado de conexión con las competencias clave **STEAM, digital, emprendedora y personal, social y de aprender a aprender**, puesto que el enfoque pedagógico de la materia está basado en el método de proyectos. Así, se realiza una aportación específica al desarrollo de la competencia STEM al utilizar el pensamiento científico, el razonamiento lógico e inductivo y estrategias para la resolución de problemas, planteando y construyendo prototipos de manera creativa, colaborativa, dialogada y pacífica. También aporta a la adquisición de la competencia digital, al realizar búsquedas en Internet usando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, como también mediante la promoción de la identificación de riesgos, la protección de dispositivos, el intercambio de información en plataformas, el trabajo con documentos colaborativos y el desarrollo de aplicaciones y soluciones tecnológicas sostenibles para resolver problemas concretos. La creación de prototipos, partiendo del análisis de necesidades y retos en el entorno, creando soluciones y tomando decisiones con una planificación y reflexión sobre el resultado obtenido se relaciona estrechamente con la competencia emprendedora. En lo que respecta a la aportación a la competencia personal, social y de aprender a aprender, se concreta en la realización de proyectos colaborativos, el trabajo en grupo, la expresión de emociones en el mismo, las experiencias y los errores propios o ajenos y las conclusiones relevantes a partir de la

información recibida, que modifican el proceso de aprendizaje y fortalecen la autoeficacia y motivan hacia el aprendizaje.

Las competencias específicas de la materia tienen un menor grado de conexión con el resto de competencias clave; sin embargo, existen algunas aportaciones a dichas competencias destacables. Así, la necesidad de trabajar en la materia haciendo un tratamiento crítico de la información, de usar una correcta expresión y de debatir y difundir ideas, contribuye a la adquisición de la competencia en comunicación lingüística. En lo referente a la expresión de ideas, opiniones, sentimientos y emociones respetando las opiniones de los demás, se contribuye a la adquisición de la competencia en conciencia y expresiones culturales. El uso de los lenguajes de programación enriquece sin duda el vocabulario individual en otros idiomas, contribuyendo al desarrollo de la competencia plurilingüe. Por último, la tecnología sostenible que la materia fomenta para el logro de un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable y el trabajo en grupos creados atendiendo a criterios de igualdad de género y de erradicación de estereotipos sesgados y vinculados a los conocimientos científico-tecnológicos, contribuyen a la adquisición de la competencia ciudadana.

2.4.3. Saberes básicos

La selección que se hace de los saberes para los cursos de impartición de la materia, permitirá al alumnado afrontar los retos y desafíos del siglo XXI desde el punto de vista tecnológico.

Desde el punto de vista de la lógica disciplinar, se agrupan los saberes en cinco bloques diferenciados, relacionados con los bloques de saberes de las materias de Tecnología y de Digitalización del cuarto curso de la Educación Secundaria Obligatoria, partiendo del nivel conocimientos exigido en la etapa de Educación Primaria para la adquisición de las competencias específicas relativas a esta materia, pero también contemplando la importancia de atender la necesidad de preparar al alumnado que finalice la Educación Secundaria Obligatoria para posteriores estudios en Bachillerato (Tecnología e Ingeniería) y Ciclos Formativos de Grado Medio relacionados con el ámbito tecnológico. Antes de presentar la propuesta de saberes, introducimos los cinco bloques ya anunciados en que se divide la materia y que los aglutina: “Proceso de resolución de problemas” (A); “Comunicación y difusión de ideas” (B); “Pensamiento computacional, programación y robótica” (C); “Digitalización del entorno personal de aprendizaje”(D), y “Tecnología sostenible” (E).

La numeración de los saberes de la siguiente tabla, destinada a facilitar su cita y localización, sigue los criterios que se especifican a continuación:

- La letra indica el bloque de saberes.
- El primer dígito indica el subbloque dentro del bloque.
- El segundo dígito indica el saber concreto dentro del subbloque.

Así, por ejemplo, A.2.3. correspondería al tercer saber del segundo subbloque dentro del bloque A, que se debe haber trabajado al acabar 3º de la ESO.

Bloque A. Proceso de resolución de problemas.

2.º y 3.º ESO	
A.1. Estrategias para la resolución de problemas.	<p>A.1.1. Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.</p> <p>A.1.2. Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas planteados.</p> <p>A.1.3. El análisis de productos y de sistemas tecnológicos para la construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.</p> <p>A.1.4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</p>
A.2. Operadores tecnológicos.	<p>A.2.1. Estructuras para la construcción de modelos.</p> <p>A.2.2. Sistemas mecánicos básicos. Simulación o montajes físicos.</p> <p>A.2.3. Electricidad y electrónica básica. Simulación o montajes físicos.</p> <p>A.2.4. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.</p>
A.3. Materiales y herramientas.	<p>A.3.1. Materiales tecnológicos básicos y su impacto ambiental.</p> <p>A.3.2. Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos.</p> <p>A.3.3. Estereotipos y funciones tradicionalmente asignadas a cada género en el manejo de herramientas y máquinas.</p> <p>A.3.4. Introducción a la fabricación digital.</p> <p>A.3.5. La importancia de las 5R: reducir, reparar, recuperar, reutilizar y reciclar.</p> <p>A.3.6. Respeto por las normas de seguridad e higiene y por el cuidado, control y mantenimiento de los recursos materiales del aula-taller de uso comunitario.</p>

Bloque B. Comunicación y difusión de ideas.

2.º y 3.º ESO	
B.1. Representación gráfica.	<p>B.1.1. Técnicas de representación gráfica. Acotación y escalas.</p> <p>B.1.2. Aplicaciones básicas de CAD en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.</p>
B.2. Técnicas comunicativas.	<p>B.2.1. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.</p> <p>B.2.2. Vocabulario técnico apropiado.</p> <p>B.2.3. Habilidades básicas de comunicación interpersonal.</p> <p>B.2.4. Pautas de conducta propias del entorno virtual: etiqueta digital.</p>

Bloque C. Pensamiento computacional, programación y robótica.

2.º y 3.º ESO	
C.1. La informática.	C.1.1. Algorítmica y diagramas de flujo.

	<p>C.1.2. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles.</p> <p>C.1.3. Introducción a la inteligencia artificial.</p>
C.2. Automatización y robótica.	<p>C.2.1. Sistemas de control programado.</p> <p>C.2.2. Montaje físico o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos.</p> <p>C.2.3. Internet de las cosas (IoT).</p> <p>C.2.4. Fundamentos de la robótica.</p> <p>C.2.5. Montaje y control programado de robots sencillos de manera física o por medio de simuladores.</p>
C.3. El error.	<p>C.3.1. Autoconfianza e iniciativa.</p> <p>C.3.2. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.</p>

Bloque D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

	2.º y 3.º ESO
D.1. Telecomunicaciones.	<p>D.1.1. Dispositivos digitales: elementos del hardware y software.</p> <p>D.1.2. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.</p> <p>D.1.3. Sistemas de comunicación digital de uso común.</p> <p>D.1.4. Transmisión de datos.</p> <p>D.1.5. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.</p>
D.2. Herramientas digitales para el aprendizaje.	<p>D.2.1. Herramientas y plataformas de aprendizaje.</p> <p>D.2.2. Configuración, mantenimiento y uso crítico.</p> <p>D.2.3. Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable.</p> <p>D.2.4. Propiedad intelectual.</p> <p>D.2.5. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información.</p> <p>D.2.6. Realización de copias de seguridad.</p> <p>D.2.7. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques.</p> <p>D.2.8. Medidas de protección de datos y de información.</p> <p>D.2.9. Bienestar digital.</p>

Bloque E. Tecnología sostenible.

	2.º y 3.º ESO
E.1. El desarrollo tecnológico.	<p>E.1.1. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental.</p> <p>E.1.2. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.</p> <p>E.1.3. La mujer en el desarrollo tecnológico.</p>
E.2. Sostenibilidad.	<p>E.2.1. Tecnología sostenible: producción, gestión y consumo de la energía eléctrica.</p>

	<p>E.2.2. Desarrollo tecnológico sostenible en Extremadura.</p> <p>E.2.3. Consumo sostenible y sustentable de bienes y servicios tecnológicos.</p> <p>E.2.4. Compromiso ciudadano en el ámbito local y global para la sostenibilidad.</p> <p>E.2.5. Valoración crítica de la contribución de la tecnología a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).</p>
--	--

2.4.4. Situaciones de aprendizaje

El carácter esencialmente práctico de la materia y el enfoque competencial del currículo, dotan de sentido y valor al apartado de situaciones de aprendizaje, desde el que se incluyen principios y criterios generales, pero también orientaciones específicas que lo fomentan, como la resolución de problemas basada en el desarrollo de proyectos, la implementación de sistemas tecnológicos (eléctricos, mecánicos, robóticos, etc.), la construcción de prototipos y otras estrategias que favorezcan el uso de aplicaciones digitales para el diseño, la simulación, el dimensionado, la comunicación o la difusión de ideas o soluciones. Del mismo modo, la aplicación de distintas técnicas de trabajo, complementarias entre sí y la diversidad de situaciones de aprendizaje que intervienen en la materia, debe promover la participación del alumnado con una visión integral de la disciplina, resaltando su esfera social ante los desafíos y retos tecnológicos que plantea nuestra sociedad para reducir la brecha digital y de género.

En el anexo correspondiente se detallan las propuestas para estos niveles educativos y esta materia.

2.4.5. Criterios de evaluación

En el siguiente apartado se establecen los criterios de evaluación que, con carácter acreditativo, permiten valorar el grado de desarrollo de las competencias específicas y que también presentan un diseño competencial capaz de integrar de manera específica tanto los saberes básicos como las situaciones de aprendizaje, como parte de su adquisición significativa y funcional.

2.4.6. Relación entre las competencias específicas, los criterios de evaluación, los saberes básicos y los descriptores operativos

Tecnología y Digitalización 2º ESO			
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Descriptores Real Decreto
1. Buscar y seleccionar información adecuada de manera crítica y segura en diversas fuentes, a través de procesos de investigación, métodos	Criterio 1.1. Definir problemas sencillos o necesidades básicas planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y	Bloque A	CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1

de análisis de productos, y experimentar con materiales, productos, sistemas y herramientas de simulación, definiendo problemas tecnológicos sencillos y desarrollando procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.	pertinencia.		
	Criterio 1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual, analizando objetos y sistemas, siguiendo los pasos del método científico a través del método de proyectos.	Bloque A	
	Criterio 1.3. Utilizar herramientas de simulación en la construcción de conocimientos.	Bloque A	
2. Abordar problemas o necesidades tecnológicas sencillas del propio entorno, con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares, mediante mecanismos de trabajo ordenados y cooperativos, con el fin de diseñar, planificar y desarrollar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles en torno a contextos conocidos.	Criterio 2.1. Crear y diseñar soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	Bloques A y B	
	Criterio 2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado.	Bloque A	
	Criterio 2.3. Elaborar la documentación técnica normalizada necesaria (planos, esquemas, diagramas, etc.) para poder interpretar correctamente los datos en la futura construcción de la solución adoptada.	Bloque B	CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3
	Criterio 2.4. Trabajar cooperativamente, respetando las ideas y opiniones de los demás y desempeñando, con una actitud constructiva y empática, la función que le haya sido encomendada.	Bloque A	
	Criterio 2.5. Contribuir a la igualdad de género mostrando una actitud proactiva en el reparto indistinto de las correspondientes funciones dentro de los grupos de trabajo en los que participa.	Bloque A	
3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y	Criterio 3.1. Manipular y conformar materiales para la construcción de objetos o modelos, empleando	Bloque A	STEM2, STEM3, STEM5, CD5,

<p>conocimientos interdisciplinares mediante operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, atendiendo a la planificación y al diseño previos, construyendo o fabricando soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a las necesidades en diferentes contextos.</p>	<p>herramientas y máquinas necesarias (por ejemplo, impresoras 3D, máquinas de corte CNC), respetando las normas de seguridad y salud.</p>		<p>CPSAA1, CE3, CCEC3</p>
	<p>Criterio 3.2. Construir estructuras y mecanismos con elementos estructurales y operadores mecánicos o con simuladores en base a requisitos establecidos y aplicando cálculos y conocimientos científicos multidisciplinares.</p>	<p>Bloque A</p>	
	<p>Criterio 3.3. Diseñar, calcular, montar o simular circuitos eléctricos y electrónicos funcionales sencillos por medio de operadores eléctricos o electrónicos para resolver problemas concretos y aplicando conocimientos y técnicas de medida.</p>	<p>Bloque A</p>	
<p>4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales sencillos, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles, valorando la utilidad de las herramientas digitales a la hora de comunicar y difundir información y propuestas.</p>	<p>Criterio 4.1. Representar ideas mediante bocetos, vistas y perspectivas, aplicando criterios de normalización y escalas, empleando para ello distintos recursos de diseño, incluyendo las herramientas digitales de diseño CAD.</p>	<p>Bloque B</p>	<p>CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4</p>
	<p>Criterio 4.2. Describir y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, mediante la elaboración de la documentación técnica asociada con la ayuda de las herramientas digitales adecuadas y empleando los formatos y el vocabulario técnico apropiados, simbología y esquemas de sistemas tecnológicos.</p>	<p>Bloque B</p>	
	<p>Criterio 4.3. Respetar las ideas y la labor de otros, así como las normas y protocolos de comunicación propios del trabajo cooperativo, participando y colaborando de forma activa y mostrando interés por el trabajo tanto presencial como en remoto.</p>	<p>Bloque B</p>	

	<p>Criterio 4.4. Debatir opiniones e intercambiar información sobre el proyecto técnico elaborado y las soluciones propuestas al crear un producto, bien sea en un debate presencial o bien en redes sociales, aplicaciones o plataformas virtuales, usando las normas establecidas en la etiqueta digital y valorando la importancia de la comunicación en diferentes lenguas.</p>	Bloque B	
<p>5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas sencillas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, con el fin de crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas simples de control o en robótica.</p>	<p>Criterio 5.1. 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.</p>	Bloque C	<p>CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3</p>
	<p>Criterio 5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando, en entornos de desarrollo, los elementos de programación de manera apropiada y aplicando sus herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades.</p>	Bloque C	
	<p>Criterio 5.3. Analizar, construir y programar sistemas de control programado y robots para automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con o sin conexión a Internet.</p>	Bloque C	
<p>6. Analizar los componentes y el funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, ajustándolos a sus necesidades y haciendo un uso más eficiente y seguro de los mismos, así como detectando y resolviendo problemas técnicos sencillos.</p>	<p>Criterio 6.1. Conocer los elementos y fundamentos de los dispositivos digitales de uso habitual y resolver problemas sencillos asociados, haciendo un uso eficiente de los recursos disponibles.</p>	Bloque D	<p>CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5</p>
	<p>Criterio 6.2. Configurar y ajustar correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje y organizar la información de manera adecuada, ajustándose a sus necesidades y</p>	Bloque D	

	respetando la legalidad vigente.		
	Criterio 6.3. Conocer el funcionamiento de Internet y los diferentes sistemas de comunicación e intercambio de información entre dispositivos, así como los riesgos y la normativa asociados a su uso, y adoptar las medidas de seguridad apropiadas para la protección de datos personales y del resto de información, mostrando una actitud curiosa, crítica y responsable.	Bloque D	
7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando, de forma genérica, 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.	Criterio 7.1. Conocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en el medio ambiente a lo largo de su historia.	Bloque E	STEM2, STEM5, CC4 CD4,
	Criterio 7.2. Valorar la importancia de la actividad tecnológica en el desarrollo sostenible, identificando sus aportaciones y repercusiones en distintos ámbitos.	Bloque E	
	Criterio 7.3. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental.	Bloque E	
	Criterio 7.4. Proponer medidas y actuaciones que contribuyan a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) relacionados con el uso ético y responsable de las tecnologías.	Bloque E	
	Criterio 7.5. Valorar críticamente la contribución de la tecnología sostenible a la consecución de los ODS.	Bloque E	
	Criterio 7.6. Identificar la contribución de las mujeres a la actividad tecnológica.	Bloque E	
	Criterio 7.7. Conocer la situación del desarrollo tecnológico en Extremadura, identificando las principales actividades tecnológicas de la Comunidad	Bloque E	

	Autónoma.		
--	-----------	--	--

Tecnología y Digitalización 3º ESO			
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Descriptor Real Decreto
1. Buscar y seleccionar información adecuada de manera crítica y segura en diversas fuentes, a través de procesos de investigación, métodos de análisis de productos, y experimentar con materiales, productos, sistemas y herramientas de simulación, definiendo problemas tecnológicos sencillos y desarrollando procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.	Criterio 1.1. Definir problemas sencillos o necesidades básicas planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	Bloques A y C	CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1
	Criterio 1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual, analizando objetos y sistemas, siguiendo los pasos del método científico a través del método de proyectos.	Bloque A	
	Criterio 1.3. Utilizar herramientas de simulación en la construcción de conocimientos.	Bloque A	
2. Abordar problemas o necesidades tecnológicas sencillas del propio entorno, con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares, mediante mecanismos de trabajo ordenados y cooperativos, con el fin de diseñar, planificar y desarrollar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles en torno a contextos conocidos.	Criterio 2.1. Crear y diseñar soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	Bloques A y B	CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3
	Criterio 2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado.	Bloque A	
	Criterio 2.3. Elaborar la documentación técnica normalizada necesaria (planos, esquemas, diagramas, etc.) para poder interpretar correctamente los datos en la futura construcción de la solución adoptada.	Bloque B	
	Criterio 2.4. Trabajar cooperativamente, respetando las	Bloque A	

	ideas y opiniones de los demás y desempeñando, con una actitud constructiva y empática, la función que le haya sido encomendada.		
	Criterio 2.5. Contribuir a la igualdad de género mostrando una actitud proactiva en el reparto indistinto de las correspondientes funciones dentro de los grupos de trabajo en los que participa.	Bloque A	
3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares mediante operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, atendiendo a la planificación y al diseño previos, construyendo o fabricando soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a las necesidades en diferentes contextos.	Criterio 3.1. Manipular y conformar materiales para la construcción de objetos o modelos, empleando herramientas y máquinas necesarias (por ejemplo, impresoras 3D, máquinas de corte CNC), respetando las normas de seguridad y salud.	Bloque A	STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3
	Criterio 3.2. Construir estructuras y mecanismos con elementos estructurales y operadores mecánicos o con simuladores en base a requisitos establecidos y aplicando cálculos y conocimientos científicos multidisciplinares.	Bloque A	
	Criterio 3.3. Diseñar, calcular, montar o simular circuitos eléctricos y electrónicos funcionales sencillos por medio de operadores eléctricos o electrónicos para resolver problemas concretos y aplicando conocimientos y técnicas de medida.	Bloque A	
4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales sencillos, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles, valorando la utilidad de las herramientas digitales a	Criterio 4.1. Representar ideas mediante bocetos, vistas y perspectivas, aplicando criterios de normalización y escalas, empleando para ello distintos recursos de diseño, incluyendo las herramientas digitales de diseño CAD.	Bloque B	CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4
	Criterio 4.2. Describir y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, mediante la elaboración de la documentación técnica	Bloques B y D	

<p>la hora de comunicar y difundir información y propuestas.</p>	<p>asociada con la ayuda de las herramientas digitales adecuadas y empleando los formatos y el vocabulario técnico apropiados, simbología y esquemas de sistemas tecnológicos.</p>		
	<p>Criterio 4.3. Respetar las ideas y la labor de otros, así como las normas y protocolos de comunicación propios del trabajo cooperativo, participando y colaborando de forma activa y mostrando interés por el trabajo tanto presencial como en remoto.</p>	Bloque B	
	<p>Criterio 4.4. Debatir opiniones e intercambiar información sobre el proyecto técnico elaborado y las soluciones propuestas al crear un producto, bien sea en un debate presencial o bien en redes sociales, aplicaciones o plataformas virtuales, usando las normas establecidas en la etiqueta digital y valorando la importancia de la comunicación en diferentes lenguas.</p>	Bloque B	
<p>5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas sencillas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, con el fin de crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas simples de control o en robótica.</p>	<p>Criterio 5.1. 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.</p>	Bloque C	
	<p>Criterio 5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando, en entornos de desarrollo, los elementos de programación de manera apropiada y aplicando sus herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades.</p>	Bloque C	<p>CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3</p>
	<p>Criterio 5.3. Analizar, construir y programar sistemas de control programado y robots para automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con</p>	Bloque C	

	o sin conexión a Internet.		
6. Analizar los componentes y el funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, ajustándolos a sus necesidades y haciendo un uso más eficiente y seguro de los mismos, así como detectando y resolviendo problemas técnicos sencillos.	Criterio 6.1. Conocer los elementos y fundamentos de los dispositivos digitales de uso habitual y resolver problemas sencillos asociados, haciendo un uso eficiente de los recursos disponibles.	Bloque D	CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5
	Criterio 6.2. Configurar y ajustar correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje y organizar la información de manera adecuada, ajustándose a sus necesidades y respetando la legalidad vigente.	Bloque D	
	Criterio 6.3. Conocer el funcionamiento de Internet y los diferentes sistemas de comunicación e intercambio de información entre dispositivos, así como los riesgos y la normativa asociados a su uso, y adoptar las medidas de seguridad apropiadas para la protección de datos personales y del resto de información, mostrando una actitud curiosa, crítica y responsable.	Bloque D	
7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando, de forma genérica, 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.	Criterio 7.1. Conocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en el medioambiente a lo largo de su historia.	Bloque E	STEM2, STEM5, CD4, CC4
	Criterio 7.2. Valorar la importancia de la actividad tecnológica en el desarrollo sostenible, identificando sus aportaciones y repercusiones en distintos ámbitos.	Bloque E	
	Criterio 7.3. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental.	Bloque E	
	Criterio 7.4. Proponer medidas y actuaciones que contribuyan a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) relacionados con el uso ético y	Bloque E	

	responsable de las tecnologías.		
	Criterio 7.5. Valorar críticamente la contribución de la tecnología sostenible a la consecución de los ODS.	Bloque E	
	Criterio 7.6. Identificar la contribución de las mujeres a la actividad tecnológica.	Bloque E	
	Criterio 7.7. Conocer la situación del desarrollo tecnológico en Extremadura, identificando las principales actividades tecnológicas de la Comunidad Autónoma.	Bloque E	

2.4.7. Unidades didácticas y temporalización en 2º ESO

Las unidades didácticas que se impartirán durante el curso y relacionadas con los bloques son:

Unidades didácticas	Saberes básicos	Evaluación
El proceso de resolución de problemas tecnológicos (Technology problem solving)	Bloque A (CE 1, 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 3)	1ª
Técnicas de representación gráfica (Techniques for graphic representation)	Bloque B (CE 2.1, 2.3, 4)	
Los materiales tecnológicos y su impacto ambiental (Technological materials and their environmental impact)	Bloque E (CE 7)	
Pensamiento computacional. Algoritmos y programación (Computational thinking. Algorithms and programming)	Bloque C (CE 5)	2ª
Estructuras (Structures)	Bloque A (CE 3.2)	
Electricidad básica (Basic electricity)	Bloque A (CE 3.3)	3ª
Digitalización del entorno personal de aprendizaje (Digitalisation of the personal learning environment)	Bloque D (CE 6)	

2.4.8. Unidades didácticas y temporalización en 3º ESO

Las unidades didácticas que se impartirán durante el curso y relacionadas con los bloques son:

Unidades didácticas	Saberes básicos	Evaluación
El proceso de resolución de problemas tecnológicos (Technology problem solving)	Bloque A (CE 1, 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 3)	1ª

Comunicación de ideas mediante la representación gráfica (Communicating ideas through graphic representation)	Bloque B (CE 2.1, 2.3, 4)	
Diseño e impresión 3D. Fabricación sostenible (3D design and printing. Sustainable manufacturing)	Bloque E (CE 7)	
Sistemas mecánicos básicos (Basic mechanical systems)	Bloque A (CE 3.2)	2 ^a
Pensamiento computacional, programación y robótica (Computational thinking, programming and robotics)	Bloque C (CE 1.1, 5)	
Electricidad y electrónica básicas (Basic electricity and electronics)	Bloque A (CE 3.3)	3 ^a
Herramientas digitales para la publicación y difusión de información (Digital tools for publishing and circulating information)	Bloque D (CE 4.2, 6)	

2.5. Tecnología (4º ESO)

La materia de **Tecnología** contribuye a dar respuesta a las necesidades de la ciudadanía digital ante los desafíos y retos tecnológicos que plantea la sociedad actual. Así, esta materia servirá de base, no solo para comprender la evolución social, sino también para poder actuar con criterios técnicos, científicos y éticos en el ejercicio de una ciudadanía responsable y proactiva. Con esta finalidad, se buscará la generación del conocimiento como motor de desarrollo y se fomentará la participación del alumnado en igualdad con una visión integral de la disciplina, resaltando su aspecto social y el compromiso ciudadano en los ámbitos local y global.

En esta línea, los retos del siglo XXI son contemplados con detalle y tienen un profundo desarrollo en esta materia, que aporta una fuente de desafíos que afrontar mediante el desarrollo de destrezas de naturaleza cognitiva, procedimental y actitudinal en el alumnado, como aspecto esencial para su formación en el marco de una sociedad cada vez más digitalizada y tecnificada. En la materia se abordan aspectos relacionados con la influencia del desarrollo tecnológico y de la automatización y la robotización, tanto en la organización del trabajo como en otros ámbitos de la sociedad. Ambas cuestiones resultan útiles para la gestión de la incertidumbre ante situaciones de inequidad y exclusión relacionadas con la brecha digital o con la utilización sesgada, por cuestiones de género, de los recursos digitales. Asimismo, la sostenibilidad está muy ligada a los procesos de fabricación, a la correcta selección de materiales y técnicas de manipulación, a los sistemas de control que permiten optimizar los recursos, así como a las normas en la red y a la adquisición de valores que propicien la igualdad, el respeto y la autoestima. Además, se tiene en cuenta el carácter interdisciplinar e instrumental de la materia, entendida la tecnología como un conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico. Por esto se puede afirmar que la materia de Tecnología contribuye en gran medida a lograr un alumnado competente que cumpla con el Perfil de salida establecido al finalizar la Enseñanza Básica Obligatoria y que tenga una buena preparación para continuar su formación en Bachillerato o en Ciclos Formativos de Formación Profesional.

2.5.1. Competencias específicas de la materia

El elemento curricular que vertebra la materia es el de las competencias específicas que, formuladas al comienzo del currículo, están estrechamente relacionadas con el resto de elementos. Estas condicionan el enfoque del proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia y se detallan sus características mediante la descripción de cada una de ellas. La aplicación de la resolución de problemas mediante un aprendizaje basado en el desarrollo de proyectos, el desarrollo del pensamiento computacional, la incorporación de las tecnologías digitales en los procesos de aprendizaje, la naturaleza interdisciplinar propia de la tecnología, su aportación a la consecución de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) y de los retos del siglo XXI mediante su conexión con el mundo real, son algunos de los elementos esenciales que impregnan las competencias específicas y, a través de ellas, el resto del currículo.

2.5.2. Contribución de la materia al logro de las competencias clave

Las aportaciones de estas competencias específicas a la adquisición de las competencias clave, a través de sus conexiones con los correspondientes descriptores del Perfil de salida, resultan especialmente relevantes en la **competencia matemática y en ciencia y tecnología**, la **competencia digital** y la **competencia emprendedora**. Las competencias específicas de la materia centradas en el buen uso de las tecnologías digitales para aprender a lo largo de la vida y reflexionar de forma consciente, informada y crítica sobre la sociedad digital para afrontar situaciones y problemas habituales a partir de proyectos tecnológicos, responden claramente a la señalada contribución. Entre estas situaciones y problemas cabe mencionar los relacionados con el desarrollo tecnológico sostenible, la automatización y programación de objetivos concretos, la producción y transmisión de información dudosa y noticias falsas, y el logro de una comunicación eficaz en entornos digitales, todos ellos, aspectos necesarios para el ejercicio de una ciudadanía proactiva, crítica, ética y comprometida tanto a escala local como global. Las competencias específicas de la materia tienen un menor grado de conexión con el resto de competencias clave, aunque, sin embargo, es posible mencionar relaciones destacables. Así, la relación con la competencia personal, social y de aprender a aprender se pone de manifiesto al tener en cuenta la participación proactiva de las perspectivas y las experiencias de los demás; con la competencia ciudadana, al tener que comprender y analizar problemas éticos fundamentales y de actualidad; con la competencia en conciencia y expresiones corporales, al ser fundamental conocer, seleccionar y utilizar con creatividad diversos medios o soportes y técnicas fundamentales para crear productos tecnológicos; con la competencia de comunicación lingüística, ya que la expresión oral, escrita o signada debe realizarse con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participando en interacciones comunicativas; con la competencia plurilingüe, por último, a través de algoritmos para la automatización de soluciones tecnológicas, ampliando el repertorio lingüístico individual.

2.5.3. Saberes básicos

La selección que se hace de los saberes para los cursos de impartición de la materia, permitirá al alumnado afrontar los retos y desafíos del siglo XXI desde el punto de vista tecnológico.

Desde el punto de vista de la lógica disciplinar, se agrupan los saberes en cuatro bloques diferenciados, que se presentan a continuación, estrechamente relacionados con los bloques

de saberes de la materia de Tecnología y Digitalización. Además de ofrecer el nivel de desarrollo previsto para cuarto de la ESO, partiendo del grado de exigencia necesario para la adquisición de las competencias específicas relativas a dicha materia, estos bloques de saberes pretenden también, como se ha indicado con anterioridad, atender la necesidad de preparar al alumnado que finalice la Educación Secundaria Obligatoria para posteriores estudios.

La numeración de los saberes de la siguiente tabla, destinada a facilitar su cita y localización, sigue los criterios que se especifican a continuación:

- La letra indica el bloque de saberes.
- El primer dígito indica el subbloque dentro del bloque.
- El segundo dígito indica el saber concreto dentro del subbloque.

Así, por ejemplo, A.2.3. correspondería al tercer saber del segundo subbloque dentro del bloque A.

Bloque A. Proceso de resolución de problemas.

	4º ESO
A.1. Planificación.	A.1.1. Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas. A.1.2. Estudio de necesidades: del centro, locales y regionales. A.1.3. Proyectos colaborativos o cooperativos. A.1.4. Técnicas de ideación.
A.2. Técnicas comunicativas.	A.2.1. Presentación y difusión del proyecto. A.2.2. Elementos, técnicas y herramientas. A.2.3. Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación del discurso.
A.3. Emprendimiento.	A.3.1. Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas interdisciplinares.
A.4. Materiales de uso técnico.	A.4.1. Productos y materiales. A.4.2. Ciclo de vida de un producto y sus fases: análisis sencillos. A.4.3. Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.
A.5. Técnicas constructivas.	A.5.1. Fabricación. A.5.2. Herramientas de diseño asistido por computador en 3D en la representación o fabricación de piezas aplicadas a proyectos. A.5.3. Técnicas de fabricación manual y mecánica: aplicaciones prácticas. A.5.4. Técnicas de fabricación digital. Impresión 3D y corte: aplicaciones prácticas. A.5.5. Técnicas de evaluación constructiva del proyecto.

Bloque B. Operadores Tecnológicos.

4º ESO	
B.1. Electrónica.	B.1.1. Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales. B.1.2. Electrónica digital básica.
B.2. Neumática.	B.2.1. Neumática e hidráulica básica. B.2.2. Análisis de circuitos simples neumáticos e hidráulicos.
B.3. Aplicaciones.	B.3.1. Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. B.3.2. Montaje físico o simulado.

Bloque C. Pensamiento computacional, automatización y robótica.

4.º ESO	
C.1. Automatización.	C.1.1. Componentes en sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores. C.1.2. Lenguajes de programación como elemento de automatización en sistemas de control y robótica. C.1.3. El ordenador y dispositivos electrónicos móviles como elemento de programación y control. C.1.4. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados. C.1.5. Iniciación a la inteligencia artificial y big data: aplicaciones. Espacios compartidos y discos virtuales.
C.2. Comunicaciones.	C.2.1. Telecomunicaciones en sistemas de control digital. C.2.2. Internet de las cosas: elementos, comunicaciones y control. C.2.3. Aplicaciones prácticas.
C.3. Robótica.	C.3.1. Sistemas robóticos. C.3.2. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada.

Bloque D. Tecnología sostenible.

4.º ESO	
D.1. Sostenibilidad.	D.1.1. Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos. D.1.2. Transporte y sostenibilidad. D.1.3. Compromiso ciudadano en el ámbito local y global para la sostenibilidad.
D.2. Ahorro energético.	D.2.1. Arquitectura bioclimática. D.2.2. Instalaciones sostenibles en edificios. D.2.3. Estrategias y conciencia de ahorro energético. D.2.4. Domótica.

D.3. Tecnología y sociedad.	D.3.1. Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad. D.3.2. El papel de la mujer en la ingeniería.
-----------------------------	--

2.5.4. Situaciones de aprendizaje

La propuesta de situaciones de aprendizaje desarrolladas en entornos adecuados ofrece protagonismo al aula-taller, entendida como un espacio para materializar los proyectos interdisciplinares con un enfoque competencial y práctico. Contar con el espacio adecuado permitirá incorporar técnicas de trabajo, la implementación de sistemas tecnológicos (como por ejemplo eléctricos, mecánicos, robóticos), prototipado rápido y fabricación offline con sistemas de impresión 3D, uso de aplicaciones digitales para el diseño, la simulación, el dimensionado, la comunicación y la difusión de ideas o soluciones, y otras herramientas de fabricación digital y manual, permitiendo al alumnado su implicación directa en el proceso de aprendizaje. También, como parte de este apartado, se desprende el desarrollo de proyectos tecnológicos como una opción metodológica muy adecuada para movilizar los saberes básicos de la materia de Tecnología.

En el anexo correspondiente se detallan las propuestas para este nivel educativo y esta materia.

2.5.5. Criterios de evaluación

En el siguiente apartado se establecen los criterios de evaluación como elementos curriculares con valor acreditativo que permitirán a su vez verificar el desarrollo de las competencias específicas. Los criterios de evaluación comparten el enfoque competencial, verificando el desarrollo de actuaciones mediante la movilización de los saberes básicos, en diversas situaciones y contextos, como elementos imprescindibles para la adquisición de las competencias específicas. De esta forma, dichos aprendizajes serán significativos y funcionales.

2.5.6. Relación entre las competencias específicas, los criterios de evaluación, los saberes básicos y los descriptores operativos

Tecnología 4º ESO			
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Descriptores Real Decreto
1. Identificar y proponer soluciones tecnológicas eficientes e innovadoras, estudiando las necesidades del entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos	Criterio 1.1. Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad, a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora.	Bloque A	STEM1, STEM2, CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3

e interactivos relativos a proyectos.	Criterio 1.2. Aplicar, con iniciativa, estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar, siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la resolución de problemas.	Bloque A	
	Criterio 1.3. Abordar la gestión de proyectos de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas.	Bloque A	
	Criterio 1.4. Utilizar métodos de investigación adecuados para la ideación de soluciones lo más eficientes e innovadoras posibles.	Bloque A	
2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando procedimientos y recursos tecnológicos diversos y adecuados en la construcción de soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas en el entorno académico, familiar y social del alumnado.	Criterio 2.1. Analizar el diseño de un producto que ofrezca respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético y responsable.	Bloques A y D	STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4, CCEC4
	Criterio 2.2. Manejar materiales para la construcción de prototipos, sistemas o modelos empleando herramientas, máquinas, tecnologías de impresión 3D o control numérico CNC y respetando las normas de seguridad y salud.	Bloque A	
	Criterio 2.3. Construir estructuras y mecanismos con elementos estructurales y operadores mecánicos o con simuladores según los requisitos establecidos y aplicando cálculos y conocimientos científicos multidisciplinares.	Bloque B	
	Criterio 2.4. Diseñar, calcular, montar o simular circuitos eléctricos y electrónicos funcionales por medio de operadores eléctricos o electrónicos para resolver problemas concretos y aplicando conocimientos y técnicas de medida.	Bloque B	

	Criterio 2.5. Contribuir a la igualdad de género, colaborando en el reparto indistinto de funciones dentro de los grupos de trabajo.	Bloques A y D	
3. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes ámbitos y plataformas digitales, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias para el intercambio de información, mediante el trabajo individual y en equipo.	Criterio 3.1. Intercambiar conocimientos y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas y utilizando el vocabulario técnico, la simbología y los esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.	Bloque A	CCL1, STEM4, CD3, CPSAA3, CCEC3
	Criterio 3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuadas del discurso.	Bloque A	
	Criterio 3.3. Debatir y compartir opiniones o información sobre las soluciones propuestas en redes sociales o aplicaciones y plataformas virtuales usando las normas establecidas en la etiqueta digital y valorando la importancia de la comunicación en diferentes lenguas.	Bloque A	
4. Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, mediante los conocimientos técnicos necesarios y tecnologías emergentes, diseñando, simulando y construyendo sistemas de control programables y robóticos.	Criterio 4.1. Diseñar, simular, construir y controlar sistemas de control automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando los conocimientos técnicos estudiados: materiales, expresión gráfica, mecánica, neumática, hidráulica, electricidad y electrónica.	Bloque B	CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3
	Criterio 4.2. Integrar en la resolución de problemas tecnológicos lenguajes de programación, aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes como la internet de las cosas (IoT), big data e inteligencia artificial (IA) con sentido crítico y ético.	Bloque C	

<p>5. Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas y configurándolas en función de las necesidades, mediante la aplicación de conocimientos interdisciplinares a la resolución eficiente de tareas.</p>	<p>Criterio 5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente y autónoma mediante el uso de diferentes aplicaciones y herramientas digitales.</p>	<p>Bloques A y C</p>	<p>CP2, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5</p>
	<p>Criterio 5.2. Configurar debidamente las herramientas digitales utilizadas y adaptarlas a la necesidad existente y a la aplicación de los conocimientos interdisciplinares adquiridos en la materia.</p>	<p>Bloques A y C</p>	
<p>6. Abordar los procedimientos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno, aplicando criterios de sostenibilidad y haciendo un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.</p>	<p>Criterio 6.1. Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos.</p>	<p>Bloques A y D</p>	<p>STEM2, STEM5, CC4, CD4,</p>
	<p>Criterio 6.2. Minimizar el impacto negativo en la sociedad y en el planeta de los procesos de fabricación de productos tecnológicos.</p>	<p>Bloques A y D</p>	
	<p>Criterio 6.3. Analizar los beneficios, en el cuidado del entorno, que aportan soluciones tecnológicas tales como la arquitectura bioclimática o el transporte eléctrico, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.</p>	<p>Bloques A y D</p>	
	<p>Criterio 6.4. Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad.</p>	<p>Bloque D</p>	
	<p>Criterio 6.5. Identificar las principales actividades tecnológicas de la Comunidad Autónoma, valorando la situación del desarrollo tecnológico en Extremadura.</p>	<p>Bloque D</p>	

2.5.7. Unidades didácticas y temporalización en 4º ESO

Las unidades didácticas que se impartirán durante el curso y relacionadas con los bloques son:

Unidades didácticas	Saberes básicos	Evaluación
Proceso de resolución de problemas	Bloque A (CE 1, 2.1, 2.2, 2.5, 3, 5, 6.1, 6.2, 6.3)	1ª
Electrónica analógica	Bloque B (CE 2.4, 4.1)	
Electrónica digital	Bloque B (CE 2.4, 4.1)	2ª
Neumática e hidráulica	Bloque B (CE 2.3, 4.1)	
Pensamiento computacional, automatización y robótica	Bloque C (CE 4.2, 5)	3ª
Tecnología sostenible	Bloque D (CE 2.1, 2.5, 6)	

2.6. Ámbito Práctico (3º y 4º ESO Diversificación)

La materia integrada en este ámbito utiliza una metodología específica con un carácter esencialmente práctico y basada en un enfoque competencial del currículo, como es la metodología de aprendizaje basada en proyectos.

2.6.1. Competencias específicas de la materia

El elemento curricular vertebrador de la materia es el de las competencias específicas, puesto que están estrechamente relacionadas con el resto de elementos del currículo y condicionan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la misma. La aplicación de la resolución de problemas mediante un aprendizaje basado en el desarrollo de proyectos, el desarrollo del pensamiento computacional, la incorporación de las tecnologías digitales en los procesos de aprendizaje, la naturaleza interdisciplinar propia de la tecnología, su aportación a la consecución de los “Objetivos de Desarrollo Sostenible” (ODS) y de los retos del siglo XXI, mediante su conexión con el mundo real, son algunos de los elementos esenciales que impregnan los diferentes elementos curriculares de esta materia.

2.6.2. Contribución de la materia al logro de las competencias clave

Esta materia contribuye a la adquisición de los conocimientos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica, el análisis de objetos y sistemas tecnológicos, y las destrezas que permitan su manipulación y transformación.

La contribución a la **competencia personal, social y de aprender a aprender** se articula especialmente en la posibilidad de emular procesos de resolución de problemas a través de una “metodología de proyectos”. Esta metodología precisa que el alumnado se enfrente a estos

problemas de forma autónoma y creativa, ofreciendo numerosas oportunidades para el desarrollo personal y social a través de diversas estrategias de gestión del aprendizaje socioemocional.

La materia contribuye a la **competencia digital** mediante varios bloques específicos de saberes básicos. Es imprescindible su empleo no como fin en sí mismas, sino como herramientas del proceso de aprendizaje. La contribución a la adquisición de la **competencia ciudadana**, se articula en torno tanto a los procesos de resolución técnica de problemas, adquiriendo habilidades y estrategias sociocognitivas como las comunicativas, el autocontrol, y las habilidades de resolución de problemas y conflictos. Un bloque específico trata de entender los aspectos sociales del fenómeno tecnológico, y por tanto contribuye al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades.

El análisis de los objetos tecnológicos existentes y la emulación de procesos de resolución de problemas permiten el uso instrumental y contextualizado de herramientas matemáticas, además de los contenidos específicos como son la medición y el cálculo de magnitudes básicas, el uso de escalas, la lectura e interpretación de gráficos y la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas.

La competencia en **comunicación lingüística** se desarrolla a través de los procesos de adquisición de vocabulario, búsqueda, análisis y comunicación de información propias de cualquier materia. La contribución específica se encuentra en la elaboración de los documentos propios del proyecto técnico y exposición de ideas.

2.6.3. Saberes básicos (3º y 4º ESO Diversificación)

La selección que se hace de los saberes en el ámbito práctico incluirá los aspectos básicos del currículo correspondiente a Tecnología y Digitalización.

La siguiente tabla, destinada a facilitar su cita y localización, sigue los criterios que se especifican a continuación:

- La letra indica el bloque de saberes.
- El primer dígito indica el subbloque dentro del bloque.
- El segundo dígito indica el nivel en que se imparte (1 = 1º Curso del programa o 3º ESO Diversificación; 2 = 2º Curso del programa o 4º ESO Diversificación).
- El tercer dígito indica el saber concreto dentro del subbloque.

Así, por ejemplo, A.2.1. corresponde al primer (Estructuras para la construcción de modelos), saber del segundo subbloque (Operadores tecnológicos) dentro del bloque A (Proceso de resolución de problemas).

Bloque A. Proceso de resolución de problemas.

3º ESO Diversificación	
A.1. Estrategias para la	A.1.1.1 Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas

resolución de problemas.	<p>en diferentes contextos y sus fases.</p> <p>A.1.1.2 Estrategias de búsqueda de una forma crítica de información para la investigación y definición de problemas planteados.</p> <p>A.1.1.3. El análisis de productos y de sistemas tecnológicos para la construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.</p> <p>A.1.1.4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</p>
A.2. Operadores tecnológicos.	<p>A.2.1.1. Estructuras para la construcción de modelos.</p> <p>A.2.1.2. Sistemas mecánicos básicos. Simulación o montajes físicos.</p> <p>A.2.1.3. Electricidad y electrónica básica. Simulación o montajes físicos.</p> <p>A.2.1.4. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.</p>
A.3. Materiales y herramientas.	<p>A.3.1.1. Materiales tecnológicos básicos y su impacto ambiental.</p> <p>A.3.1.2. Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos.</p> <p>A.3.1.3. Estereotipos y funciones tradicionalmente asignadas a cada género en el manejo de herramientas y máquinas.</p> <p>A.3.1.4. Introducción a la fabricación digital.</p> <p>A.3.1.5. La importancia de las 5R: reducir, reparar, recuperar, reutilizar y reciclar.</p> <p>A.3.1.6. Respeto por las normas de seguridad e higiene y por el cuidado, control y mantenimiento de los recursos materiales del aula-taller de uso comunitario.</p>

Bloque B. Comunicación y difusión de ideas.

3º ESO Diversificación	
B.1.Representación gráfica.	<p>B.1.1.1. Técnicas de representación gráfica. Acotación y escalas.</p> <p>B.1.1.2. Aplicaciones básicas de CAD en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.</p>
B.2.Técnicas comunicativas.	<p>B.2.1.1 Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.</p> <p>B.2.1.2. Vocabulario técnico apropiado.</p> <p>B.2.1.3. Habilidades básicas de comunicación interpersonal.</p> <p>B.2.1.4. Pautas de conducta propias del entorno virtual: etiqueta digital.</p>

Bloque C. Pensamiento computacional, automatización y robótica.

3º ESO Diversificación	
C.1. La informática.	C.1.1.1. Algorítmica y diagramas de flujo.

	<p>C.1.1.2. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles.</p> <p>C.1.1.3. Introducción a la inteligencia artificial.</p>
C.2. Automatización y robótica.	<p>C.2.1.1. Sistemas de control programado.</p> <p>C.2.1.2. Montaje físico o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos.</p> <p>C.2.1.3. Internet de las cosas (IoT).</p> <p>C.2.1.4. Fundamentos de la robótica.</p> <p>C.2.1.5. Montaje y control programado de robots sencillos de manera física o por medio de simuladores.</p>
C.3. El error.	<p>C.3.1.1. Autoconfianza e iniciativa.</p> <p>C.3.1.2. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.</p>

Bloque D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

3º ESO Diversificación	
D.1. Ordenadores. Sus elementos componentes.	<p>D.1.1.1. Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas.</p> <p>D.1.1.2. Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario.</p> <p>D.1.1.3. Hardware y software libres.</p> <p>D.1.1.4. Consumo responsable de los dispositivos electrónicos: reutilización e impacto en el medioambiente.</p> <p>D.1.1.5. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información.</p> <p>D.1.1.6. Realización de copias de seguridad.</p>
D.2. Conexiones y redes.	<p>D.2.1.1. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.</p> <p>D.2.1.2. Sistemas de comunicación e internet. Transmisión de datos.</p> <p>D.2.1.3. Dispositivos de red y funcionamiento.</p> <p>D.2.1.4. Configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos.</p> <p>D.2.1.5. Configuración y conexión de dispositivos.</p>
D.3. Herramientas digitales para el aprendizaje	<p>D.3.1.1. Búsqueda y selección de información.</p> <p>D.3.1.2. Archivo de la información</p> <p>D.3.1.3. Herramientas y plataformas de aprendizaje.</p> <p>D.3.1.4. Configuración, mantenimiento y uso crítico.</p> <p>D.3.1.5. Herramientas Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta</p> <p>D.3.1.6. Instalación, configuración y uso responsable.</p>
D.4. Conexiones y redes.	<p>D.4.1.1. Comunicación y colaboración en red.</p> <p>D.4.1.2. Publicación y difusión responsable en redes.</p>

Bloque E. Tecnología sostenible.

3º ESO Diversificación	
E.1. El desarrollo tecnológico.	E.1.1.1. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. E.1.1.2. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. E.1.1.3. La mujer en el desarrollo tecnológico.
E.2. Sostenibilidad.	E.2.1.1. Tecnología sostenible: producción, gestión y consumo de energía eléctrica. E.2.1.2. Desarrollo tecnológico sostenible en Extremadura. E.2.1.3. Consumo sostenible y sustentable de bienes y servicios tecnológicos. E.2.1.4. Compromiso ciudadano en el ámbito local y global para la sostenibilidad. E.2.1.5. Valoración crítica de la contribución de la tecnología a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Bloque A. Proceso de resolución de problemas.

4º ESO Diversificación	
A.1. Planificación.	A.1.2.1. Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas. A.1.2.2 Estudio de necesidades: del centro, locales y regionales. A.1.2.3. Proyectos colaborativos o cooperativos. A.1.2.4. Técnicas de ideación.
A.2. Técnicas comunicativas.	A.2.2.1. Presentación y difusión del proyecto. A.2.2.2 Elementos, técnicas y herramientas. A.2.2.3. Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación del discurso.
A.3. Emprendimiento.	A.3.2.1. Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas interdisciplinares.
A.4. Materiales de uso técnico.	A.4.2.1. Productos y materiales. A.4.2.2 Ciclo de vida de un producto y sus fases: análisis sencillos. A.4.2.3. Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.
A.5. Técnicas constructivas.	A.5.2.1. Fabricación. A.5.2.2. Herramientas de diseño asistido por computador en 3D en la representación o fabricación de piezas aplicadas a proyectos. A.5.2.3. Técnicas de fabricación manual y mecánica: aplicaciones prácticas. A.5.2.4. Técnicas de fabricación digital. Impresión 3D y corte: aplicaciones prácticas. A.5.2.5. Técnicas de evaluación constructiva del proyecto.

Bloque B. Operadores Tecnológicos.

4º ESO Diversificación	
B.1. Electrónica.	B.1.2.1. Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales. B.1.2.2. Electrónica digital básica.
B.2. Neumática.	B.2.2.1. Neumática e hidráulica básica. B.2.2.2. Análisis de circuitos simples neumáticos e hidráulicos.
B.3. Aplicaciones.	B.3.2.1. Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. B.3.2.2. Montaje físico o simulado.

Bloque C. Pensamiento computacional, automatización y robótica.

4º ESO Diversificación	
C.1. Automatización.	C.1.2.1. Componentes en sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores. C.1.2.2. Lenguajes de programación como elemento de automatización en sistemas de control y robótica. C.1.2.3. El ordenador y dispositivos electrónicos móviles como elemento de programación y control. C.1.2.4. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados. C.1.2.5. Iniciación a la inteligencia artificial y big data: aplicaciones. Espacios compartidos y discos virtuales.
C.2. Comunicaciones.	C.2.2.1. Telecomunicaciones en sistemas de control digital. C.2.2.2. Internet de las cosas (IoT): elementos, comunicaciones y control. C.2.3. Aplicaciones prácticas.
C.3. Robótica.	C.3.2.1. Sistemas robóticos. C.3.2.2. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada.

Bloque D. Seguridad y bienestar digital.

4º ESO Diversificación	
D.1. Amenazas para los dispositivos.	D.1.2.1. Seguridad de dispositivos. D.1.2.2. Medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos.
D.2. Amenazas para los datos.	D.2.2.1. Seguridad y protección de datos. D.2.2.2. Identidad, reputación digital, privacidad y huella digital. D.2.2.3. Medidas preventivas en la configuración de redes sociales

	D.2.2.4. Gestión de identidades virtuales y actuaciones ante la suplantación de identidad.
D.3. Amenazas personales.	D.3.2.1. Seguridad en la salud física y mental. D.3.2.2. La salud y las tecnoadicciones. D.3.2.3. Riesgos y amenazas al bienestar personal. D.3.2.4. Opciones de respuesta ante amenazas. D.3.2.5. Situaciones de violencia, acoso y de riesgo en la red.

Bloque E. Tecnología sostenible.

4º ESO Diversificación	
E.1. Sostenibilidad.	E.1.2.1. Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos. E.1.2.2. Transporte y sostenibilidad. E.1.2.3. Compromiso ciudadano en el ámbito local y global para la sostenibilidad.
E.2. Ahorro energético.	E.2.2.1. Arquitectura bioclimática. E.2.2.1. Instalaciones sostenibles en edificios. E.2.2.3. Estrategias y conciencia de ahorro energético. E.2.2.4. Domótica.
E.3. Tecnología y sociedad.	E.3.2.1. Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad. E.3.2.2. El papel de la mujer en la ingeniería. E.3.2.3. Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales

2.6.4. Situaciones de aprendizaje

Las situaciones de aprendizaje muestran principios y directrices para que el aprendizaje sea competencial, conectado con la realidad, partiendo de los retos del siglo XXI y la personalización del aprendizaje en base al Diseño Universal del Aprendizaje.

En el anexo correspondiente se detallan las propuestas para este nivel educativo y esta materia.

2.6.5. Criterios de evaluación

En el siguiente apartado se establecen los criterios de evaluación que, con carácter acreditativo, permiten valorar el grado de desarrollo de las competencias específicas y que también presentan un diseño competencial capaz de integrar de manera específica tanto los saberes básicos como las situaciones de aprendizaje, como parte de su adquisición significativa y funcional.

2.6.6. Relación entre las competencias específicas, los criterios de evaluación, los saberes básicos y los descriptores operativos

Ámbito Práctico 3º ESO Diversificación			
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Descriptores Real Decreto
Competencia específica 1 (CE1 Tecnología y Digitalización 2º y 3º ESO)	Criterio 1.1. Definir problemas sencillos o necesidades básicas planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	Bloques A y C	CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1
	Criterio 1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual, analizando objetos y sistemas, siguiendo los pasos del método científico a través del método de proyectos.	Bloque A	
	Criterio 1.3. Utilizar herramientas de simulación en la construcción de conocimientos.	Bloque A	
Competencia específica 2 (CE2 Tecnología y Digitalización 2º y 3º ESO)	Criterio 2.1. Crear y diseñar soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud emprendedora perseverante y creativa.	Bloques A y B	CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3
	Criterio 2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado.	Bloque A	
	Criterio 2.3. Elaborar la documentación técnica normalizada necesaria (planos, esquemas, diagramas, etc.) para poder interpretar correctamente los datos en la futura construcción de la solución adoptada.	Bloque B	

	<p>Criterio 2.4. Trabajar cooperativamente, respetando las ideas y opiniones de los demás y desempeñando, con una actitud constructiva y empática, la función que le haya sido encomendada.</p>	Bloque A	
	<p>Criterio 2.5. Contribuir a la igualdad de género mostrando una actitud proactiva en el reparto indistinto de las correspondientes funciones dentro de los grupos de trabajo en los que participa.</p>	Bloque A	
<p>Competencia específica 3 (CE3 Tecnología y Digitalización 2º y 3º ESO)</p>	<p>Criterio 3.1. Manipular y conformar materiales para la construcción de objetos o modelos, empleando herramientas y máquinas necesarias (por ejemplo, impresoras 3D, máquinas de corte CNC), respetando las normas de seguridad y salud.</p>	Bloque A	<p>STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3</p>
	<p>Criterio 3.2. Construir estructuras y mecanismos con elementos estructurales y operadores mecánicos o con simuladores en base a requisitos establecidos y aplicando cálculos y conocimientos científicos multidisciplinares.</p>	Bloque A	
	<p>Criterio 3.3. Diseñar, calcular, montar o simular circuitos eléctricos y electrónicos funcionales sencillos por medio de operadores eléctricos o electrónicos para resolver problemas concretos y aplicando conocimientos y técnicas de medida.</p>	Bloque A	
<p>Competencia específica 4 (CE4 Tecnología y Digitalización 2º y 3º ESO)</p>	<p>Criterio 4.1. Representar ideas mediante bocetos, vistas y perspectivas, aplicando criterios de normalización y escalas, empleando para ello distintos recursos de diseño, incluyendo las herramientas digitales de diseño CAD.</p>	Bloque B	<p>CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4</p>
	<p>Criterio 4.2. Describir y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su</p>	Bloques B y D	

	<p>difusión, mediante la elaboración de la documentación técnica asociada con la ayuda de las herramientas digitales adecuadas y empleando los formatos y el vocabulario técnico apropiados, simbología y esquemas de sistemas tecnológicos.</p>		
	<p>Criterio 4.3. Respetar las ideas y la labor de otros, así como las normas y protocolos de comunicación propios del trabajo cooperativo, participando y colaborando de forma activa y mostrando interés por el trabajo tanto presencial como en remoto.</p>	Bloque B	
	<p>Criterio 4.4. Debatir opiniones e intercambiar información sobre el proyecto técnico elaborado y las soluciones propuestas al crear un producto, bien sea en un debate presencial o bien en redes sociales, aplicaciones o plataformas virtuales, usando las normas establecidas en la etiqueta digital y valorando la importancia de la comunicación en diferentes lenguas.</p>	Bloque B	
<p>Competencia específica 5 (CE5 Tecnología y Digitalización 2º y 3º ESO)</p>	<p>Criterio 5.1. 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.</p>	Bloque C	<p>CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3</p>
	<p>Criterio 5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando, en entornos de desarrollo, los elementos de programación de manera apropiada y aplicando sus herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades.</p>	Bloque C	
	<p>Criterio 5.3. Analizar, construir y</p>	Bloque C	

	programar sistemas de control programado y robots para automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con o sin conexión a Internet.		
Competencia específica 6 (CE6 Tecnología y Digitalización 2º y 3º ESO)	Criterio 6.1. Conectar y configurar dispositivos, así como gestionar redes locales, aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva.	Bloque D	CP2, CD4, CPSAA4, CPSAA5 CD2, CD5,
	Criterio 6.2. Configurar y ajustar correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje y organizar la información de manera adecuada, ajustándose a sus necesidades y respetando la legalidad vigente.	Bloque D	
	Criterio 6.3. Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de las necesidades personales, para gestionar archivos y carpetas, realizando copias de seguridad y mejorando el rendimiento general del equipo.	Bloque D	
	Criterio 6.4. Conocer el funcionamiento de Internet y los diferentes sistemas de comunicación e intercambio de información entre dispositivos.	Bloque D	
	Criterio 6.5. Resolver problemas técnicos sencillos analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario.	Bloque D	
Competencia específica 7 (CE2 Digitalización 4º ESO)	Criterio 7.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos y herramientas digitales, así como la red personal de aprendizaje, de	Bloque E	CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE3

	manera autónoma, eficaz y adecuada.		
	Criterio 7.2. Buscar y seleccionar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y de manera segura, atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad y contrastando la información procedente de diferentes fuentes y evaluando su pertinencia.	Bloque E	
	Criterio 7.3. Crear, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa.	Bloque E	
	Criterio 7.4. Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa al tiempo que cumpliendo las normas establecidas en la etiqueta digital.	Bloque E	
	Criterio 7.5. Valorar tanto la diversidad personal y cultural como de la resolución pacífica de conflictos.	Bloque E	
Competencia específica 8 (CE7 Tecnología y Digitalización 2º y 3º ESO)	Criterio 8.1. Conocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en el medio ambiente a lo largo de su historia.	Bloque E	STEM2, STEM5, CC4, CD4,
	Criterio 8.2. Valorar la importancia de la actividad tecnológica en el desarrollo sostenible, identificando sus aportaciones y repercusiones en distintos ámbitos.	Bloque E	
	Criterio 8.3. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la	Bloque E	

	igualdad social y a la disminución del impacto ambiental.		
	Criterio 8.4. Proponer medidas y actuaciones que contribuyan a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) relacionados con el uso ético y responsable de las tecnologías.	Bloque E	
	Criterio 8.5. Valorar críticamente la contribución de la tecnología sostenible a la consecución de los ODS.	Bloque E	
	Criterio 8.6. Identificar la contribución de las mujeres a la actividad tecnológica.	Bloque E	
	Criterio 8.7. Conocer la situación del desarrollo tecnológico en Extremadura, identificando las principales actividades tecnológicas de la Comunidad Autónoma.	Bloque E	

Ámbito Práctico 4º ESO Diversificación			
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Descriptor Real Decreto
Competencia específica 9 (CE1 Tecnología 4º ESO)	Criterio 9.1. Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad, a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora.	Bloque A	STEM1, STEM2, CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3
	Criterio 9.2. Aplicar, con iniciativa, estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar, siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la resolución de problemas.	Bloque A	
	Criterio 9.3. Abordar la gestión de proyectos de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas	Bloque A	

	colaborativas.		
	Criterio 9.4. Utilizar métodos de investigación adecuados para la ideación de soluciones lo más eficientes e innovadoras posibles.	Bloque A	
Competencia específica 10 (CE2 Tecnología 4º ESO)	Criterio 10.1. Analizar el diseño de un producto que ofrezca respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético y responsable.	Bloques A y E	STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4, CCEC4
	Criterio 10.2. Manejar materiales para la construcción de prototipos, sistemas o modelos empleando herramientas, máquinas, tecnologías de impresión 3D o control numérico CNC y respetando las normas de seguridad y salud.	Bloque A	
	Criterio 10.3. Construir estructuras y mecanismos con elementos estructurales y operadores mecánicos o con simuladores según los requisitos establecidos y aplicando cálculos y conocimientos científicos multidisciplinares.	Bloque B	
	Criterio 10.4. Diseñar, calcular, montar o simular circuitos eléctricos y electrónicos funcionales por medio de operadores eléctricos o electrónicos para resolver problemas concretos y aplicando conocimientos y técnicas de medida.	Bloque B	
	Criterio 10.5. Contribuir a la igualdad de género, colaborando en el reparto indistinto de funciones dentro de los grupos de trabajo.	Bloques A y E	
Competencia específica 11 (CE3 Tecnología 4º ESO)	Criterio 11.1. Intercambiar conocimientos y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas y utilizando el vocabulario técnico,	Bloque A	CCL1, STEM4, CD3, CPSAA3, CCEC3

	la simbología y los esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.		
	Criterio 11.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuadas del discurso.	Bloque A	
	Criterio 11.3. Debatir y compartir opiniones o información sobre las soluciones propuestas en redes sociales o aplicaciones y plataformas virtuales usando las normas establecidas en la etiqueta digital y valorando la importancia de la comunicación en diferentes lenguas.	Bloque A	
Competencia específica 12 (CE4 Tecnología 4º ESO)	Criterio 12.1. Diseñar, simular, construir y controlar sistemas de control automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando los conocimientos técnicos estudiados: materiales, expresión gráfica, mecánica, neumática, hidráulica, electricidad y electrónica.	Bloque B	CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3
	Criterio 12.2. Integrar en la resolución de problemas tecnológicos lenguajes de programación, aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes como la internet de las cosas (IoT), big data e inteligencia artificial (IA) con sentido crítico y ético.	Bloque C	
Competencia específica 13 (CE5 Tecnología 4º ESO)	Criterio 13.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente y autónoma mediante el uso de diferentes aplicaciones y herramientas digitales.	Bloques A y C	CP2, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5
	Criterio 13.2. Configurar debidamente las herramientas digitales utilizadas y adaptarlas a la necesidad existente y a la	Bloques A y C	

	aplicación de los conocimientos interdisciplinares adquiridos en la materia.		
Competencia específica 14 (CE6 Tecnología 4º ESO)	Criterio 14.1. Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos.	Bloques A y E	STEM2, STEM5, CC4 CD4,
	Criterio 14.2. Minimizar el impacto negativo en la sociedad y en el planeta de los procesos de fabricación de productos tecnológicos.	Bloques A y E	
	Criterio 14.3. Analizar los beneficios, en el cuidado del entorno, que aportan soluciones tecnológicas tales como la arquitectura bioclimática o el transporte eléctrico, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.	Bloques A y E	
	Criterio 14.4. Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad.	Bloque E	
	Criterio 14.5. Identificar las principales actividades tecnológicas de la Comunidad Autónoma, valorando la situación del desarrollo tecnológico en Extremadura.	Bloque E	
Competencia específica 15 (CE3 Digitalización 4º ESO)	Criterio 15.1. Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet configurando las condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo.	Bloque D	CCL3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC2, CC3
	Criterio 15.2. Configurar y actualizar contraseñas, sistemas operativos y sistemas de protección informática de forma	Bloque D	

	periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual.		
	Criterio 15.3. Identificar y tomar decisiones responsables ante situaciones que representan una amenaza en la red (ciberacoso, grooming, suplantación de la identidad, adicción a los juegos en línea...) escogiendo la mejor solución entre diversas opciones y valorando el bienestar personal y colectivo.	Bloque D	
	Criterio 15.4. Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas, siendo consciente de la brecha social de acceso, uso y aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.	Bloque D	

2.6.7. Unidades didácticas y temporalización en 3º ESO Diversificación

Las unidades didácticas que se impartirán durante el curso y relacionadas con los bloques son:

Unidades didácticas	Saberes básicos	Evaluación
El proceso de resolución de problemas tecnológicos	Bloque A (CE 1, 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 3)	1ª
Técnicas de representación gráfica	Bloque B (CE 2.1, 2.3, 4)	
Los materiales tecnológicos y su impacto ambiental	Bloque E (CE 7, 8)	
Pensamiento computacional. Algoritmos y programación	Bloque C (CE 1.1, 5)	2ª
Estructuras	Bloque A (CE 3.2)	
Electricidad básica	Bloque A (CE 3.3)	3ª
Digitalización del entorno personal de aprendizaje	Bloque D (CE 4.2, 6)	

2.6.8. Unidades didácticas y temporalización en 4º ESO Diversificación

Las unidades didácticas que se impartirán durante el curso y relacionadas con los bloques son:

Unidades didácticas	Saberes básicos	Evaluación
---------------------	-----------------	------------

Proceso de resolución de problemas	Bloque A (CE 9, 10.1, 10.2, 10.5, 11, 13, 14.1, 14.2, 14.3)	1ª
Tecnología sostenible	Bloque E (CE 10.1, 10.5, 14)	
Electricidad y Electrónica analógica	Bloque B (CE 10.4, 12.1)	
Electrónica digital	Bloque B (CE 10.4, 12.1)	2ª
Neumática e hidráulica	Bloque B (CE 10.3, 12.1)	
Pensamiento computacional, automatización y robótica	Bloque C (CE 12.2, 13)	3ª
Seguridad y bienestar digital	Bloque D (CE 15)	

2.7. Medidas complementarias para el tratamiento de la materia dentro del proyecto bilingüe

En este curso **Tecnología y Digitalización**, tanto en 2º como en 3º de la ESO, tendrán grupos bilingües en el **idioma inglés** (formados por subgrupos de los grupos A y B de ambos niveles) y los impartirá José Domingo Sánchez Gutiérrez.

2.7.1. Objetivos

Además de los objetivos propios de la asignatura, se buscará:

1. Conocer y usar un vocabulario específico de Tecnología y Digitalización en inglés.
2. Preguntar y responder de forma básica durante las clases en inglés.
3. Leer y entender textos propios de contenidos en la materia en inglés.

Con la auxiliar de conversación, con cuyo apoyo contamos este año, trabajaremos especialmente las capacidades conversacionales del alumnado.

2.7.2. Contenidos

Se indican los saberes básicos trabajados en el apartado referido a las unidades didácticas de la materia bilingüe de los cursos 2º y 3º de la ESO en color rojo (junto a los títulos impartidos a las secciones no bilingües); concretamente en los apartados [2.4.7](#) y [2.4.8](#). Los contenidos más importantes de la materia, en las distintas unidades didácticas impartidas, se expondrán en el idioma inglés.

2.7.3. Metodología

Se estará de acuerdo con la [Orden de 20 de abril de 2017](#), que regula el programa de Secciones Bilingües en centros públicos de la Comunidad Autónoma de Extremadura y, por lo

tanto, los procesos de enseñanza-aprendizaje deberán ser más activos y participativos que expositivos, con el fin de facilitar el acceso a la comprensión de los contenidos mediante el uso reflexivo de la lengua extranjera.

Se utilizará la lengua extranjera como medio de comunicación con el alumnado en todos los contextos escolares, favoreciendo así su uso en situaciones reales de comunicación. La lengua materna se utilizará como herramienta auxiliar únicamente cuando sea estrictamente necesario, propiciando que el alumnado alcance de forma progresiva y crecientemente autónoma el adecuado grado de competencia comunicativa en la lengua extranjera. La alternancia entre la lengua materna y la lengua extranjera será una estrategia válida si se hubieran agotado otros recursos comunicativos para hacer comprensible el mensaje o en los casos en que convenga emplear a modo de atajo pedagógico.

Se procurará la máxima variedad y equilibrio en la planificación y desarrollo de actividades sobre las cinco destrezas: escuchar, leer, hablar, escribir e interactuar. Con todo, sin perjuicio de la inmersión global en la lengua, se atenderán especialmente la comprensión y expresión oral. A este fin, se fomentará la expresión en la lengua extranjera en el entorno escolar y extraescolar del alumnado, mediante actividades o inmersiones que lo sitúen en una situación comunicativa que le exija expresarse en la lengua extranjera; asimismo, para ampliar su conocimiento de la cultura de los países de la lengua extranjera, se fomentará el contacto con nativos de dicha lengua.

Se promoverá el aprendizaje por tareas y proyectos, vinculados a los objetivos del currículo, que sean significativos para el alumnado y propicien un aprendizaje activo de la lengua extranjera.

Por su carácter motivador y su potencial interactivo, el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación constituirá un medio privilegiado de aproximación a las distintas culturas vinculadas al idioma de la Sección.

2.7.4. Evaluación

Para la evaluación de las áreas no lingüísticas se acuerda que, en la convocatoria ordinaria las producciones lingüísticas en inglés supondrán un 20 % de los contenidos propios del área.

En la convocatoria extraordinaria, en las pruebas y actividades que se realicen, solo se contemplarán los contenidos en castellano.

2.7.5. Perfil de salida de la sección bilingüe

Las materias del departamento incluidas en la sección bilingüe, contribuirán a completar todos los descriptores de la competencia plurilingüe CP y a complementar el perfil del alumnado al acabar la etapa.

3. BACHILLERATO

3.1. Objetivos de la etapa

De conformidad con el **artículo 7** del *Real Decreto 243/2022*, de 5 de abril, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

- o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

3.2. Competencias clave

De conformidad con el **artículo 7** del *Decreto 109/2022*, de 22 de agosto, se tiene que:

1. Las competencias clave del currículo son las siguientes:
 - a) Competencia en comunicación lingüística CCL
 - b) Competencia plurilingüe CP
 - c) Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería STEM
 - d) Competencia digital CD
 - e) Competencia personal, social y de aprender a aprender CPSAA
 - f) Competencia ciudadana CC
 - g) Competencia emprendedora CE
 - h) Competencia en conciencia y expresión culturales CCEC

2. A continuación se indican los descriptores operativos del grado de adquisición de las mismas previstos al finalizar la etapa, que serán los referentes para la concreción del currículo establecido para la Comunidad Autónoma de Extremadura y la concreción de los mismos que realicen los centros en sus proyectos educativos.

Descriptores operativos

Competencia clave	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
Competencia en comunicación lingüística CCL	CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
	CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
	CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

	<p>CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.</p>
	<p>CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.</p>
<p>Competencia plurilingüe CP</p>	<p>CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.</p>
	<p>CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.</p>
	<p>CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.</p>
<p>Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería STEM</p>	<p>STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p>
	<p>STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.</p>
	<p>STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.</p>

	<p>STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.</p>
	<p>STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.</p>
<p>Competencia digital CD</p>	<p>CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.</p>
	<p>CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.</p>
	<p>CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p>
	<p>CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.</p>
	<p>CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.</p>
<p>Competencia personal, social y de aprender a aprender CPSAA</p>	<p>CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.</p>
	<p>CPSAA1.2 Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.</p>
	<p>CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando</p>

	y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
	CPSAA3.1 Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.
	CPSAA3.2 Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.
	CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.
	CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.
Competencia ciudadana CC	CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.
	CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
	CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.
	CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

<p>Competencia emprendedora CE</p>	<p>CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.</p>
	<p>CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.</p>
	<p>CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.</p>
<p>Competencia en conciencia y expresión culturales CCEC</p>	<p>CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.</p>
	<p>CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.</p>
	<p>CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.</p>
	<p>CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.</p>
	<p>CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales,</p>

	sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.
	CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

3.3. Tecnología e Ingeniería (1º Y 2º Bachillerato)

En la sociedad actual, el desarrollo de la tecnología por parte de las ingenierías se ha convertido en uno de los ejes en torno al que se articula la evolución sociocultural. En los últimos tiempos, la tecnología, entendida como el conjunto de conocimientos y técnicas que pretenden dar solución a las necesidades, ha incrementado su relevancia en diferentes ámbitos de la sociedad, desde la generación de bienes básicos hasta las comunicaciones, y ha ayudado a mejorar tanto el bienestar como las estructuras económicas y sociales, contribuyendo a mitigar la desigualdad, evitando generar nuevas brechas cognitivas, sociales, de género o generacionales, y garantizando la igualdad de oportunidades, local y globalmente, tal y como se plantean en los retos para el siglo XXI.

El currículo de la materia de **Tecnología e Ingeniería** da coherencia y continuidad a las etapas anteriores, en primer lugar en las materias de Tecnología y Digitalización en los primeros cursos de ESO y posteriormente en Tecnología de cuarto ESO, estableciendo entre ellas una gradación en el nivel de complejidad en lo relativo a la creación de soluciones tecnológicas que den respuesta a problemas planteados mediante la aplicación del método de proyectos.

3.3.1. Competencias específicas de la materia

Se formulan en esta etapa **seis** competencias específicas, que están orientadas a conseguir que el alumnado, mediante proyectos de diseño e investigación, fabrique, automatice y mejore productos y sistemas de calidad que den respuesta a problemas planteados. Para ello se transferirán saberes de otras disciplinas con un enfoque ético y sostenible; se acercará al alumnado al entorno formativo y laboral propio de la actividad tecnológica e ingenieril; se avanzará un paso en relación a la etapa anterior, especialmente en lo relacionado con saberes técnicos y con una actitud más comprometida y responsable, y se impulsarán el emprendimiento, la colaboración y la implicación local y global con un desarrollo tecnológico sostenible. La resolución de problemas interdisciplinares ligados a situaciones reales, mediante soluciones tecnológicas, se constituye como eje vertebrador y refleja el enfoque competencial de la materia.

3.3.2. Contribución de la materia al logro de las competencias clave

Las aportaciones de las competencias específicas a la adquisición de las competencias clave resultan especialmente relevantes con la competencia matemática y en ciencia y tecnología (**STEM**), pues el uso de las herramientas digitales con el fin de crear soluciones a problemas tecnológicos y mejorar resultados precisa tanto del uso de métodos del razonamiento matemático como del empleo de varias estrategias para la resolución de problemas, del análisis crítico de las soluciones y de la reformulación del procedimiento, si fuera necesario. En la conclusión de un proyecto tecnológico deben interpretarse y transmitirse los elementos más relevantes del proceso, los razonamientos, las demostraciones, los métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa, en diferentes formatos.

También encontramos una conexión relevante con la **competencia digital**, ya que es necesario el uso de herramientas digitales en las diferentes fases del proceso de resolución de problemas tecnológicos. La fase de investigación precisa de búsquedas avanzadas de información, comprensión de cómo funcionan los motores de búsqueda en internet y aplicación de diferentes criterios de forma clara y precisa. La fase de diseño, planificación y fabricación de productos conlleva el desarrollo de soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles que den respuesta a necesidades concretas, usando éticamente tecnologías digitales sostenibles.

Con la **competencia emprendedora** se relaciona porque las herramientas digitales usadas en esta materia permiten, por un lado, llevar a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y de toma de decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos; y, por otro lado, reflexionar sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, elaborando un prototipo final.

La conexión con la **competencia personal, social y de aprender a aprender** se debe al hecho de tener que seleccionar, configurar y usar de forma óptima las herramientas digitales adecuándose a sus necesidades, hecho que precisa de una planificación a largo plazo, evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento así como relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía. Esto fortalece el optimismo, la resiliencia y la autoeficacia, favoreciendo la adopción de un estilo de vida sostenible.

Por último, se conecta con la **competencia ciudadana** al realizar un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable.

3.3.3. Saberes básicos

La selección de contenidos que se presenta en este diseño curricular responde a dos criterios: por un lado, el necesario conocimiento de estos saberes básicos para la completa adquisición y desarrollo de las competencias específicas de la materia y, por otro, la continuidad que debe darse a los contenidos de cursos precedentes y el valor preparatorio que ha de tener la materia

para estudios superiores relacionados con el ámbito de la tecnología y las diferentes ramas de la ingeniería.

Desde el punto de vista de la lógica disciplinar, se agrupan los saberes en siete bloques diferenciados relacionados con los bloques de saberes de las materias de Tecnología y de Digitalización de cuarto de ESO, partiendo del nivel conocimientos exigido en esos niveles para la adquisición de las competencias específicas relativas a dichas materias, pero también con la necesidad de preparar al alumnado que finalice Bachillerato para posteriores estudios técnicos, Ciclos Formativos de Grado Superior relacionados con el ámbito tecnológico o los diversos grados en ingeniería que ofrecen las universidades.

La numeración de los saberes de la siguiente tabla, destinada a facilitar su cita y localización, sigue los criterios que se especifican a continuación:

- La letra indica el bloque de saberes.
- El primer dígito indica el subbloque dentro del bloque.
- El segundo dígito indica el curso en que se imparte.
- El tercer dígito indica el saber concreto dentro del subbloque.

Así, por ejemplo, A.2.1.3. correspondería al tercer saber del segundo subbloque dentro del bloque A, impartido en el primer curso.

Bloque A. Proyectos de investigación y desarrollo.

	1º Bachillerato	2º Bachillerato
A.1. Gestión y desarrollo de proyectos.	A.1.1.1. Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt. A.1.1.2. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking	A.1.2.1. Gestión y desarrollo de proyectos: método Agile. A.1.2.2. Tipos de proyectos, características y aplicaciones.
A.2. Productos.	A.2.1.1. Productos: su ciclo de vida y estrategias de mejora continua. A.2.1.2. Planificación, desarrollo de diseño y comercialización. A.2.1.3. Logística, transporte y distribución. A.2.1.4. Metrología y normalización. Control de calidad.	
A.3. Documentación técnica.	A.3.1.1. Expresión gráfica. A.3.1.2. Aplicaciones CAD, CAE y CAM. A.3.1.3. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.	A.3.2.1. Elaboración, referenciación y presentación de la documentación técnica. A.3.2.2. Difusión y comunicación de

		documentación técnica. A.3.2.3. Plataformas de desarrollo y publicación web específicas.
A.4. Emprendimiento.	A.4.1.1. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	

Bloque B. Materiales y fabricación.

	1º Bachillerato	2º Bachillerato
B.1. Materiales de uso técnico.	B.1.1.1. Materiales técnicos y nuevos materiales. B.1.1.2. Clasificación de materiales. B.1.1.3. Selección de materiales y aplicaciones características.	B.1.2.1. Estructura interna de los materiales. B.1.2.2. Propiedades de los materiales y procedimientos de ensayo.
B.2. Técnicas de fabricación.	B.2.1.1. Técnicas de prototipado y mecanizado rápido: impresión 3D, mecanizado CNC y corte láser. B.2.1.2. Fabricación digital aplicada a proyectos. B.2.1.3. Normas de seguridad e higiene en el trabajo.	B.2.2.1. Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades. Sostenibilidad. B.2.2.2. Técnicas de fabricación industrial.

Bloque C. Sistemas mecánicos.

	1º Bachillerato	2º Bachillerato
C.1. Mecanismos y estructuras.	C.1.1.1. Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. C.1.1.2. Soportes y unión de elementos mecánicos. C.1.1.3. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. C.1.1.4. Aplicación práctica a proyectos.	C.1.2.1. Estructuras sencillas. C.1.2.2. Tipos de cargas. C.1.2.3. Estabilidad y cálculos básicos. C.1.2.4. Estructuras modulares en la robótica, la manipulación o el mecanizado industrial.
C.2. Máquinas térmicas.		C.2.2.1. Motores térmicos. C.2.2.2. Máquina frigorífica y bomba de calor. C.2.2.3. Cálculos básicos y

		aplicaciones. C.2.2.4. Modelización mediante simulación o prototipado.
C.3. Sistemas neumáticos e hidráulicos.		C.3.2.1. Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. C.3.2.2. Descripción y análisis. C.3.2.3. Esquemas característicos de aplicación. C.3.2.4. Diseño y montaje físico o simulado.

Bloque D. Sistemas eléctricos y electrónicos.

	1º Bachillerato	2º Bachillerato
D.1. Circuitos eléctricos.	D.1.1.1. Circuitos eléctricos de corriente continua. D.1.1.2. Interpretación y representación esquematizada de circuitos de corriente continua. D.1.1.3. Cálculo, montaje y experimentación física o simulada de circuitos de corriente continua. D.1.1.4. Aplicación de circuitos de corriente continua en proyectos.	D.1.2.1. Circuitos eléctricos de corriente alterna. D.1.2.2. Triángulo de potencias. D.1.2.3. Interpretación y representación esquematizada de circuito de corriente alterna. D.1.2.4. Cálculo, montaje y experimentación física o simulada de circuitos de corriente alterna. D.1.2.5. Aplicación de circuitos eléctricos de corriente alterna en proyectos.
D.2. Máquinas eléctricas.	D.2.1.1. Máquinas eléctricas de corriente continua. D.2.1.2. Aplicación de máquinas eléctricas de corriente continua en proyectos.	D.2.2.1. Máquinas eléctricas de corriente alterna.
D.3. Electrónica.	D.3.1.1. Electrónica analógica básica. D.3.1.2. Interpretación y representación esquematizada de circuitos electrónicos sencillos. D.3.1.3. Cálculo, montaje y experimentación física o simulada. D.3.1.4. Aplicación de la electrónica analógica en proyectos.	D.3.2.1. Electrónica digital. D.3.2.2. Circuitos combinacionales: diseño, simplificación e implementación. D.3.2.3. Circuitos secuenciales: diseño, simplificación e implementación. D.3.2.4. Montaje físico o simulado. D.3.2.5. Funcionalidades actuales de la lógica secuencial y combinacional. D.3.2.6. Aplicación de la electrónica digital en proyectos.

Bloque E. Sistemas Informáticos. Programación.

	1º Bachillerato	2º Bachillerato
E.1. Programación.	E.1.1.1. Lenguajes de programación textual. E.1.1.2. Creación de programas aplicados a la automatización de procesos.	
E.2. Tecnologías Emergentes.	E.2.1.1. Internet de las cosas y big data. E.2.1.2. Protocolos de comunicación.	E.2.2.1. Bases de datos distribuidas y ciberseguridad.

Bloque F. Sistemas Automáticos.

	1º Bachillerato	2º Bachillerato
F.1. Sistemas de control.	F.1.1.1. Sistemas de control. Conceptos y elementos. F.1.1.2. Modelización de sistemas sencillos.	F.1.2.1. Sistemas en lazo abierto y cerrado. F.1.2.2. Simplificación de sistemas. F.1.2.3. Álgebra de bloques. F.1.2.4. Estabilidad. F.1.2.5. Sistemas de control programado. F.1.2.6. Funcionalidades actuales de los sistemas de control. F.1.2.7. Experimentación mediante prototipado o simulación.
F.2. Robótica.	F.2.1.3. Inteligencia artificial aplicada a los sistemas de control. F.2.1.6. Telemetría y monitorización. F.2.1.7. Robótica: modelización de movimientos y acciones mecánicas.	
F.3. Iniciativa.	F.3.1.1. Autoconfianza e iniciativa. F.3.1.2. El error y la revaluación como parte del proceso de aprendizaje.	

Bloque G. Tecnología sostenible.

	1º Bachillerato	2º Bachillerato
G.1. Instalaciones en viviendas.	G.1.1.1. Sistemas y mercados energéticos. G.1.1.2. Consumo energético sostenible: técnicas y criterios de ahorro. G.1.1.3. Suministros domésticos. G.1.1.4. Instalaciones eléctricas en viviendas. G.1.1.5. Instalaciones de agua en viviendas. G.1.1.6. Instalaciones de climatización en viviendas. G.1.1.7. Instalaciones de comunicación en viviendas. G.1.1.8. Vivienda domótica.	B.1.2.1. Estructura interna de los materiales. B.1.2.2. Propiedades de los materiales y procedimientos de ensayo.
G.2. Sostenibilidad.	G.2.1.1. Energías renovables y no renovables. G.2.1.2. Eficiencia energética y sostenibilidad.	G.2.2.1. Impacto social y ambiental. G.2.2.2. Informes de evaluación ambiental. G.2.2.3. Monitorización de condiciones ambientales. G.2.2.4. Valoración crítica de la sostenibilidad en el uso de la tecnología.

3.3.4. Situaciones de aprendizaje

La aplicación competencial de esos bloques se debe llevar a cabo a través de situaciones de aprendizaje contextualizadas en el entorno, en las que el alumnado pueda aplicar sus conocimientos y destrezas para dar solución a una necesidad concreta, que puede emerger de un contexto personal, social o cultural y en un nivel local o global, con una actitud de compromiso creciente. De este modo se favorece la creación de vínculos entre el entorno educativo y otros sectores sociales, económicos o de investigación.

En el anexo correspondiente se detallan las propuestas para estos niveles educativos y esta materia.

3.3.5. Criterios de evaluación

En el siguiente apartado se formulan los criterios de evaluación de esta materia, con una evidente orientación competencial y estableciendo una gradación entre primero y segundo de Bachillerato, haciendo especial hincapié en indicadores sobre la participación en proyectos durante el primer nivel de la etapa y en indicadores sobre la elaboración de proyectos de investigación e innovación en el último.

3.3.6. Relación entre las competencias específicas, los criterios de evaluación, los saberes básicos y los descriptores operativos

Tecnología e Ingeniería 2º Bachillerato			
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Descriptores Real Decreto
1. Diseñar y desarrollar colaborativamente proyectos de investigación con una actitud emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas tecnológicos y presentando los resultados de manera adecuada según el contexto, para mejorar productos y sistemas de utilidad en su entorno.	Criterio 1.1. Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles.	Bloque A	CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3
	Criterio 1.2. Comunicar y difundir de forma clara y comprensible el proyecto definido, elaborando la documentación técnica necesaria para su correcta presentación.	Bloque A	
	Criterio 1.3. Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje.	Bloque A	
2. Seleccionar materiales, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad en la fabricación de productos de calidad, y elaborar estudios de impacto que den respuesta a problemas reales y próximos, con un enfoque ético y responsable.	Criterio 2.1. Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad.	Bloque B	STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1
	Criterio 2.2. Comprender la estructura interna de los materiales y la influencia de este en sus propiedades.	Bloque B	
	Criterio 2.3. Conocer los distintos tipos de tratamientos de modificación y mejora de las propiedades de los materiales.	Bloque B	
3. Seleccionar, configurar y usar de forma óptima las herramientas digitales, adecuándolas a sus necesidades y aplicando	Criterio 3.1. Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje y presentación).	Bloques A, C, D y E	STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3
	Criterio 3.2. Utilizar las	Bloques A,	

conocimientos interdisciplinares al resolver tareas y presentar o difundir los resultados.	herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales para el desarrollo de las distintas fases de desarrollo y gestión de un proyecto.	C, D y E	
	Criterio 3.3. Comunicar y difundir ideas interdisciplinares de manera individual o en equipo, empleando de forma efectiva aplicaciones digitales en diferentes contextos.	Bloques A, C, D y E	
4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas y técnicas y resolviendo problemas contextualizados en su realidad próxima, para responder a necesidades en los diversos ámbitos e integrando las ramas de la ingeniería.	Criterio 4.1. Calcular estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se pueden ver sometidas y su estabilidad.	Bloque C	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3
	Criterio 4.2. Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando cálculos básicos sobre su eficiencia.	Bloque C	
	Criterio 4.3. Interpretar y solucionar esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad.	Bloque C	
	Criterio 4.4. Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento.	Bloque D	
	Criterio 4.5. Diseñar, simular o montar circuitos combinacionales y secuenciales aplicando los fundamentos de la electrónica digital al desarrollo de soluciones tecnológicas.	Bloque D	
5. Aplicar conocimientos en regulación automática, control programado y tecnologías emergentes para el estudio, diseño, construcción, control y automatización de	Criterio 5.1. Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado.	Bloques E y F	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3
	Criterio 5.2. Aplicar técnicas de simplificación y análisis de la	Bloques E y F	

tareas en sistemas tecnológicos y robóticos.	estabilidad de un sistema automático.		
	Criterio 5.3. Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.	Bloques E y F	
6. Analizar y comprender los sistemas tecnológicos en el ámbito de la ingeniería, estudiando sus características y valorando el consumo y la eficiencia energética para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología en diferentes contextos.	Criterio 6.1. Analizar los distintos sistemas de ingeniería, desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación.	Bloque G	STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1
	Criterio 6.2. Desarrollar informes básicos de evaluación de impacto social y ambiental, que permitan una valoración crítica de la sostenibilidad en el uso de la energía.	Bloque G	

3.3.7. Unidades didácticas y temporalización en 2º Bachillerato

Las unidades didácticas que se impartirán durante el curso y relacionadas con los bloques son:

Unidades didácticas	Saberes básicos	Evaluación
Proyectos de investigación y desarrollo. Tecnología sostenible	Bloques A (CE 1, 3) y G (CE 6)	1ª
Materiales y fabricación	Bloque B (CE 2)	
Estructuras	Bloque C (CE 3, 4.1)	
Máquinas térmicas	Bloque C (CE 3, 4.2)	2ª
Neumática e hidráulica	Bloque C (CE 3, 4.3)	
Circuitos de corriente alterna	Bloque D (CE 3, 4.4)	
Electrónica digital	Bloque D (CE 3, 4.5)	3ª
Sistemas automáticos	Bloque F (CE 5)	
Sistemas informáticos emergentes	Bloque E (CE 3, 5)	

3.4. Inteligencia Artificial 1º Bachillerato

En la actualidad, el desarrollo social no puede entenderse sin considerar el desarrollo tecnológico, especialmente por la manera que este último impacta sobre el primero. Este efecto aumenta a medida que aparecen nuevas tecnologías que vienen a cubrir nuevas necesidades o a sustituir soluciones anteriores. Estas apariciones tienen lugar de manera vertiginosa.

El currículo de la materia de **Inteligencia Artificial** (IA) es coherente y da continuidad a lo abordado en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria. En concreto, se construye sobre una base previa, constituida por los conocimientos específicos relacionados con la IA, así como con las competencias relacionadas con la gestión de equipos, la programación informática y el desarrollo de actitudes reflexivas basadas en evidencias, conducentes a procesos de análisis sobre el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad. De este modo, esta materia no solo da continuidad al currículo de la etapa anterior, sino que se complementa también de manera idónea con otras materias de la etapa, como por ejemplo aquellas en las que se trabaja sobre la creación de soluciones que incorporan módulos específicos de IA (Tecnología e Ingeniería) o se aplican diferentes estrategias y razonamientos en la resolución de problemas (Matemáticas y Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales). Se permite así ofrecer una visión de conjunto en el terreno de esta tecnología emergente que constituirá un valor en la formación académica de todo aquel alumnado que decida cursarla y que podrá hacer valer tanto en el terreno laboral como en el académico, en caso de decidirse por cursar estudios posteriores de carácter científico-tecnológico relacionados con este ámbito.

3.4.1. Competencias específicas de la materia

La materia de **IA** se articula alrededor de **cuatro** competencias específicas: dos de carácter general, que permiten construir conocimiento básico sobre la IA, así como las implicaciones de su empleo, y dos de carácter más específico en las que se desarrollan aspectos más técnicos, relacionados directamente con el diseño y creación de agentes inteligentes a través de la programación informática y de diversas herramientas propias de diferentes ámbitos de carácter científico, tecnológico y matemático.

3.4.2. Contribución de la materia al logro de las competencias clave

Destaca su contribución al desarrollo de seis competencias clave: **competencia digital; competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería; competencia personal, social y de aprender a aprender; competencia ciudadana; competencia emprendedora, y competencia en comunicación lingüística.**

3.4.3. Saberes básicos

La selección de contenidos que se presenta en este diseño curricular responde a dos criterios desde la lógica disciplinar: por un lado, el necesario conocimiento de estos saberes básicos para la completa adquisición y desarrollo de las competencias específicas de la materia; por otro lado, la continuidad que debe darse a los contenidos de los niveles precedentes en relación con la IA, la gestión de equipos, la programación informática y el desarrollo de actitudes reflexivas basadas en evidencias. Y todo ello, considerando el valor preparatorio que

ha de tener la materia para posteriores estudios: Grados Universitarios de las ramas de Ciencias Exactas, Ciencias Económicas, e Ingeniería o Ciclos Formativos de Grado Superior.

Desde el punto de vista de la lógica competencial, los saberes básicos de la materia, articulados alrededor de cinco bloques que a continuación se describen, permitirán al alumnado desarrollar las competencias específicas, pero también las competencias clave necesarias para afrontar los retos y desafíos del siglo XXI. Los cinco bloques anunciados son: «Fundamentos de inteligencia artificial» (A), «Tratamiento de la información» (B), «Programación informática» (C), «Fundamentos de métodos numéricos» (D) y, por último, «Ética e IA» (E).

Estos bloques y los saberes básicos para la adquisición de las competencias específicas que se relacionan con ellos se presentan en las siguientes tablas. Los saberes se han numerado siguiendo los siguientes criterios:

- La letra indica el bloque de saberes.
- El primer dígito indica el subbloque dentro del bloque.
- El segundo dígito indica el saber concreto dentro del subbloque.

Así, por ejemplo, A.2.1. corresponde al primer saber del segundo subbloque dentro del bloque A.

Bloque A. Fundamentos de inteligencia artificial.

	1º Bachillerato
A.1. Introducción a la inteligencia artificial.	A.1.1. IA: significado y ejemplos. A.1.2. Impacto sobre distintos ámbitos de la sociedad. A.1.3. IA de propósito general. A.1.4. IA de propósito específico.
A.2. Datos: relevancia y características.	A.2.1. Los datos como componente necesario para el desarrollo de la IA. A.2.2. Formatos adecuados para su procesamiento.
A.3. Sistemas inteligentes.	A.3.1. Componentes y funciones. A.3.2. Módulos de interacción con el entorno. A.3.3. Módulos de tratamiento lógico de la información para el aprendizaje automático.
A.4. Estrategias de aprendizaje automático.	A.4.1. Estrategias de aprendizaje supervisado: ejemplos, contexto y aplicaciones. A.4.2. Estrategias de aprendizaje no supervisado: ejemplos, contexto y aplicaciones. A.4.3. Estrategias de aprendizaje por refuerzo: ejemplos, contexto y aplicaciones.

Bloque B. Tratamiento de la información.

	1º Bachillerato
B.1. Captación y tratamiento.	B.1.1. Captación y tratamiento de la información textual. Representación. B.1.2. Captación y tratamiento de la información sonora. Representación. B.1.3. Captación y tratamiento de la información visual. Representación.
B.2. Datos de salida.	B.2.1. Formato y objetivos en la resolución de problemas de clasificación. B.2.2. Formatos y objetivos en la resolución de problemas de regresión.

Bloque C. Programación informática.

	1º Bachillerato
C.1. Recursos.	C.1.1. Servicios y aplicaciones de pago disponibles para la experimentación con sistemas de IA. C.1.2. Servicios de acceso abierto para la experimentación con sistemas de IA. C.1.3. Aplicaciones de acceso abierto para la experimentación con sistemas de IA.
C.2. Programación.	C.2.1. Elementos fundamentales de un programa informático: cabecera, importación de librerías, configuración de dispositivos y canales de comunicación y funciones. C.2.2. Declaración y formato de variables. C.2.3. Funciones de control del flujo de ejecución de un programa informático (bucles, sentencias condicionales, comandos de ruptura y salida, excepciones).

Bloque D. Fundamentos de métodos numéricos.

	1º Bachillerato
D.1. Problemas de clasificación.	D.1.1. Métricas: matriz de confusión, curva ROC y AUC. D.1.2. Árboles de decisión. Búsqueda de patrones. Aplicaciones.
D.2. Regresión lineal.	D.2.1. Solución analítica, numérica y aplicaciones. D.2.2. Problemas de sesgo y varianza. Errores de ajuste. Subajuste y sobreajuste. Hiperparámetros.

Bloque E. Ética e IA.

	1º Bachillerato
E.1. Principios éticos.	E.1.1. Implicaciones éticas de la cesión de datos personales.

	E.1.2. Implicaciones éticas del uso de dispositivos. E.1.3. Consecuencias sociales del uso de la IA en aspectos como la igualdad de etnia y género y la toma de decisiones morales.
E.2. Aspectos legales.	E.2.1. Limitaciones a los derechos en sociedades fuertemente influenciadas por sistemas de IA. E.2.2. Limitaciones a las libertades en sociedades fuertemente influenciadas por sistemas de IA.

3.4.4. Situaciones de aprendizaje

Los aprendizajes conviene desarrollarlos en espacios acondicionados y a través de situaciones de aprendizaje contextualizadas en el correspondiente entorno personal, social o cultural. Estas situaciones deben favorecer la adquisición de los saberes más descriptivos y una actitud proactiva en el proceso de aprendizaje, promoviendo la creación de vínculos entre el sector educativo y otros sectores sociales, económicos o de investigación. Además, las situaciones de aprendizaje deben desarrollarse de manera que el nivel de autonomía del alumnado permita acciones tales como debatir o experimentar, de manera individual o grupal, pero respetando siempre su nivel de desarrollo madurativo y competencial. Igualmente, también deben promoverse situaciones de aprendizaje que planteen la creación parcial o total de productos digitales basados en IA como solución a las necesidades relacionadas con la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible, así como con necesidades vinculadas a sus contextos.

En el anexo correspondiente se detallan las propuestas para estos niveles educativos y esta materia.

3.4.5. Criterios de evaluación

En el siguiente apartado se incluyen los criterios de evaluación, enunciados igualmente desde un claro enfoque competencial, tratando de precisar la actuación desplegada por parte del alumnado que se va a evaluar, los saberes movilizados para ello y la situación o contexto de aplicación en que se producen los aprendizajes.

3.4.6. Relación entre las competencias específicas, los criterios de evaluación, los saberes básicos y los descriptores operativos

Inteligencia Artificial 1º Bachillerato			
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Descriptores Real Decreto
1. Indagar sobre la composición, el funcionamiento y la finalidad de los sistemas inteligentes, analizando crítica y	Criterio 1.1. Conocer el origen de la IA, a qué campo de conocimiento pertenece, su vinculación con la inteligencia humana y animal y sus principales enfoques.	Bloques A y D	CCL3, STEM2, STEM3

<p>constructivamente las circunstancias socioeconómicas y tecnológicas que han favorecido su auge y la influencia presente y futura de la IA en el desarrollo de la sociedad.</p>	<p>Criterio 1.2. Analizar los módulos que conforman un sistema de IA como parte de un entorno con el que interactúa con agentes inteligentes que desarrollan funciones de forma autónoma.</p>	<p>Bloques A y D</p>	
	<p>Criterio 1.3. Entender los fundamentos de la IA valorando la importancia de los datos en el aprendizaje automático y explicando las estrategias de aprendizaje.</p>	<p>Bloques A y D</p>	
<p>2. Analizar las necesidades de datos y su tratamiento en función del proceso de interacción entre el entorno y los sistemas inteligentes, definiendo las características de la comunicación que establece el agente con su entorno, tanto en el mundo digital como en el real, para diseñar y crear sistemas que utilicen la IA a partir de necesidades reales y contextualizadas.</p>	<p>Criterio 2.1. Distinguir los distintos datos de entrada a un sistema inteligente, clasificándolos y describiendo sus características y la manera en que se codifican numéricamente.</p>	<p>Bloque B</p>	<p>STEM1, STEM3, CD2, CD4, CE1</p>
	<p>Criterio 2.2. Precisar las características de los datos de salida de un agente inteligente, su cantidad y su formato, teniendo en cuenta sus objetivos, el destinatario de los datos y el objetivo para el que ha sido diseñado.</p>	<p>Bloque B</p>	
<p>3. Realizar experimentación programada para entender, modificar y crear sistemas inteligentes funcionales aplicando saberes interdisciplinarios y profundizando en los principios matemáticos que posibilitan el aprendizaje de los sistemas.</p>	<p>Criterio 3.1. Emplear simulaciones preexistentes de sistemas inteligentes, de acceso libre, entendiendo el efecto sobre la salida de los distintos parámetros definitorios del modelo de aprendizaje máquina involucrado.</p>	<p>Bloque C</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA6, CD5, CE1, CE3</p>
	<p>Criterio 3.2. Aplicar modelos existentes de aprendizaje automático que resuelvan problemas de clasificación y regresión, variando sus parámetros e integrándolos en soluciones a proyectos más amplios.</p>	<p>Bloque C</p>	

	<p>Criterio 3.3. Reconocer los problemas del sobreajuste y subajuste en sistemas de aprendizaje automático y proponer soluciones a los mismos, experimentando con la funcionalidad de sistemas inteligentes y haciendo uso de programación informática.</p>	Bloque C	
	<p>Criterio 3.4. Implementar programas informáticos sencillos que desarrollen funcionalidades relacionadas con la IA, contruidos a partir de árboles y grafos, utilizando entornos de programación textual o por bloques.</p>	Bloque C	
<p>4. Explorar y reflexionar acerca de la contribución de la IA al desarrollo personal y social, de manera crítica, teniendo en cuenta aspectos relativos al respeto de los derechos y libertades de las personas y las potenciales simbiosis que se pueden establecer en las relaciones entre la inteligencia humana y la IA, analizando y evaluando contextos normativos que regulen los aspectos éticos del desarrollo y empleo de técnicas de IA en todos los ámbitos de la sociedad.</p>	<p>Criterio 4.1. Analizar las consecuencias sociales del uso de la IA en cuestiones relacionadas con el respeto a la diversidad y con la ética.</p>	Bloque E	<p>CPSAA3, CC1, CE1</p>
	<p>Criterio 4.2. Examinar la influencia y desafío de la privacidad que tiene el uso de la IA sobre los usuarios, proponiendo debilidades y fortalezas en cada ámbito.</p>	Bloque E	
	<p>Criterio 4.3. Conocer las implicaciones legales del uso de sistemas autónomos e inteligentes.</p>	Bloque E	
	<p>Criterio 4.4. Considerar las normas éticas que permiten regular la actividad de sistemas inteligentes, razonando la necesidad y adecuación de la misma, teniendo en cuenta los derechos y libertades de la ciudadanía.</p>	Bloque E	

3.4.7. Unidades didácticas y temporalización en 1º Bachillerato

Las unidades didácticas que se impartirán durante el curso y relacionadas con los bloques son:

Unidades didácticas	Saberes básicos	Evaluación
Introducción a la inteligencia artificial	Bloque A (CE 1)	1ª

Inteligencia artificial: elementos y análisis de problemas		
Estrategias de aprendizaje automático		
Datos: relevancia y características		
Programación	Bloque C (CE 3)	
Recursos para la inteligencia artificial	Bloque C (CE 3)	2 ^a
Sistemas inteligentes	Bloque A (CE 1)	
Captación y tratamiento de la información	Bloque B (CE 2)	
Datos de salida		
Problemas de clasificación	Bloque D (CE 1)	3 ^a
Problemas de regresión lineal	Bloque D (CE 1)	
Principios éticos: implicaciones éticas de la inteligencia artificial	Bloque E (CE 4)	
Aspectos legales: limitaciones a los derechos y libertades de la sociedad influenciada por sistemas de inteligencia artificial		
Proyecto Objetivos de Desarrollo Sostenible		

4. INCORPORACIÓN DE ELEMENTOS TRANSVERSALES

Los contenidos transversales formarán parte de los procesos generales de aprendizaje del alumnado.

En todo caso se fomentarán de manera transversal la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la formación estética, la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

Desde las distintas materias del departamento se incorporarán de una forma transversal los contenidos relacionados con los siguientes temas:

- Los valores que fomenten la **igualdad efectiva entre hombres y mujeres** y la **prevención activa de la violencia de género**; la prevención de la violencia contra personas con discapacidad, promoviendo su inserción social, y los valores inherentes al principio de igualdad de trato, respeto y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal, social o cultural, evitando comportamientos sexistas y estereotipos que supongan discriminación.

- b) La prevención y lucha contra el **acoso escolar**, entendido como forma de violencia entre iguales que se manifiesta en el ámbito de la escuela y su entorno, incluidas las prácticas de ciberacoso.
- c) La **prevención y resolución pacífica de conflictos** en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como la promoción de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la pluralidad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto a hombres y mujeres por igual, el respeto a las personas con discapacidad, el respeto al Estado de derecho y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.
- d) La educación para el **consumo responsable**, el desarrollo sostenible, la protección medioambiental y los peligros del cambio climático.
- e) El desarrollo del **espíritu emprendedor**; la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y el fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como la promoción de la ética empresarial y la responsabilidad social corporativa; el fomento de los derechos del trabajador y del respeto al mismo; la participación del alumnado en actividades que le permitan afianzar el emprendimiento desde aptitudes y actitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la solidaridad, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.
- f) El fomento de **actitudes de compromiso social**, para lo cual se impulsará el desarrollo de asociaciones escolares en el propio centro y la participación del alumnado en asociaciones juveniles de su entorno.
- g) La **educación para la salud**, tanto física como psicológica. Para ello, se fomentarán hábitos saludables y la prevención de prácticas insalubres o nocivas, con especial atención al consumo de sustancias adictivas y a las adicciones tecnológicas.

5. RELACIÓN INTERDISCIPLINAR DE CONTENIDOS

La materia de **Tecnología y Digitalización** destaca por el alto grado de conexión de sus competencias con las competencias específicas de materias del ámbito científico-matemático. Se puede encontrar una relación directa con Matemáticas, con Física y Química, con Biología y Geología, con Economía y Emprendimiento y, por último, con Ciencias Aplicadas.

En cuanto a la conexión horizontal entre competencias de diferentes materias, destaca el alto grado de vinculación de la materia de **Tecnología** con las competencias específicas de las materias del ámbito científico-matemático que se desarrollan en la etapa. Así, se puede encontrar una relación directa con la materia de Digitalización, con Matemáticas, con la materia de Física y Química, con la materia de Economía y Emprendimiento y, finalmente, destacamos en este grupo de conexiones la relación de esta materia con las materias propias de las ciencias aplicadas.

En cuanto a la conexión horizontal de las competencias específicas de **Tecnología e Ingeniería** con las de otras materias de la etapa, existe una relación directa con la materia de Física y Química, con Matemáticas y con Matemáticas Generales y se relaciona con Ciencias

Generales. Aparte de estas materias, se encuentran en menor medida conexiones con otras como Biología, Geología y Ciencias Ambientales.

Finalmente, la materia de Inteligencia Artificial y sus competencias específicas están conectadas horizontalmente con las competencias específicas de otras materias de la etapa. Con Tecnología e Ingeniería, con Matemáticas y Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales, e incluso con Economía. También está conectada, aunque en menor medida, con Física y Química y Ciencias Generales. Finalmente, se encuentran conexiones con aquellas materias que fomentan la sostenibilidad y analizan determinadas acciones llevadas a cabo, como Biología, Geología y Ciencias Ambientales.

6. EVALUACIÓN

La evaluación del alumnado será **continua**, a través de la observación y el seguimiento sistemáticos para valorar su evolución (ateniéndonos a la situación inicial del mismo y atendiendo a la diversidad de capacidades, aptitudes, ritmos y estilos de aprendizaje).

La evaluación será **formativa**, pues proporciona información al profesorado, al alumnado y a las familias sobre el proceso educativo y será un instrumento para la mejora, tanto de los procesos de enseñanza como de los de aprendizaje.

Para ello, se tendrán en cuenta los criterios de evaluación enunciados en cada asignatura, con una misión **integradora** para la consecución de los objetivos de la etapa y el desarrollo de las competencias indicadas en los puntos anteriores de la presente programación.

6.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación

En todas las asignaturas del departamento se dispone de una amplia variedad de elementos para evaluar el proceso de aprendizaje.

Durante este curso, los alumnos van a realizar un conjunto de actividades fundamentales relacionadas con el proceso de resolución técnica de problemas, por lo que, para evaluar tanto sus saberes como las competencias, utilizaremos los siguientes procedimientos e instrumentos de evaluación:

- Evaluación Inicial: mediante un test/prueba de conocimientos previos al inicio del curso para comprobar el nivel de conocimientos del alumno, que versará sobre cuestiones de carácter matemático, físico, informático o tecnológico en 2º de la ESO y sobre los conocimientos adquiridos en el curso anterior en otras materias del departamento. Dicho test no tendrá valor en la nota final obtenida por el alumno y será una referencia o punto de partida del proceso de E/A.
- Evaluación continua: proponiendo, con cierta periodicidad, actividades de carácter evaluable que faciliten la asimilación y el desarrollo progresivos de los saberes básicos de la asignatura y de las competencias que deben alcanzarse. Estos son, en distinto grado:

- **Trabajo del alumno:** actividades diarias de ejercicios en el aula, tareas, fichas, mapas conceptuales, etc., para los cuales contará con un cuaderno de aula-taller y una cuenta de almacenamiento personal @educarex.es.
- **Pruebas específicas objetivas y trabajos:** escritos u orales, para comprobar el grado de adquisición del aprendizaje por parte del alumno, entendiéndose por trabajos aquellas tareas de mayor dificultad, que acompañaremos con rúbricas de evaluación como instrumento para aumentar su rendimiento y donde se le especifican distintos niveles de calidad de la tarea a realizar. Dentro de esos trabajos se incluirán las **situaciones de aprendizaje** marcadas en el anexo a esta programación.
- **Observación:** directa de la actitud del alumno en clase, la atención, el interés, la colaboración, participación en debates, etc.

En los dos primeros instrumentos de la lista se recurrirá, en algunos casos, a estrategias de evaluación distintas de la evaluación por parte del docente, como son la autoevaluación, evaluación entre iguales o la coevaluación.

En el apartado de *Herramientas de evaluación* de la plataforma Rayuela se configurarán las citadas herramientas de evaluación para que las familias reciban, puntualmente, información sobre fechas y plazos de realización y entrega de actividades, trabajos y pruebas específicas.

En el caso de las **situaciones de aprendizaje** correspondiente a los proyectos que realicen en grupo, se valorará tanto el trabajo en grupo como individual mediante:

- *Trabajo del alumno:* diseño inicial personal, elaboración de planos, memoria, presupuesto y exposición del mismo.
- *Diseño y ejecución del proyecto:* funcionalidad del objeto tecnológico obtenido, la estética y la economía en el empleo de materiales como nota grupal.
- *Observación:* del trabajo individual dentro del grupo, apreciando la capacidad para adaptarse a distintos roles y su grado de implicación en el proyecto.

Se adjunta modelo de rúbrica de evaluación de proyectos:

Rúbrica de proyectos

- Evaluación trimestral: tres evaluaciones, donde el resultado de cada una de ellas será un compendio de las calificaciones que el alumno haya obtenido en cada una de las unidades didácticas que componen la evaluación.
- Evaluación final: el objetivo del alumno será conseguir 15 puntos al computar el resultado de las tres evaluaciones (con un mínimo de 3 puntos por evaluación). Si el alumno no obtiene esta puntuación en junio, se realizará una recuperación de la evaluación suspensa (si es solo una) o de toda la materia, en el caso de más de una evaluación suspensa. La prueba final seguirá los mismos criterios de calificación que se marcan en el apartado correspondiente.
- Evaluación de la adquisición de las competencias clave: se indica en la hoja de cálculo expuesta en el apartado de criterios de calificación.

6.2. Programa de recuperación de pendientes

6.2.1. Planes personalizados para recuperación de aprendizajes no adquiridos o materias pendientes

Los alumnos que tengan alguna asignatura del departamento pendiente de cursos anteriores, y hayan promocionado, realizarán tareas propuestas o pruebas escritas a lo largo del curso con el fin de recuperar la materia. Los contenidos de dichas tareas o pruebas (impartidos en el curso anterior) y la fecha exacta de las mismas serán comunicados a los alumnos y a sus familias con la debida antelación.

Se incidirá en aquellos contenidos que hayan quedado reflejados en el **Plan de Refuerzo Personalizado de Materias Pendientes**, marcados por el profesor que impartió la materia al alumno el año anterior, y que habrá quedado custodiado en el departamento de Orientación.

El profesor encargado de evaluar a estos alumnos será su profesor del curso actual o, en su defecto, el Jefe del Departamento. A los alumnos se les facilitarán actividades similares a las que se evaluarán, que consistirán en ejercicios (cuestiones de carácter teórico y problemas), que deberán realizar de acuerdo con las instrucciones que se le indiquen.

El alumno podrá consultar cuantas dudas estime conveniente y solicitar las ayudas pertinentes a su profesor o, en su caso, al Jefe del Departamento, que estarán a su disposición para favorecer el proceso de recuperación, resolviendo ejercicios y cuestiones que le surjan.

En el caso de que el alumno no asista a las reuniones en las que se hará entrega del material o no se presente a las pruebas convocadas, deberá realizar, en el mes de mayo, una prueba global de toda la asignatura. Igualmente, si el alumno ha suspendido alguna de las partes, deberá hacer una prueba en el mes de mayo de las partes suspensas (si es solo una).

Las asignaturas de Tecnología y Digitalización (2º y 3º ESO) y Tecnología e Ingeniería (1º y 2º Bachillerato) quedarán convalidadas con la superación favorable en el segundo nivel de impartición de las mismas. También se considerarán convalidadas las asignaturas de Tecnología y Digitalización (2º y 3º ESO) con la superación de la asignatura de Ámbito Práctico de 3º de Diversificación y la asignatura de Tecnología de 4º de la ESO con la superación del Ámbito Práctico de 4º de Diversificación.

Del mismo modo a como se ha indicado en párrafos anteriores, al alumno que suspenda cualquier materia del departamento y promoció favorablemente, se le elaborará el mismo Plan de Refuerzo Personalizado que quedará en Orientación a disposición del profesorado del departamento de Tecnología del año siguiente.

6.2.2. Planes de refuerzo, apoyo o recuperación para el alumnado durante el curso

Se tratará que el proceso de recuperación sea, al igual que la evaluación, continuo y personalizado. Atajaremos con la mayor celeridad posible el bloqueo en el proceso de

aprendizaje cuando éste se produzca y nos adaptaremos, dentro de lo posible, al caso particular de cada alumno.

Analizados los posibles factores que han impedido la superación de la evaluación, se diseña un plan personalizado de recuperación denominado **Plan Específico Personalizado de Refuerzo Educativo**, para las dos primeras evaluaciones y que debe incorporar:

- Dificultades detectadas: conceptuales, procedimentales y actitudinales
- Actividades de refuerzo: realización de esquemas, preparación de la prueba de recuperación (en el caso necesario), entrega de tareas, actividades y trabajos, participación en clase, etc.
- Información recordatoria sobre superación de la materia

Excepto en el caso de las pruebas objetivas, la realización, en tiempo y forma, del resto de actividades de refuerzo, indicadas en el Plan Específico Personalizado, puede y debería suponer una mejora de la calificación de las dos primeras evaluaciones y, como consecuencia de ello, junto con la calificación obtenida en la tercera evaluación, que el alumno alcance los 15 puntos suficientes para superar la materia, en su Evaluación final, según lo indicado en [6.1](#).

Se adjunta modelo de Plan Específico Personalizado tipo:

☰ PLAN ESPECÍFICO PERSONALIZADO 3º ESO TYD

Este plan personalizado se enviará por Rayuela a las familias, para su conocimiento, después de las sesiones de evaluación 1ª y 2ª.

6.3. Criterios de calificación

En la evaluación de conocimientos, para la obtención de la calificación final que decidirá la superación o no de la asignatura por parte del alumno, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- El alumno aprobará la materia si obtiene una nota superior o igual a 5 puntos (Suficiente SU), teniendo en cuenta que **el peso en la calificación de cada competencia específica por curso será el mismo**.
- Para la ponderación de cada competencia específica, el departamento ha decidido dar el **mismo peso a cada uno de los criterios de evaluación** que conforman cada competencia específica.

Como ya se dijo en el apartado [6.1](#), se emplearán instrumentos y técnicas de evaluación de las UD variadas, de tal forma que faciliten y aseguren la evaluación integral del alumnado y que permitan una valoración objetiva del mismo. Es en el número de veces que se repiten los distintos criterios de evaluación en los variados instrumentos empleados, donde se encuentra la propia ponderación intrínseca que cada docente impone a esos instrumentos.

Se adjunta hoja de cálculo que se va a seguir para la calificación tanto numérica por evaluación del alumnado como de la adquisición de las competencias clave, **consensuada por el**

claustró, y que conformarán el perfil de salida y competencial del alumnado al finalizar la etapa de Enseñanza Secundaria Obligatoria y Bachillerato.

📌 Evaluación Competencias LOMLOE Dpto. Tecnología

En el caso de la prueba final extraordinaria, el alumno superará la materia con un 5 (Suficiente SU), que es la máxima calificación que constará en su expediente académico.

En cuanto a las competencias clave, se obtiene la valoración de la adquisición de las mismas en la materia del departamento y la de las distintas subcompetencias clave para que sean tenidas en cuenta en la elaboración del consejo orientador disponible en la plataforma Rayuela y que deberá elaborar cada tutor como parte del Plan de Acción Tutorial correspondiente.

El nivel de desempeño que se logra en cada competencia se calificará según esta escala de evaluación:

NC No conseguido	B Bajo	M Medio	A Alto
< 4,4	4,4 – 5,5	5,6 – 7,9	≥ 8

7. METODOLOGÍA

Las situaciones de aprendizaje que se han de desarrollar para la distintas materias deben tener como punto de referencia el carácter esencialmente práctico de las mismas y el enfoque competencial del currículo, aplicando la metodología de proyectos propia de la tecnología y la competencia STEM, lo que requiere el diseño de situaciones de aprendizaje específicas como la resolución de problemas basada en el desarrollo de proyectos, la puesta en funcionamiento de sistemas tecnológicos, la construcción de prototipos y otras estrategias que favorezcan el uso de aplicaciones digitales para el diseño, la simulación, el dimensionado, la comunicación o la difusión de ideas o soluciones en diferentes soportes o plataformas.

De acuerdo a estos principios, el planteamiento de las situaciones de aprendizaje parte de la definición de un problema o necesidad que se debe resolver y que tiene sentido en el mundo real, así como conexión con las experiencias e intereses del alumnado. Las estrategias de motivación para la materia de Tecnología se basan en que sus aprendizajes sean eminentemente funcionales y útiles. Organizar entornos de aprendizaje cooperativo e individual, permitir la exploración y experimentación tanto como lanzar propuestas creativas que impliquen no controlar una respuesta unívoca, son estrategias para consolidar la participación del alumno en todo el proceso de resolución de proyectos de una forma activa y crítica con su propio trabajo.

El empleo de **metodologías activas**, como el **aprendizaje basado en proyectos**, el **aprendizaje-servicio** o el **design thinking**, frente a las metodologías tradicionales, promueve tanto el trabajo individual, de análisis y evaluación crítica del trabajo realizado como la

interacción, colaboración y cooperación entre iguales, favoreciendo que, progresivamente, el alumnado tome más decisiones sobre la planificación, desarrollo y resultado del trabajo realizado, siendo el protagonista de su aprendizaje.

La **acción docente** dentro del desarrollo del proceso de resolución de problemas, en cada una de sus fases (análisis, ideación, planificación y diseño, construcción y evaluación), tiene que potenciar el desarrollo del trabajo colaborativo y las habilidades de cada estudiante, ya sean técnicas o sociales, fomentando tanto el respeto como la autoconfianza a la vez que se promueve la adquisición de **aprendizajes significativos**.

8. RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES

Para el desarrollo de las materias se contará con material elaborado por los profesores del propio departamento.

Para las distintas materias se cuenta con un [Sitio](#), accesible haciendo clic en la siguiente imagen/enlace:

A black rectangular box with the text "con TIC de TECnología" in white. The word "TECnología" has a blue underline under the 'n'.

Y un canal de [Youtube](#) donde se presenta parte del material práctico (ejercicios, videotutoriales, etc.) empleado en las clases:



Desde principio de curso se crearán clases virtuales en la plataforma Google Classroom, para facilitar la comunicación con el alumnado; siempre con cuentas @educarex.es

9. MEDIDAS DE REFUERZO Y DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO

Se entiende por atención a la diversidad el conjunto de actuaciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones sociales, culturales, lingüísticas y de salud del alumnado.

9.1. Medidas ordinarias

Como medidas de ordinarias de atención a la diversidad se incluyen, entre otras:

- **Actividades iniciales** con preguntas de respuesta abierta para detectar las ideas del alumnado, orientarlo y motivarlo.
- Realización de mapas conceptuales, esquemas y **resúmenes** de la UD.

- **Agrupamientos flexibles** de alumnos, en algunos momentos, con actividades de refuerzo, para aquellos alumnos con dificultades y de ampliación, para aquellos que puedan profundizar en lo aprendido. Si fuera preciso, se puede recurrir a la figura de **alumno ayudante**.
- **Grupos heterogéneos** (distintos niveles de maduración, intereses y capacidades) para trabajar tanto en el aula como en el aula-taller con reparto de tareas, fomentando el apoyo y la colaboración.

Específicamente en las áreas del departamento de Tecnología:

- Se aplicarán principios básicos del **Diseño Universal de Aprendizaje (DUA)**: parte de la diversidad desde el comienzo de la planificación didáctica y trata de lograr que todo el alumnado tenga oportunidades para aprender. El docente, como guía o mediador del aprendizaje, ha de presentar la información a la diversidad del alumnado mediante diferentes sistemas de comunicación, expresión y representación, así como en formatos y soportes distintos, teniendo en cuenta su capacidad de percepción, comprensión o el uso del lenguaje, entre otros factores. Los recursos didácticos y materiales curriculares expuestos en el [punto 8](#), son un ejemplo de ello.
- Desarrollo de **proyectos prácticos colaborativos** con recursos idóneos y en espacios adecuados, por lo que no han de existir barreras que impidan la accesibilidad física, cognitiva, sensorial y emocional de nuestro alumnado con el fin de asegurar su participación y aprendizaje.

Cuando las medidas ordinarias no resulten suficientes, se adoptarán medidas extraordinarias de atención a la diversidad.

9.2. Atención al alumno con necesidad específica de apoyo educativo

Se estará, en todo momento, en lo dispuesto en la [ley 2/2006](#) y el [decreto 228/2014](#), que regula la respuesta educativa a la diversidad del alumnado en la Comunidad Autónoma de Extremadura, sobre el alumnado que precise de una atención educativa diferente a la ordinaria por presentar necesidades educativas especiales, dificultades específicas de aprendizaje, TDAH, altas capacidades intelectuales, haberse incorporado tarde al sistema educativo, o por condiciones personales o de historia escolar, para que pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y, en todo caso, los objetivos y competencias de cada etapa establecidos con carácter general para todo el alumnado.

Para el alumno diagnosticado de TDAH que, en este caso, solo requiere de una adaptación curricular no significativa, y con el asesoramiento del departamento de Orientación, realizaremos una serie de adaptaciones:

- metodológicas: situarlo en primera fila y permitir algún desplazamiento a intervalos regulares por el aula, adaptar el tiempo de realización de tareas y la cantidad, cambiar la temporalización de logro de los objetivos, dividiéndolos en metas intermedias.
- en evaluaciones: adaptar el tiempo y la cantidad de cuestiones planteadas.

En el caso de alumnado que requiera **ajustes curriculares significativos**, estas afectarán, en su totalidad o en alguno de ellos, a los elementos que integran el currículo: objetivos, competencias, contenidos, metodología didáctica, estándares y resultados de aprendizaje evaluables y criterios de evaluación de las enseñanzas y etapas educativas, pues requieren la eliminación y/o incorporación de aquellos más adecuados a las necesidades del alumnado.

Será tarea de cada profesor adecuar esta programación a los distintos casos que se puedan presentar, realizando en colaboración con el Dpto. de Orientación dichos ajustes individuales en el caso de ser necesarios y adaptando las distintas UD al nivel de cada alumno en concreto que lo precise.

10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

El Departamento de Tecnología propone realizar, para el presente curso, las siguientes actividades:

- **Dirigido a 1º y 2º Bachillerato:** visita a Matelec Ifema (Madrid) (1º trimestre)
- **Dirigido a 2º ESO:** visita al Pabellón del Conocimiento (Ciencia Viva) de Lisboa (2º ó 3º trimestre)
- **Dirigido a 3º ESO:** visita a la fábrica de envases de vidrio Barbosa y Almeida en Villafranca de los Barros (2º trimestre)
- **Dirigido a 4º ESO:** visita guiada a la Central Termosolar de Sanlúcar la Mayor (Sevilla) o fotovoltaica de La Albuera, para estudiar la generación de Energía
- **Dirigido a los grupos bilingües de ESO:** participación en el encuentro de secciones bilingües que se celebra anualmente en el IES Meléndez Valdés de Villafranca de los Barros.
- **Dirigido a niveles educativos de la ESO y Bachillerato:**
 - visita a la Ciudad de las Artes y de las Ciencias de Valencia
 - participación en Robo-Reto y/o Roborave Ibérica
 - solicitud de charlas de Ciencia Circular
 - visita a la Feria de Ciencias de la Universidad de Extremadura
 - visita a la Jornada “Desayuna Ingeniería” organizada por la Escuela de Ingenierías Industriales de Extremadura

Y además de lo anterior, estaremos atentos a las posibles exposiciones temporales y actividades formativas de algunas instituciones (Iniciativas organizaciones externas, ONCE, universidad, ONG...), así como la participación en concursos de colaboración con otros centros de la región y que sean de interés para nuestro alumnado.

11. PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS

El departamento está dispuesto a participar en los siguientes proyectos que se desarrollarán en el centro: CITE, RadioEdu: Cadena Canedo, Foros Nativos Digitales (en su modalidad Actividades de tutoría), programa Centros CREA o el grupo de trabajo del CPR de Mérida “El

cine como herramienta competencial” (estos dos últimos coordinados por miembros del departamento de Tecnología), así como cualquier otra iniciativa que potencie de un modo integrado las competencias de ciencias.

12. INDICADORES DE LOGRO

Para que el proceso de E/A descrito en esta programación pueda considerarse completo, la norma insta a incluir mecanismos de realimentación para poder subsanar aquellos aspectos que puedan ser mejorados y potenciar aquellos que funcionen correctamente.

Estos mecanismos se concentran en procedimientos de evaluación de la programación que permitan detectar debilidades y fortalezas, y junto al análisis de resultados, incluidos en la memoria final del departamento didáctico de Tecnología, permitirán llegar a conclusiones que lleven a las modificaciones necesarias, tanto en la programación del aula como en la revisión de la programación de cara al próximo curso, en busca de la mejora de calidad de la enseñanza.

Además del análisis de los resultados de la evaluación del alumnado, se establecerán dos rúbricas, una para valorar la adecuación de la programación y otra del logro de las competencias clave.

- a) Resultados de la evaluación:** al final de cada evaluación y a final de curso, se rellenará un *Acta de evaluación y conformidad* de cada uno de los grupos del departamento de Tecnología, donde se informará sobre la marcha general del curso, los resultados alcanzados con porcentaje de aprobados y suspensos, y los posibles acuerdos adoptados.
- b) Adecuación de la programación:** sobre cada uno de los componentes de la programación, se estudiará la adecuación de los mismos mediante los siguientes indicadores de logro (1 – no adecuado; 2 – poco adecuado; 3 – bastante adecuado; 4 – muy adecuado). Se adjunta rúbrica.

Componente	1	2	3	4
1. Adecuación de la organización de contenidos				
2. Adecuación de la temporalización y secuenciación de contenidos				
3. Adecuación de los criterios de evaluación				
4. Adecuación de los procedimientos e instrumentos de evaluación				
5. Adecuación de los criterios de calificación				
6. Adecuación de la metodología				
7. Adecuación de los recursos didácticos y materiales				

curriculares				
8. Adecuación de las medidas de refuerzo y atención a la diversidad				
9. Cumplimiento y adecuación de las actividades complementarias y extraescolares				
10. Adecuación de la rúbrica				
VALORACIÓN TOTAL:				
Propuestas de mejora:				

Si la valoración total es inferior a 24, la programación se considerará no satisfactoria y habrá que hacer una profunda reestructuración. Si la valoración es igual o superior, se buscarán aquellos indicadores con menor valoración, sobre los que se centrarán los cambios para el próximo curso.

13. CONSIDERACIONES FINALES

Con la elaboración de este documento se espera que hayan quedado claros los saberes y competencias a desarrollar por el alumnado de la ESO y Bachillerato en las materias impartidas por el departamento de Tecnología.

Basándose en la normativa a cumplir y el contexto en el que se desarrollará, hemos ido desgranando el currículo base vigente en Extremadura, mencionando todos los elementos y su relación, que determinan el proceso de E/A de nuestras materias y cursos, en un documento que supone el último nivel de concreción curricular.

Esta programación resulta imprescindible en la labor docente para evitar la improvisación, pero debe ser, a la par, abierta y flexible, dispuesta al cambio y a ser mejorada. Las posibles modificaciones, si las hubiera, se recogerán en las **actas del departamento** (compartidas en carpeta de Google Drive con todos los miembros del departamento) y se incluirán en la programación del próximo curso.

ANEXOS

A1. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1: App sobre un monumento de Extremadura (1º ESO)

TÍTULO:	App sobre un monumento de Extremadura
ETAPA / CURSO:	1º ESO
MATERIA:	Digitalización Básica
TEMPORALIZACIÓN:	6 sesiones
PRODUCTO FINAL / EVIDENCIA:	App para móvil

A1.1. Punto de partida. Centro de interés

Trabajar por primera vez con App Inventor, que es un entorno de desarrollo de software mantenido por el MIT, y que nos permitirá crear una aplicación para móviles sencilla.

A1.2. Justificación / Descripción

Los/as alumnos/as aprenderán a:

- conocer a fondo monumentos representativos de Extremadura.
- realizar una labor social.
- trabajar en un proyecto multidisciplinar.
- elaborar una aplicación de móvil con App Inventor.

En el infolab, dispondrán de varias sesiones para la elaboración de la aplicación con registro mediante cuenta educarex.

A1.3. Relación resto de elementos del currículo

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CE 1	Criterio 1.1	Bloque A
	Criterio 1.2	
	Criterio 1.3	
	Criterio 1.4	
	Criterio 1.5	

	Criterio 1.6	
CE 2	Criterio 2.3	Bloque B
	Criterio 2.4	
CE 3	Criterio 3.1	Bloque C
	Criterio 3.2	
	Criterio 3.4	
	Criterio 3.5	
CE 4	Criterio 4.1	Bloque D
	Criterio 4.2	
	Criterio 4.3	
	Criterio 4.4	
	Criterio 4.5	
CE 5	Criterio 5.1	Bloque E
	Criterio 5.2	
	Criterio 5.3	

A1.4. Producto final

Aplicación para móvil que permite conocer un monumento de la comunidad autónoma extremeña.

A1.5. Organización del aula / metodología

Agrupamientos:	Trabajo individual
Espacios:	Infolab
Tiempos:	6 sesiones
Papel docente y otros participantes:	Explicación y seguimiento del trabajo
Metacognición:	Pensamiento crítico y resolución de problemas, pensamiento computacional, creatividad e innovación, comunicación y capacidades digitales
Materiales:	Ordenadores de aula

A1.6. Evaluación formativa / aspectos indicadores

Temporalización:	6 sesiones
Evaluadores:	Creatividad, organización, redacción y trabajo de investigación del reportero
Sistemas de seguimiento y mejora:	Atención individualizada por parte del profesor

A2. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1: Atril de madera (2º ESO)

TÍTULO:	Atril de madera
ETAPA / CURSO:	2º ESO
MATERIA:	Tecnología y Digitalización
TEMPORALIZACIÓN:	12 sesiones
PRODUCTO FINAL / EVIDENCIA:	Atril de madera para soporte de libros de lectura

A2.1. Punto de partida. Centro de interés

Trabajar la madera (como material tecnológico) y las estructuras aplicando el proceso de resolución de problemas tecnológicos y presentando todo el trabajo en un portfolio digital elaborado por el alumnado. Todo ello teniendo en cuenta las normas de seguridad y salud en el aula-taller de Tecnología.

A2.2. Justificación / Descripción

Los/as alumnos/as aprenderán a:

- trabajar la madera en el taller y realización de una estructura con ella, aprender a ser independientes y, a la vez, a coordinarse con el resto del grupo y a ayudar para que ningún componente se quede atrás en la elaboración del producto tecnológico.
- respetar las normas de seguridad y salud en el trabajo en el aula taller.
- conocer y respetar las opiniones y diferentes formas de afrontar un problema del resto de compañeros.
- el consumo responsable del material del que se dispone y a respetar el medio ambiente.
- elaborar un producto siguiendo el método de proyectos.
- elaborar un portfolio digital con sus distintos apartados (páginas para cada fase del proyecto)

Los alumnos contarán con tableros de contrachapados, listones y todo el material auxiliar (colas, varillas roscada, lijas,...) necesario para la construcción del atril, en base a un modelo que se les presentará, pero que podrán modificar a su gusto dentro de unos límites. Además, cuentan con herramientas agrupadas en panoplias, de las que serán responsables de su buen uso.

En el infolab, dispondrán de varias sesiones para la elaboración del portfolio digital con las distintas páginas o fases del método de proyecto aprendido y aplicado.

A2.3. Relación resto de elementos del currículo

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
--------------------------	-------------------------	-----------------

CE 1	Criterio 1.1	Bloque A
	Criterio 1.2	
CE 2	Criterio 2.1	
	Criterio 2.2	
	Criterio 2.3	
	Criterio 2.4	
	Criterio 2.5	
CE 3	Criterio 3.1	
	Criterio 3.2	
CE 4	Criterio 4.1	Bloque B
	Criterio 4.2	
	Criterio 4.3	
	Criterio 4.4	
CE 6	Criterio 6.1	Bloque D
	Criterio 6.2	
	Criterio 6.3	
CE 7	Criterio 7.1	Bloque E
	Criterio 7.2	

A2.4. Producto final

Como evidencia del trabajo realizado quedará el atril, que podrá llevarse cada alumno a su casa, y el portfolio digital con información y fotografías de todo el proceso de elaboración del mismo.

A2.5. Organización del aula / metodología

Agrupamientos:	Trabajo individual y organizados en grupos
Espacios:	Aula taller e Infolab
Tiempos:	12 sesiones
Papel docente y otros participantes:	Explicación y seguimiento del trabajo
Metacognición:	Toma de decisiones, aumento de la autoestima con descubrimiento de habilidades y destrezas, control de las emociones y sentimientos, desarrollo de la creatividad, práctica de la empatía
Materiales:	Madera, metales, colas, ordenadores, herramientas del taller

A2.6. Evaluación formativa / aspectos indicadores

Temporalización:	12 sesiones
Evalúadores:	Creatividad, limpieza, precisión de medidas, estética (según rúbrica de proyectos)
Sistemas de seguimiento y mejora:	Atención individualizada por parte del profesor

A3. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2: Avión a motor (2º ESO)

TÍTULO:	Avión a motor
ETAPA / CURSO:	2º ESO
MATERIA:	Tecnología y Digitalización
TEMPORALIZACIÓN:	6 sesiones
PRODUCTO FINAL / EVIDENCIA:	Avión a motor sobre soporte de giro

A3.1. Punto de partida. Centro de interés

Trabajar la madera (como material tecnológico), las estructuras y la electricidad básica aplicando el proceso de resolución de problemas tecnológicos y presentando todo el trabajo en un portfolio digital elaborado por el alumnado. Todo ello teniendo en cuenta las normas de seguridad y salud en el aula-taller de Tecnología.

A3.2. Justificación / Descripción

Los/as alumnos/as aprenderán a:

- trabajar la madera en el taller mediante la realización de una estructura motorizada (electricidad), aprender a ser independientes y, a la vez, a coordinarse con el resto del grupo y a ayudar para que ningún componente se quede atrás en la elaboración del producto tecnológico.
- respetar las normas de seguridad y salud en el trabajo en el aula taller.
- conocer y respetar las opiniones y diferentes formas de afrontar un problema del resto de compañeros.
- el consumo responsable del material del que se dispone y a respetar el medio ambiente.
- elaborar un producto siguiendo el método de proyectos.
- elaborar un portfolio digital con sus distintos apartados (páginas para cada fase del proyecto)

Los alumnos contarán con tableros de contrachapados, listones, motores y todo el material auxiliar (colas, varillas roscada, lijas,...) necesario para la construcción del avión y su soporte, en base a un modelo que se les presentará, pero que podrán modificar a su gusto dentro de unos límites. Además, cuentan con herramientas agrupadas en panoplias, de las que serán responsables de su buen uso.

En el infolab, dispondrán de varias sesiones para la elaboración del portfolio digital con las distintas páginas o fases del método de proyecto aprendido y aplicado.

A3.3. Relación resto de elementos del currículo

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
--------------------------	-------------------------	-----------------

CE 1	Criterio 1.1	Bloque A
	Criterio 1.2	
CE 2	Criterio 2.1	
	Criterio 2.2	
	Criterio 2.3	
	Criterio 2.4	
	Criterio 2.5	
CE 3	Criterio 3.1	
	Criterio 3.2	
	Criterio 3.3	
CE 4	Criterio 4.1	Bloque B
	Criterio 4.2	
	Criterio 4.3	
	Criterio 4.4	
CE 6	Criterio 6.1	Bloque D
	Criterio 6.2	
	Criterio 6.3	
CE 7	Criterio 7.1	Bloque E

	Criterio 7.2	
--	--------------	--

A3.4. Producto final

Como evidencia del trabajo realizado quedará el avión motorizado en el taller, como ejemplo para futuros alumnos del centro, y el portfolio digital con información y fotografías de todo el proceso de elaboración del mismo.

A3.5. Organización del aula / metodología

Agrupamientos:	Trabajo en grupos
Espacios:	Aula taller e Infolab
Tiempos:	6 sesiones
Papel docente y otros participantes:	Explicación y seguimiento del trabajo
Metacognición:	Toma de decisiones, aumento de la autoestima con descubrimiento de habilidades y destrezas, control de las emociones y sentimientos, desarrollo de la creatividad, práctica de la empatía
Materiales:	Madera, motores, cableado eléctrico, pilas, metales, colas, ordenadores, herramientas del taller

A3.6. Evaluación formativa / aspectos indicadores

Temporalización:	6 sesiones
Evaladores:	Creatividad, limpieza, precisión de medidas, estética (según rúbrica de proyectos)
Sistemas de seguimiento y mejora:	Atención individualizada por parte del profesor

A4. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3: Coche teledirigido (3º ESO)

TÍTULO:	Coche teledirigido
ETAPA / CURSO:	3º ESO
MATERIA:	Tecnología y Digitalización
TEMPORALIZACIÓN:	6 sesiones
PRODUCTO FINAL / EVIDENCIA:	Coche a motor con mando para dirigirlo

A4.1. Punto de partida. Centro de interés

Trabajar la madera (como material tecnológico), las estructuras y la electricidad básica aplicando el proceso de resolución de problemas tecnológicos y presentando todo el trabajo en un portfolio digital elaborado por el alumnado. Todo ello teniendo en cuenta las normas de seguridad y salud en el aula-taller de Tecnología.

A4.2. Justificación / Descripción

Los/as alumnos/as aprenderán a:

- trabajar la madera en el taller mediante la realización de una estructura motorizada (electricidad), aprender a ser independientes y, a la vez, a coordinarse con el resto del grupo y a ayudar para que ningún componente se quede atrás en la elaboración del producto tecnológico.
- respetar las normas de seguridad y salud en el trabajo en el aula taller.
- conocer y respetar las opiniones y diferentes formas de afrontar un problema del resto de compañeros.
- el consumo responsable del material del que se dispone y a respetar el medio ambiente.
- elaborar un producto siguiendo el método de proyectos.
- elaborar un portfolio digital con sus distintos apartados (páginas para cada fase del proyecto)

Los alumnos contarán con tableros de contrachapados, listones, motores y todo el material auxiliar (colas, varillas roscada, lijas,...) necesario para la construcción del coche, en base a un modelo que se les presentará, pero que podrán modificar a su gusto dentro de unos límites. Además, cuentan con herramientas agrupadas en panoplias, de las que serán responsables de su buen uso.

En el infolab, dispondrán de varias sesiones para la elaboración del portfolio digital con las distintas páginas o fases del método de proyecto aprendido y aplicado.

A4.3. Relación resto de elementos del currículo

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
--------------------------	-------------------------	-----------------

CE 1	Criterio 1.1	Bloque A
	Criterio 1.2	
CE 2	Criterio 2.1	
	Criterio 2.2	
	Criterio 2.3	
	Criterio 2.4	
	Criterio 2.5	
CE 3	Criterio 3.1	
	Criterio 3.2	
	Criterio 3.3	
CE 4	Criterio 4.1	Bloque B
	Criterio 4.2	
	Criterio 4.3	
	Criterio 4.4	
CE 6	Criterio 6.1	Bloque D
	Criterio 6.2	
	Criterio 6.3	
CE 7	Criterio 7.1	Bloque E

	Criterio 7.2	
--	--------------	--

A4.4. Producto final

Como evidencia del trabajo realizado quedará el coche teledirigido en el taller, como ejemplo para futuros alumnos del centro, y el portfolio digital con información y fotografías de todo el proceso de elaboración del mismo.

A4.5. Organización del aula / metodología

Agrupamientos:	Trabajo en grupos
Espacios:	Aula taller e Infolab
Tiempos:	6 sesiones
Papel docente y otros participantes:	Explicación y seguimiento del trabajo
Metacognición:	Toma de decisiones, aumento de la autoestima con descubrimiento de habilidades y destrezas, control de las emociones y sentimientos, desarrollo de la creatividad, práctica de la empatía
Materiales:	Madera, motores, cableado eléctrico, pilas, metales, colas, ordenadores, herramientas del taller

A4.6. Evaluación formativa / aspectos indicadores

Temporalización:	6 sesiones
Evaladores:	Creatividad, limpieza, precisión de medidas, estética (según rúbrica de proyectos)
Sistemas de seguimiento y mejora:	Atención individualizada por parte del profesor

A5. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 4: Juego de marcianitos (3º ESO)

TÍTULO:	Juego de marcianitos
ETAPA / CURSO:	3º ESO
MATERIA:	Tecnología y Digitalización
TEMPORALIZACIÓN:	6 sesiones
PRODUCTO FINAL / EVIDENCIA:	Programa elaborado con Scratch

A5.1. Punto de partida. Centro de interés

Trabajar con aplicaciones para entender el pensamiento computacional aplicando el proceso de resolución de problemas tecnológicos.

A5.2. Justificación / Descripción

Los/as alumnos/as aprenderán a:

- trabajar con aplicaciones de programación, aprender a ser independientes y, a la vez, ayudar para que ningún compañero se quede atrás en la elaboración del producto tecnológico.
- conocer y respetar las opiniones y diferentes formas de afrontar un problema del resto de compañeros.
- el consumo responsable del material del que se dispone y a respetar el medio ambiente.
- elaborar un producto siguiendo el método de proyectos.

Los alumnos contarán con ordenadores en el Infolab, tutoriales y vídeos elaborados por el profesor con un ejemplo tipo de juego de programación. Los vídeos se encuentran disponibles en el canal de Youtube de referencia de la clase.

A5.3. Relación resto de elementos del currículo

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CE 1	Criterio 1.1	Bloque A
	Criterio 1.2	
	Criterio 1.3	
CE 2	Criterio 2.1	

	Criterio 2.4	
	Criterio 2.5	
CE 4	Criterio 4.3	Bloque B
	Criterio 4.4	
CE 5	Criterio 5.1	Bloque C
	Criterio 5.2	
	Criterio 5.3	
CE 6	Criterio 6.1	Bloque D
	Criterio 6.2	
	Criterio 6.3	

A5.4. Producto final

Como evidencia del trabajo realizado quedará el juego compartido en la comunidad Scratch.

A5.5. Organización del aula / metodología

Agrupamientos:	Trabajo individual
Espacios:	Infolab
Tiempos:	6 sesiones
Papel docente y otros participantes:	Explicación y seguimiento del trabajo
Metacognición:	Toma de decisiones, aumento de la autoestima con descubrimiento de habilidades y destrezas, control de las emociones y sentimientos, desarrollo de la creatividad, práctica de la empatía
Materiales:	Ordenadores de aula y videotutoriales

A5.6. Evaluación formativa / aspectos indicadores

Temporalización:	6 sesiones
Evalúadores:	Creatividad y funcionalidad (según rúbrica de proyectos)
Sistemas de seguimiento y mejora:	Atención individualizada por parte del profesor

A6. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 5: Conejo robot (4º ESO)

TÍTULO:	Conejo robot
ETAPA / CURSO:	4º ESO
MATERIA:	Tecnología
TEMPORALIZACIÓN:	12 sesiones
PRODUCTO FINAL / EVIDENCIA:	Animal a motor con interruptor / célula de activación

A6.1. Punto de partida. Centro de interés

Trabajar el cartón (como material tecnológico), las estructuras, la electricidad y la electrónica aplicando el proceso de resolución de problemas tecnológicos y presentando todo el trabajo en un portfolio digital elaborado por el alumnado. Todo ello teniendo en cuenta las normas de seguridad y salud en el aula-taller de Tecnología.

A6.2. Justificación / Descripción

Los/as alumnos/as aprenderán a:

- trabajar el cartón en el taller mediante la realización de una estructura motorizada (electricidad y electrónica), aprender a ser independientes y, a la vez, a coordinarse con el resto del grupo y a ayudar para que ningún componente se quede atrás en la elaboración del producto tecnológico.
- respetar las normas de seguridad y salud en el trabajo en el aula taller.
- conocer y respetar las opiniones y diferentes formas de afrontar un problema del resto de compañeros.
- el consumo responsable del material del que se dispone y a respetar el medio ambiente.
- elaborar un producto siguiendo el método de proyectos.
- elaborar un portfolio digital con sus distintos apartados (páginas para cada fase del proyecto)

Los alumnos contarán con cartones de desecho, tapones, motores y todo el material auxiliar (colas, silicona,...) necesario para la construcción del robot, en base a un modelo que se les presentará, pero que podrán modificar a su gusto dentro de unos límites. Además, cuentan con herramientas agrupadas en panoplias, de las que serán responsables de su buen uso.

En el infolab, dispondrán de varias sesiones para la elaboración del portfolio digital con las distintas páginas o fases del método de proyecto aprendido y aplicado.

A6.3. Relación resto de elementos del currículo

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
--------------------------	-------------------------	-----------------

CE 1	Criterio 1.1	Bloque A
	Criterio 1.2	
	Criterio 1.3	
	Criterio 1.4	
CE 2	Criterio 2.1	Bloque A
	Criterio 2.2	
	Criterio 2.5	
	Criterio 2.3	Bloque B
	Criterio 2.4.	
CE 3	Criterio 3.1	Bloque A
	Criterio 3.2	
	Criterio 3.3	
CE 4	Criterio 4.1	Bloque C
	Criterio 4.2	
CE 5	Criterio 5.1	
	Criterio 5.2	
CE 6	Criterio 6.1	
	Criterio 6.2	

	Criterio 6.3	
CE 7	Criterio 7.1	Bloque E
	Criterio 7.2	

A6.4. Producto final

Como evidencia del trabajo realizado quedará el robot en el taller, como ejemplo para futuros alumnos del centro, y el portfolio digital con información y fotografías de todo el proceso de elaboración del mismo.

A6.5. Organización del aula / metodología

Agrupamientos:	Trabajo en grupos
Espacios:	Aula taller e Infolab
Tiempos:	12 sesiones
Papel docente y otros participantes:	Explicación y seguimiento del trabajo
Metacognición:	Toma de decisiones, aumento de la autoestima con descubrimiento de habilidades y destrezas, control de las emociones y sentimientos, desarrollo de la creatividad, práctica de la empatía
Materiales:	Cartones, motores, cableado eléctrico, pilas, metales, colas, ordenadores, herramientas del taller

A6.6. Evaluación formativa / aspectos indicadores

Temporalización:	12 sesiones
Evalúadores:	Creatividad, limpieza, precisión de medidas, estética (según rúbrica de proyectos)
Sistemas de seguimiento y mejora:	Atención individualizada por parte del profesor

A7. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 6: Vivienda bioclimática domótica (1º Bachillerato)

TÍTULO:	Vivienda bioclimática domótica
ETAPA / CURSO:	1º Bachillerato
MATERIA:	Tecnología e Ingeniería I
TEMPORALIZACIÓN:	18 sesiones
PRODUCTO FINAL / EVIDENCIA:	Construcción de la vivienda

A7.1. Punto de partida. Centro de interés

Trabajar la madera (como material de uso técnico), el cartón y los metales, las estructuras y sistemas mecánicos, las instalaciones de una vivienda, la electrónica y los automatismos aplicando el proceso de resolución de problemas tecnológicos y presentando todo el trabajo en un portfolio digital elaborado por el alumnado. Todo ello teniendo en cuenta las normas de seguridad y salud en el aula-taller de Tecnología.

A7.2. Justificación / Descripción

Los/as alumnos/as aprenderán a:

- trabajar los materiales de uso técnico en el taller mediante la realización de una vivienda (con todas sus instalaciones automatizadas), aprender a ser independientes y, a la vez, a coordinarse con el resto del grupo y a ayudar para que ningún componente se quede atrás en la elaboración del producto tecnológico.
- respetar las normas de seguridad y salud en el trabajo en el aula taller.
- conocer y respetar las opiniones y diferentes formas de afrontar un problema del resto de compañeros.
- el consumo responsable del material del que se dispone y a respetar el medio ambiente.
- elaborar un producto siguiendo el método de proyectos.
- elaborar un portfolio digital con sus distintos apartados (páginas para cada fase del proyecto)

Los alumnos contarán con tableros de contrachapados, listones, cartones, motores y todo el material auxiliar (colas, varillas roscada, lijas,...) necesario para la construcción de la vivienda, en base a un modelo que se les presentará, pero que podrán modificar a su gusto dentro de unos límites. Además, cuentan con herramientas agrupadas en panoplias, de las que serán responsables de su buen uso.

En el infolab, dispondrán de varias sesiones para la elaboración del portfolio digital con las distintas páginas o fases del método de proyecto aprendido y aplicado.

A7.3. Relación resto de elementos del currículo

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CE 1	Criterio 1.1	Bloque A
	Criterio 1.2	
	Criterio 1.3	
	Criterio 1.4	
CE 2	Criterio 2.1	Bloque B
	Criterio 2.2	
	Criterio 2.3	
CE 3	Criterio 3.1	Bloque A
	Criterio 3.2	
	Criterio 3.3	
CE 4	Criterio 4.1	Bloques C y D
	Criterio 4.2	
	Criterio 4.4	
CE 5	Criterio 5.1	Bloques E y F
CE 6	Criterio 6.1	Bloque G
	Criterio 6.2	

	Criterio 6.3	
--	--------------	--

A7.4. Producto final

Como evidencia del trabajo realizado quedará la vivienda automatizada y bioclimática en el taller, como ejemplo para futuros alumnos del centro, y el portfolio digital con información y fotografías de todo el proceso de elaboración del mismo.

A7.5. Organización del aula / metodología

Agrupamientos:	Trabajo en grupos
Espacios:	Aula taller e Infolab
Tiempos:	18 sesiones
Papel docente y otros participantes:	Explicación y seguimiento del trabajo
Metacognición:	Toma de decisiones, aumento de la autoestima con descubrimiento de habilidades y destrezas, control de las emociones y sentimientos, desarrollo de la creatividad, práctica de la empatía
Materiales:	Materiales de uso técnico, motores, cableado eléctrico, pilas, metales, colas, ordenadores, herramientas del taller

A7.6. Evaluación formativa / aspectos indicadores

Temporalización:	18 sesiones
Evaladores:	Creatividad, limpieza, precisión de medidas, estética (según rúbrica de proyectos)
Sistemas de seguimiento y mejora:	Atención individualizada por parte del profesor

A8. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 7: Elaboración de test sobre Extremadura (1º Bachillerato)

TÍTULO:	Elaboración de test sobre Extremadura
ETAPA / CURSO:	1º Bachillerato
MATERIA:	Inteligencia Artificial
TEMPORALIZACIÓN:	8 sesiones
PRODUCTO FINAL / EVIDENCIA:	Programa elaborado con Scratch

A8.1. Punto de partida. Centro de interés

Trabajar con aplicaciones para entender el pensamiento computacional aplicando el proceso de resolución de problemas tecnológicos.

A8.2. Justificación / Descripción

Los/as alumnos/as aprenderán a:

- trabajar con aplicaciones de programación, aprender a ser independientes y, a la vez, ayudar para que ningún compañero se quede atrás en la elaboración del producto tecnológico.
- conocer y respetar las opiniones y diferentes formas de afrontar un problema del resto de compañeros.
- el consumo responsable del material del que se dispone y a respetar el medio ambiente.
- elaborar un producto siguiendo el método de proyectos.

Los alumnos contarán con ordenadores en el Infolab, tutoriales y vídeos elaborados por el profesor con un ejemplo tipo de juego de programación. Los vídeos se encuentran disponibles en el canal de Youtube de referencia de la clase.

A8.3. Relación resto de elementos del currículo

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CE 2	Criterio 2.1	Bloque B
	Criterio 2.2	
CE 3	Criterio 3.1	Bloque C
	Criterio 3.2	

CE 4	Criterio 4.1	Bloque E
	Criterio 4.2	
	Criterio 4.3	
	Criterio 4.4	

A8.4. Producto final

Como evidencia del trabajo realizado quedará el test compartido en la comunidad Scratch.

A8.5. Organización del aula / metodología

Agrupamientos:	Trabajo individual
Espacios:	Infolab
Tiempos:	8 sesiones
Papel docente y otros participantes:	Explicación y seguimiento del trabajo
Metacognición:	Toma de decisiones, aumento de la autoestima con descubrimiento de habilidades y destrezas, control de las emociones y sentimientos, desarrollo de la creatividad, práctica de la empatía
Materiales:	Ordenadores de aula y videotutoriales

A8.6. Evaluación formativa / aspectos indicadores

Temporalización:	8 sesiones
Evaladores:	Creatividad y funcionalidad (según rúbrica de proyectos)
Sistemas de seguimiento y mejora:	Atención individualizada por parte del profesor

A9. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 8: Montaje fotográfico (1º Bachillerato)

TÍTULO:	Montaje fotográfico
ETAPA / CURSO:	1º Bachillerato
MATERIA:	Inteligencia Artificial
TEMPORALIZACIÓN:	8 sesiones
PRODUCTO FINAL / EVIDENCIA:	Montaje elaborado con Gimp

A9.1. Punto de partida. Centro de interés

Trabajar con aplicaciones de edición y retoque de imágenes aplicando el proceso de resolución de problemas tecnológicos, y presentando todo el trabajo en un portfolio digital elaborado por el alumnado.

A9.2. Justificación / Descripción

Los/as alumnos/as aprenderán a:

- trabajar con aplicaciones de edición de imágenes, aprender a ser independientes y, a la vez, ayudar para que ningún compañero se quede atrás en la elaboración del producto tecnológico.
- conocer y respetar las opiniones y diferentes formas de afrontar un problema del resto de compañeros.
- el consumo responsable del material del que se dispone y a respetar el medio ambiente.
- elaborar un producto siguiendo el método de proyectos.
- elaborar un portfolio digital con sus distintos apartados (páginas para cada fase del proyecto)

Los alumnos contarán con ordenadores en el Infolab, tutoriales y vídeos elaborados por el profesor con un ejemplo tipo de juego de programación. Los vídeos se encuentran disponibles en el canal de Youtube de referencia de la clase y en el REA del profesor.

A9.3. Relación resto de elementos del currículo

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CE 2	Criterio 2.1	Bloque B
	Criterio 2.2	
CE 3	Criterio 3.1	Bloque C

	Criterio 3.2	
CE 4	Criterio 4.1	Bloque E
	Criterio 4.2	
	Criterio 4.3	
	Criterio 4.4	

A9.4. Producto final

Como evidencia del trabajo realizado quedará el portfolio digital con las distintas fases de elaboración del proyecto.

A9.5. Organización del aula / metodología

Agrupamientos:	Trabajo individual
Espacios:	Infolab
Tiempos:	8 sesiones
Papel docente y otros participantes:	Explicación y seguimiento del trabajo
Metacognición:	Toma de decisiones, aumento de la autoestima con descubrimiento de habilidades y destrezas, control de las emociones y sentimientos, desarrollo de la creatividad, práctica de la empatía
Materiales:	Ordenadores de aula y videotutoriales (REA del profesor)

A9.6. Evaluación formativa / aspectos indicadores

Temporalización:	8 sesiones
Evaluadores:	Creatividad y funcionalidad (según rúbrica de proyectos)
Sistemas de seguimiento y mejora:	Atención individualizada por parte del profesor

A10. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 9: Nave industrial simulada (2º Bachillerato)

TÍTULO:	Nave industrial simulada
ETAPA / CURSO:	2º Bachillerato
MATERIA:	Tecnología e Ingeniería II
TEMPORALIZACIÓN:	10 sesiones
PRODUCTO FINAL / EVIDENCIA:	Simulación de nave industrial con todo el proceso productivo e instalaciones

A10.1. Punto de partida. Centro de interés

Trabajar la simulación de la construcción e instalación de nave industrial aplicando el proceso de resolución de problemas tecnológicos y presentando todo el trabajo en un portfolio digital elaborado por el alumnado.

A10.2. Justificación / Descripción

Los/as alumnos/as aprenderán a:

- trabajar con simuladores, aprender a ser independientes y, a la vez, a coordinarse con el resto del grupo y a ayudar para que ningún componente se quede atrás en la elaboración del producto tecnológico.
- conocer y respetar las opiniones y diferentes formas de afrontar un problema del resto de compañeros.
- el consumo responsable del material del que se dispone y a respetar el medio ambiente.
- elaborar un producto siguiendo el método de proyectos.
- elaborar un portfolio digital con sus distintos apartados (páginas para cada fase del proyecto)

Los alumnos contarán con ordenadores de aula, tutoriales y apps de cálculo. En el infolab, dispondrán de varias sesiones para la elaboración del portfolio digital con las distintas páginas o fases del método de proyecto aprendido y aplicado.

A10.3. Relación resto de elementos del currículo

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CE 1	Criterio 1.1	Bloque A
	Criterio 1.2	

	Criterio 1.3	
CE 2	Criterio 2.1	Bloque B
CE 3	Criterio 3.1	Bloque A
	Criterio 3.2	
	Criterio 3.3	
CE 4	Criterio 4.1	Bloques C y D
	Criterio 4.2	
	Criterio 4.3	
CE 5	Criterio 5.1	Bloques E y F
CE 6	Criterio 6.1	Bloque G
	Criterio 6.2	

A10.4. Producto final

Como evidencia del trabajo realizado quedará la nave industrial simulada en el portfolio digital del alumno.

A10.5. Organización del aula / metodología

Agrupamientos:	Trabajo en grupos
Espacios:	Aula taller e Infolab
Tiempos:	10 sesiones
Papel docente y otros participantes:	Explicación y seguimiento del trabajo
Metacognición:	Toma de decisiones, aumento de la autoestima con descubrimiento de habilidades y destrezas, control de las emociones y sentimientos, desarrollo de la creatividad, práctica de la empatía

Materiales:	Materiales de uso técnico, motores, cableado eléctrico, pilas, metales, colas, ordenadores, herramientas del taller
--------------------	---

A10.6. Evaluación formativa / aspectos indicadores

Temporalización:	10 sesiones
Evaladores:	Creatividad, limpieza, precisión de medidas, estética (según rúbrica de proyectos)
Sistemas de seguimiento y mejora:	Atención individualizada por parte del profesor