

# IES CASTILLO DEL ÁGUILA



# PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

# IES Castillo del Águila Curso 2025 / 2026

## ÍNDICE

### Contenido

1. MARCO LEGISLATIVO LEGAL.....	3
2. PRESENTACIÓN DEL DEPARTAMENTO .....	3
3. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.....	5
4. COMPETENCIAS CLAVE .....	7
5. OBJETIVOS GENERALES.....	20
6. METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES .....	22
7. EVALUACIÓN .....	26
8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	39
9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS .....	41
10. APOYO A LA LECTURA Y AL PLURILINGÜISMO .....	41
11. INTERDISCIPLINARIEDAD.....	41
12. CRITERIOS DE INFORMACIÓN Y ATENCIÓN A FAMILIAS .....	42
13. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN .....	42
14. TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 1º ESO - 3º ESO .....	43
15. DESARROLLO DIGITAL 2º ESO.....	57
16. TECNOLOGÍA 4º ESO .....	66
17. DIGITALIZACIÓN 4º ESO.....	75
18. PROYECTOS DE ROBÓTICA (4º ESO).....	85
19. TECNOLOGÍA E INGENIERÍA (1º y 2º BACH).....	95
20. DESARROLLO DIGITAL (1º BACH).....	112

## 1. MARCO LEGISLATIVO LEGAL

La referencia legislativa de la presente programación es:

- LEY ORGÁNICA 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (LOMLOE)
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. (LOMCE)
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (LOE)
- Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, reguladora del Derecho a la Educación (LODE).
- Decreto 82/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha. [2022/6659]
- Decreto 83/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha. [2022/6706]
- RD 1105/2014 de 26 de diciembre por el que se establece el currículo básico de la ESO y el Bachillerato.
- Decreto 40/2015 de 15 de junio de 2015 por el que se establece el currículo para la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en Castilla la Mancha.
- El Real Decreto 1467/2007 de 2 de noviembre, aprobado por el Ministerio de Educación y Ciencia (MEC) y que establece las enseñanzas mínimas del bachillerato como consecuencia de la implantación de Ley Orgánica de Educación (LOE), ha sido desarrollado en la Comunidad Autónoma de Castilla y La Mancha por el Decreto 85/2008, de 17 de junio, por el que se establece y ordena el currículo de Bachillerato para esta comunidad.
- Orden de 15 de abril de 2016 por la que se regula la evaluación en Bachillerato.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.

## 2. PRESENTACIÓN DEL DEPARTAMENTO

El departamento de Tecnología impartirá las siguientes materias durante este curso:

- Tecnología y Digitalización en 1º de ESO.
- Desarrollo Digital de 2º de ESO
- Tecnología y Digitalización en 3º de ESO.
- 4º ESO
  - Tecnología en 4º de ESO.
  - Tecnología Robótica en 4º de ESO
  - Digitalización en 4º de ESO.
- 1º BACH
  - Tecnología e Ingeniería I
  - Desarrollo digital
- 2º BACH.
  - Tecnología e Ingeniería II

El reparto de grupos y de niveles es el siguiente:

PROFESOR	GRUPOS	MATERIA	CARGOS
ANTONIA GARRIDO GONZALEZ4	2º ESO E 2º ESO F,G,H	Desarrollo Digital	Jefe de departamento
	4º ESO	Proyectos de Robótica	
	4º ESO	Digitalización	
	1º BACH	Desarrollo Digital	
	2º BACH	Tecnología e ingeniería II	
ALEJANDRA GALVÁN	1º ESO 1º ESO	Tecnología y digitalización	Tutor 3º ESO <b>Coordinación de formación</b>
	3º ESO	Tecnología y digitalización	
	4º ESO	Proyectos de Robótica	
	1º BACH	Desarrollo Digital	
DAVID FERNÁNDEZ SÁNCHEZ	2º ESO	Desarrollo Digital	Tutor de 2º ESO
	2º ESO	FISICA Y QUÍMICA	
	3º ESO 3º ESO	Tecnología y digitalización	
	4º ESO	Tecnología	
	4º ESO	Digitalización	
LORENA ANGELINA RODRÍGUEZ	1º ESO 1º ESO 1º ESO 1º ESO	Tecnología y digitalización	Tutora de 2º ESO
	2º ESO	Desarrollo Digital	
	2º ESO	FISICA Y QUÍMICA	
	3º ESO 3º ESO	T Tecnología y digitalización	
JUAN ALFONSO ANDÚJAR APARICIO	1º BACH	Tecnología e Ingeniería I	Tutor de 4º ESO
	4º ESO	Tecnología	
	4º ESO	Digitalización	
ROBERTO	2º ESO	Desarrollo Digital	<b>Coordinación digitalización. DPTO DE INFORMÁTICA</b>

### 3. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.

#### A. FUNDAMENTOS DE LA MATERIA

A lo largo de los siglos, el desarrollo tecnológico se ha visto motivado por las necesidades que la sociedad de cada época ha demandado, por sus tradiciones y su cultura, sin olvidar aspectos económicos y de mercado. La innovación y búsqueda de soluciones alternativas han facilitado estos avances, ya que la necesidad de cambio ha estado ligada siempre al ser humano. Por este motivo la sociedad en la que vivimos necesita una educación tecnológica amplia que facilite el conocimiento de las diversas tecnologías, así como las técnicas y los conocimientos científicos que las sustentan.

En la tecnología convergen el conjunto de técnicas que, junto con el apoyo de conocimientos científicos y destrezas adquiridas a lo largo de la historia, el ser humano emplea para desarrollar objetos, sistemas o entornos que dan solución a problemas o necesidades.

No es posible entender el desarrollo tecnológico sin los conocimientos científicos, como no es posible hacer ciencia sin el apoyo de la tecnología, y ambas necesitan de instrumentos, equipos y conocimientos técnicos. En la sociedad actual, todos estos campos están relacionados con gran dependencia unos de otros, pero a la vez cada uno cubre una actividad diferente. La asignatura de Tecnología aporta al alumnado “saber cómo hacer”, al integrar ciencia y técnica, es decir “por qué se puede hacer” y “cómo se puede hacer”. Por tanto, actúa como integradora de los conocimientos adquiridos en otras áreas, principalmente las relacionadas con las ciencias y las matemáticas, con el doble objetivo de formar al alumnado en el campo de las ciencias, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas y de traducir a la realidad práctica lo que aprenden en esas materias.

#### B. CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO Y DEL CENTRO.

El Instituto está enclavado en la comarca de la Sagra, un espacio tradicionalmente rural que ha sufrido las transformaciones propias de la proximidad con Madrid y Toledo. Esta proximidad ha provocado que la situación laboral de la zona cambie de ser agrícola y ganadera a ser una zona residencial de familias que encuentran trabajo en la zona o en las dos ciudades antes citadas.

Se trata de un centro público de secundaria con en torno a 900 alumnos, sin unidad de educación especial. Su zona de influencia abarca los municipios de Villaluenga de la Sagra, Cabañas de la Sagra, Yuncler y Cobeja.

La oferta educativa para el curso es:

- 1º, 2º, 3º y 4º curso de la ESO.
- 3º y 4º DIVERSIFICACIÓN.
- 1º y 2º de BACHILLERATO en la modalidad de HUMANIDADES y CIENCIAS SOCIALES
- 1º y 2º de BACHILLERATO en la modalidad de CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
- Ciclos formativos de grado básico (CFGB) 1º y 2º curso de Informática de Oficina.
- Programa de plurilingüismo

El centro está catalogado como de difícil desempeño (Resolución de 28/10/2024 de la Consejería de Educación).

Como característica fundamental, decir que se trata de un alumnado heterogéneo no solo por la diversidad de su procedencia, estratos sociales y culturales, así como su diversidad de intereses e implicación en la materia. La procedencia del alumnado es mayoritariamente de colegios públicos de la propia zona, salvo aquellos que provienen de otros países. En general, el nivel de competencia curricular está ajustado a la etapa y nivel educativo en que se encuentran.

### C. ANÁLISIS DE PARTIDA Y PROPUESTAS DE MEJORA

En la tabla se muestran los resultados académicos obtenidos en nuestras materias durante el curso anterior.

RESUMEN FINAL CURSO 2024-25						
MATERIA	CURSO	TOTAL EVALUADOS	APROBADOS	SUSPENSOS	% ALUM.APR	% ALUM.SUSP
	NIVEL					
TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN	1º ESO	198	182	16	92%	8%
DIGITALIZACIÓN	2º ESO	111	96	15	86,5 %	13,5%
TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN	3º ESO	148	128	11	86,5 %	13,5%
DESARROLLO DIGITAL	4º ESO	41	32	9	78%	22%
ROBÓTICA	4º ESO	52	49	3	94%	6%
DESARROLLO DIGITAL	1º BACH	23	23	0	100%	0%
TECNOLOGÍA E INGENIERÍA	1º BACH	21	20	1	95%	5%
TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II	2º BACH	10	10	0	100%	100%

Las propuestas iniciales de mejora, se han visto perjudicadas puesto que el departamento este año ha perdido el aula ALTHIA 1 Y ALTHIA 3, por necesidad de espacio en el centro, convirtiéndose en aulas de 3º DIVER y de Bachillerato. Esto conlleva que los profesores de digitalización tengan que dar clase con los carritos de portátiles trasladando los mismos donde se de clase, o usando los talleres como aulas de informática.

## 4. COMPETENCIAS CLAVE

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y los objetivos previstos en la Lomloe para las distintas etapas educativas está vinculada a la adquisición y al desarrollo de las competencias clave recogidas en este Perfil de salida, y que son las siguientes:

COMPETENCIAS	
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CP	Competencia plurilingüe.
STEM	Competencia matemática y competencias en ciencia, tecnología e ingeniería.
CD	Competencia digital.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CC	Competencia ciudadana.
CE	Competencia emprendedora.
CCEE	Conciencia en conciencia y expresiones culturales.

La transversalidad es una condición inherente al Perfil de salida, en el sentido de que todos los aprendizajes contribuyen a su consecución. De la misma manera, la adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única área, ámbito o materia, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas áreas, ámbitos o materias y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

Descriptores operativos de las competencias clave en la enseñanza básica.

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.

Los descriptores operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada área, ámbito o materia. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el Perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Dado que las competencias se adquieren necesariamente de forma secuencial y progresiva, se incluyen también en el Perfil los descriptores operativos que orientan sobre el nivel de desempeño esperado al completar la Educación Primaria, favoreciendo y explicitando así la continuidad, la coherencia y la cohesión entre las dos etapas que componen la enseñanza obligatoria.

A continuación, se definen cada una de las competencias clave y se enuncian los descriptores operativos del nivel de adquisición esperado al término del Bachillerato. Para favorecer y explicitar la continuidad, la coherencia y la cohesión entre etapas, se incluyen también los descriptores operativos previstos para la enseñanza básica.

Es importante señalar que la adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única materia, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas materias y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

**A. Competencia en comunicación lingüística (CCL).**

La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, escritos, signados o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa.

La competencia en comunicación lingüística constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber. Por ello, su desarrollo está vinculado a la reflexión explícita acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos específicos de cada área de conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la signación para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.

Descriptores operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p>

<p>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.</p>	<p>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>
<p>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 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>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 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>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>

**B. Competencia plurilingüe (CP).**

La competencia plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

Descriptores operativos.

<p>Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...</p>	<p>Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...</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>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, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.</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, 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>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>

**C. Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. (STEM)**

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (competencia STEM por sus siglas en inglés) entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible. Permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos.

La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social.

La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

Descriptores operativos.

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
<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>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 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>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 contrastarlas 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, 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>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 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 responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.</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. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente 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>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>

### D. Competencia digital. (CD)

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas.

Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

#### Descriptores operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y activandolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.	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.
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.	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.
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.	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.
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.	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.

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.

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.

**E. Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).**

La competencia personal, social y de aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para auto conocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia; y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

Descriptores operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
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.	CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.  CPSAA1.2 Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.
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.	CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

<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>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.</p> <p>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.</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>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.</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>	<p>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.</p>

**F. Competencia ciudadana (CC).**

La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

Descriptores operativos

<p>Al completar la Educación Primaria, el alumno o la alumna...</p>	<p>Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...</p>
---	---

<p>CC1. Entiende los procesos históricos y sociales más relevantes relativos a su propia identidad y cultura, reflexiona sobre las normas de convivencia, y las aplica de manera constructiva, dialogante e inclusiva en cualquier contexto.</p>	<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. Participa en actividades comunitarias, en la toma de decisiones y en la resolución de los conflictos de forma dialogada y respetuosa con los procedimientos democráticos, los principios y valores de la Unión Europea y la Constitución española, los derechos humanos y de la infancia, el valor de la diversidad, y el logro de la igualdad de género, la cohesión social y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.</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. Reflexiona y dialoga sobre valores y problemas éticos de actualidad, comprendiendo la necesidad de respetar diferentes culturas y creencias, de cuidar el entorno, de rechazar prejuicios y estereotipos, y de oponerse a cualquier forma de discriminación o violencia.</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 entre las acciones humanas y el entorno, y se inicia en la adopción de estilos de vida sostenibles, para contribuir a la conservación de la biodiversidad desde una perspectiva tanto local como global.</p>	<p>CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.</p>

### G. Competencia emprendedora (CE).

La competencia emprendedora implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas. Aporta estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

Descriptores operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
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.	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.
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.	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.
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, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.	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.

**H. Competencia Ciudadana (CC).**

La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

Descriptorios operativos.

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
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.	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. 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.	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. 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.	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. 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.	CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodpendencia 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.

I. Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

La competencia en conciencia y expresión culturales supone comprender y respetar el modo en que las ideas, las opiniones, los sentimientos y las emociones se expresan y se comunican de forma creativa en distintas culturas y por medio de una amplia gama de manifestaciones artísticas y culturales. Implica también un compromiso con la comprensión, el desarrollo y la expresión de las ideas propias y del sentido del lugar que se ocupa o del papel que se desempeña en la sociedad. Asimismo, requiere la comprensión de la propia identidad en evolución y del patrimonio cultural en un mundo caracterizado por la diversidad, así como la toma de conciencia de que el arte y otras manifestaciones culturales pueden suponer una manera de mirar el mundo y de darle forma.

Descriptores operativos.

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...	Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
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.	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.
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.	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.
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.	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. 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.

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.

CCEC4.1 Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, 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.

Estas competencias clave son la adaptación al sistema educativo español de las establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. Esta adaptación responde a la necesidad de vincular dichas competencias a los retos y desafíos del siglo XXI, así como al contexto de la educación formal y, más concretamente, a los principios y fines del sistema educativo establecidos en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Si bien la Recomendación se refiere al aprendizaje permanente, que debe producirse a lo largo de toda la vida, el Perfil de salida remite al momento preciso del final de la enseñanza básica. Del mismo modo, y dado que las competencias clave se adquieren necesariamente de forma secuencial y progresiva a lo largo de toda la vida, resulta necesario adecuar las mismas a ese otro momento del desarrollo personal, social y formativo del alumnado que supone el final del Bachillerato. Consecuentemente, en el presente anexo, se definen para cada una de las competencias clave un conjunto de descriptores operativos, que dan continuidad, profundizan y amplían los niveles de desempeño previstos al final de la enseñanza básica, con el fin de adaptarlos a las necesidades y fines de esta etapa postobligatoria.

De la misma manera, en el diseño de las enseñanzas mínimas de las materias de Bachillerato, se mantiene y adapta a las especificidades de la etapa la necesaria vinculación entre dichas competencias clave y los principales retos y desafíos globales del siglo XXI a los que el alumnado va a verse confrontado. Esta vinculación seguirá dando sentido a los aprendizajes y proporcionará el punto de partida para favorecer situaciones de aprendizaje relevantes y significativas, tanto para el alumnado como para el personal docente.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y objetivos del Bachillerato está vinculada a la adquisición y desarrollo de dichas competencias clave. Por este motivo, los descriptores operativos de cada una de las competencias clave constituyen el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de las diferentes materias. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave esperadas en Bachillerato y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

## 5. OBJETIVOS GENERALES

### A. OBJETIVOS GENERALES DE LA ESO

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- 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 mujeres y hombres, 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 individual y en equipo** como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del 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 la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) **Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás** y resolver pacíficamente los conflictos, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo y los comportamientos sexistas.
- e) **Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información** para, con sentido crítico, incorporar nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- 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 uno 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 y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, 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 y la historia** propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- 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 de los seres vivos y el medio ambiente, y contribuir así a su conservación y mejora.
- l) **Conocer los límites del planeta** en el que vivimos y los medios a su alcance para procurar que los recursos prevelezcan en el espacio el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adquiriendo hábitos de conducta y conocimientos propios de una economía circular.
- m) **Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas**, utilizando diversos medios de expresión y representación, conociendo y valorando las propias castellano-manchegas, los hitos y su personajes y representantes más destacados.

## B. OBJETIVOS GENERALES DEL BACHILLERATO

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las 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 y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma** y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) **Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres**, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, en particular la violencia

contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.

- 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**.
- n) **Afianzar actitudes de respeto y prevención** en el ámbito de la seguridad vial.
- ñ) **Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible**.
- o) **Conocer los límites de los recursos naturales del planeta y los medios disponibles para procurar su preservación**, durante el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adoptando tanto los hábitos de conducta como los conocimientos propios de una economía circular.

## 6. METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES

### A. METODOLOGÍA GENERAL DE TRABAJO Y ENFOQUE DIDÁCTICO DEL DEPARTAMENTO.

La construcción de un aprendizaje significativo por parte de los alumnos y alumnas exige que éstos se conviertan en agentes activos de su propio aprendizaje, integrando progresivamente nuevos conocimientos a los que ya poseen, ampliándose de este modo en ellos su apreciación de la realidad. Para que el aprendizaje sea realmente significativo y los alumnos y alumnas sean capaces de aplicar lo aprendido a situaciones reales, bien mediante desarrollos prácticos, o bien como instrumentos que permitan la integración de nuevos aprendizajes.

El planteamiento propuesto en el departamento pretende satisfacer estos requerimientos mediante:

- a) Un desarrollo progresivo e integrador de los aspectos que configuran la realidad tecnológica utilizando para ello **el proceso tecnológico**.
- b) Una aplicación de los nuevos contenidos, integrados con los que ya poseían, en la realización de proyectos técnicos de complejidad creciente, tanto por el requerimiento de nuevas técnicas, como por la propia naturaleza de los mismos en función de las tecnologías involucradas y los materiales y operadores

empleados.

Se trata de proporcionar a los alumnos y alumnas durante el primer ciclo, los aspectos más esenciales de las capacidades terminales que el área tiene asignadas, reforzándose y ampliándose los contenidos durante el segundo ciclo, en orden a la plena consecución de los objetivos.

La variedad de contenidos y de actividades propuestas en cada unidad didáctica, deben satisfacer las condiciones de actuación que se indican a continuación:

- a) El establecimiento de diferentes métodos y estrategias de enseñanza-aprendizaje, adaptadas al «momento educativo» de los alumnos y alumnas, a sus circunstancias personales, a las características del entorno, y a las del propio centro. Durante el desarrollo de la Tecnología, los contenidos conceptuales y procedimentales se encuentran estrechamente relacionados, formando un todo coherente. Así, los profesores y profesoras deben poner énfasis en aspectos prácticos de los contenidos conceptuales y en los fundamentos teóricos de los procedimientos. Antes de comenzar con la exposición de los contenidos de una unidad didáctica, damos importancia a la presentación de los mismos desde una óptica de su aplicación a la resolución de problemas
- b) Las actividades del aula taller están encaminadas a la adquisición por parte de los alumnos y alumnas de conocimientos, habilidades y destrezas de carácter polivalente y generalista, que les permitan obtener una amplia visión del mundo de la tecnología. Se pretende contemplar los contenidos y técnicas más estables, sin renuncia a presentar los actuales desarrollos, que les permitan abordar sólidamente futuras realizaciones.
- c) Los proyectos son algo más que una mera actividad en la que se construye un objeto o sistema. Deben constituir una propuesta que haga que los alumnos y alumnas apliquen los conocimientos adquiridos, proponiendo soluciones técnicas factibles y resolviendo los problemas que se les puedan plantear. El trabajo en equipo es un aspecto relevante en el desarrollo de los proyectos.

## B. METODOLOGÍA ESPECÍFICA DEL DEPARTAMENTO.

Se seguirá el enfoque didáctico del punto anterior, y especialmente la “metodología de proyectos”, en la que partiendo de un problema o necesidad, el alumno va elaborando toda la documentación necesaria hasta poder elaborar el mecanismo o artilugio para solventarlo. Los pasos son los siguientes:

- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.
- BÚSQUEDA DE SOLUCIONES (INFORMACIÓN).
- JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN.
- ELABORACIÓN DE PLANOS Y CÁLCULOS.
- CONSTRUCCIÓN.
- COMPROBACIÓN Y AUTOEVALUACIÓN.
- EXPOSICIÓN.

Cuando se trabaje en el aula de informática se seguirán las siguientes pautas:

- ✓ Los ejercicios y actividades a desarrollar por el alumno serán proporcionados por el profesor. Dichas actividades serán resueltas por el alumno, y guardadas en una carpeta dentro de guardar datos (carpeta de red del ordenador ppal).
- ✓ De igual forma para favorecer que las tareas no acabadas puedan realizarse hasta su culminación en casa de los alumnos, se dispondrá al comienzo del curso de:
  - Cuenta EDUCAMOS.
  - Disco duro virtual en la nube, utilizando ONEDRIVE.
- ✓ El profesor realizará el seguimiento del proceso de aprendizaje utilizando el aula virtual EDUCAMOS. En ella, los alumnos podrán subir sus tareas para ser evaluadas o corregidas por el profesor, las cuales tendrán un tiempo determinado para su ejecución y entrega.

### C. DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES

- **Actividades iniciales.**  
Cuestionarios con preguntas relacionadas con el tema, que realizará el alumno/a de forma individual. Tormenta de ideas. Debates guiados y puestas en común de conocimientos previos sobre los contenidos a trabajar.
- **Actividades de introducción-motivación.**  
Vídeos, material relacionado, revistas científicas, prensa o noticias actuales, investigaciones previas sencillas a través de internet, en casa o en su entorno.
- **Actividades de desarrollo.**  
Explicación de los contenidos. Realización y corrección de problemas. Ejercicios y prácticas sencillas que el alumno deberá analizar, realizar y explicar. Realización de proyectos prácticos sencillos de puesta en práctica de los contenidos teóricos.
- **Actividades de refuerzo.**  
Elaboración de esquemas resumen. Resolución de ejercicios sencillos. Todas las actividades serán diseñadas de forma individual, según el diferente grado de aprendizaje de los conceptos de la unidad, para ello se realizará una revisión frecuente del cuaderno de clase.
- **Actividades de ampliación.**  
Búsqueda de información y elaboración de informes, de algún tema relacionado con la unidad didáctica.
- **Actividades de evaluación.**  
Pruebas escritas, observación continua de la participación, trabajo y actitud del alumno en las distintas actividades. Evaluación de los proyectos tanto en su ejecución como en el resultado final.
- **Actividades de autoevaluación y coevaluación**

### D. ORGANIZACIÓN DE GRUPOS Y ESPACIOS.

Los criterios de agrupamiento se establecerán de acuerdo con:

- Los diferentes ritmos de aprendizaje.
- Intereses y motivaciones.
- Tareas específicas.
- Trabajos de grupo: pequeño grupo, gran grupo, comisión.
- Mantenimiento de la convivencia y disciplina.
- Integración de alumnos/as (sexos, culturas...)

Este agrupamiento puede modificarse a lo largo del curso teniendo en función la dinámica del aula y las tareas realizadas en cada momento.

Así pues, inicialmente se establece como agrupamientos y espacios, los siguientes:

- **Individual en clase de teoría.**
- **Individual o en parejas en el aula de informática.**
- **En grupos con un máximo de cinco en aula-taller.**

La distribución horaria podrá ser modificada a criterio del profesor para favorecer el funcionamiento y la dinámica de la clase, eligiendo uno u otro espacio en función de las necesidades.

El taller dispone de seis mesas de trabajo con su respectiva dotación de herramientas, con lo que se confeccionarán un máximo de seis grupos. Con todo esto los grupos lo formarán el menor número de alumnos posibles con el fin de que la participación individual sea mayor.

El horario de cada sesión es de 50 minutos y siguiendo el ritmo de aprendizaje y basándonos en la curva de rendimiento, se estima conveniente que el desarrollo de las clases conceptuales sea el siguiente:

- **En los primeros minutos**, situarlos en el tema, se recuerda lo último que se ha dado. Incluso corrección de alguna actividad prevista para ese día.
- **Después** se desarrolla el tema previsto, aprovechando la fracción de sesión donde el interés y el aprovechamiento es mayor, suele coincidir con los primeros treinta minutos.
- **Al final**, propuesta de actividades que deben realizar en el aula o en horario extraescolar y que servirán para realizar una evaluación y como autoevaluación de los conocimientos adquiridos.

Cuando pretendamos realizar algún trabajo en el **aula taller**, la sesión de trabajo se programará de la siguiente forma:

- **Al inicio** de la sesión, se realizará la explicación del trabajo que se pretende realizar. Se aclaran las posibles dudas o problemas encontrados.
- Posteriormente se procederá a recoger materiales y herramientas necesarias para comenzar a trabajar. En todo momento estaremos controlando el trabajo del alumnado ayudándoles en las dificultades que se le planteen.
- **Al final** de la sesión, se recogerán todos los elementos utilizados y se limpiará el puesto de trabajo. Es de suma importancia la recogida y colocación de las herramientas y banquetas utilizadas para que el taller quede dispuesto para ser usado por posteriores grupos.

Si van a trabajar con los **PORTÁTILES** se procederá de manera similar que en el aula taller:

- **Al inicio** en sus puestos de trabajo, se les explica el contenido de la práctica a realizar, con programas informáticos controlamos los ordenadores de los alumnos.
- Aclaradas las dudas, procederán a trabajar, revisando en todo momento el trabajo que van realizando los alumnos.
- **Al finalizar** la sesión los alumnos procederán a cerrar sus sesiones de programas abiertos, y los colocarán y cargarán en el carrito según orden asignado.

## E. RECURSOS Y MATERIAL DIDÁCTICO.

Se dispone de lo siguiente:

- **Las aulas de teoría**, la de referencia del grupo, con encerado, cañón proyector y/o pizarra digital
- **Dos aulas taller**, dotadas con seis bancos de trabajo con cinco banquetas, así como un almacén. Además, están equipadas con herramientas manuales, eléctricas, instrumentos de medida, componentes de mecanismos, electricidad, electrónica y robótica. Cada grupo tiene asignada una caja en el almacén dónde ubicará su material mientras realizan la construcción del proyecto. Las aulas taller están preparadas con tomas de electricidad y toma de agua con lavabo.
- **CARRITOS CON PORTÁTILES**, el centro dispone de CUATRO, que en el transcurso de este año se llenarán.

- **Programas informáticos**, con todo tipo de programas actualizados para diseño, simuladores de electricidad, mecanismos, neumática, programación, ofimática, diseño,...
- **Recursos audiovisuales**, en cada aula existe cañón proyector así como pizarra digital
- **Biblioteca del Centro** así como en la del **departamento**, se cuenta con material disponible para el alumno/a del tipo de revistas enciclopedias, recursos informáticos y libros de consulta.
- **Otros recursos:** Aula Virtual, ,...
- **Apuntes del profesor:** Los alumnos utilizan los recursos que el profesor pone a su disposición en forma de apuntes, fotocopias, etc.

## 7. EVALUACIÓN

La evaluación es el proceso por el cual se obtiene información directa sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, y por tanto tiene una importancia crucial para establecer las medidas correctoras oportunas. A continuación se tratará sobre el cómo y el cuándo de su desarrollo.

- **Inicial.**

Nos permitirá obtener información sobre el punto de partida, sobre lo que saben, opinan y cree los alumnos respecto a los contenidos que serán objeto de aprendizaje

- **Formativa.**

Se valorará el ritmo y desarrollo del aprendizaje del alumno, durante el desarrollo de los contenidos para cada UD.

- **Final.**

Nos proporcionará una información sobre los resultados obtenidos y sobre el grado de aprendizaje en el momento de finalizar la fase o el proceso completo. En las fechas establecidas (evaluaciones), globalizando las anotaciones recogidas (ficha de evaluación individual etc.), se determinará la calificación global otorgada, justificándose debidamente al alumno.

- **Autoevaluación y Coevaluación.**

Mediante la autoevaluación y la coevaluación tanto el alumno como el profesor reflexionarán sobre el grado de consecución de las expectativas iniciales marcadas, analizando los pros y los contras, errores y aciertos cometidos durante el proceso de enseñanza aprendizaje.

## A. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

### 1º.- TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN.

PRIMERA EVALUACIÓN		
UNIDADES	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	BAREMO
UD 1- LA TECNOLOGÍA	SEÑAL DE SEGURIDAD	20%
	CUADERNO Y EJERCICIOS	20%
	ANÁLISIS DE OBJETOS	20%
	PRUEBA ESCRITA	40%
UD 2.- EL DIBUJO TÉCNICO	DIBUJO DE VISTAS	20%
	CUBO EN PERSPECTIVA	20%
	CUADERNO Y EJERCICIOS	20%
	PRUEBA ESCRITA	40%
SEGUNDA EVALUACIÓN		
UNIDADES	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	BAREMO
UD 3.- MATERIALES	PRESENTACIÓN DE MATERIALES	30%
	CUADERNO Y EJERCICIOS	30%
	PRUEBA ESCRITA	40%
UD 4.-ESTRUCTURAS Y MECANISMOS	PROYECTO	40%
	CUADERNO Y EJERCICIOS	20%
	PRUEBA ESCRITA	40%
TERCERA EVALUACIÓN		
UNIDADES	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	BAREMO
UD 5.- ELECTRICIDAD	PRUEBA ESCRITA	40%
	PROYECTO	40%
	CUADERNO Y EJERCICIOS	20%
UD 6.-TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN. PROGRAMACIÓN.	CUADERNO Y EJERCICIOS	20%
	PROYECTO	30%
	PRÁCTICAS SCRATCH	50%

**2º ESO.- DESARROLLO DIGITAL**

PRIMERA EVALUACIÓN		
UNIDADES	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	BAREMO
UD 1.- USO DE ENTORNOS VIRTUALES EN EL AULA	OBSERVACIÓN DIRECTA DE ACCESO A LA PLATAFORMA	10%
	USO CORRECTO DE LA CONTRASEÑA	10%
	ENVÍO DE CORREOS ELECTRÓNICOS.	30%
	ADJUNTAR ARCHIVOS EN UN CORREO	30%
	ACCESO A LAS AULAS VIRTUALES. ENVÍO DE TAREAS. FEEDBACK	10%
	COLABORACIÓN EN TAREAS ONLINE	10%
UD 2.- PROCESADORES DE TEXTOS	PRÁCTICAS WORD (GUIADAS)	60%
	EXAMEN PRÁCTICO (PRUEBA)	40%
UD 3.- BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN EN INTERNET	USO DE BUSCADORES DE INTERNET	10%
	CONTRASTAR INFORMACIÓN (FUENTES, TEXTOS Y OPINIONES). RAZONAMIENTO CRÍTICO	40%
	SEGURIDAD INFORMÁTICA-CRIPTOGRAFÍA	50%

SEGUNDA EVALUACIÓN		
UNIDADES	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	BAREMO
UD 4.- ELABORACIÓN DE PRESENTACIONES	TRABAJO EN POWER POINT - GENIALLY	100%
UD 5.- EDICIÓN DE IMAGEN	GIMP. PRÁCTICAS GUIADAS	60%
	EXAMEN PRÁCTICO (PRUEBA)	40%
UD 6.- EDICIÓN DE SONIDO	PRÁCTICAS EN AUDACITY	60%
	PROYECTO	40%

TERCERA EVALUACIÓN		
UNIDADES	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	BAREMO
UD 7.- EDICIÓN DE VÍDEO	PRÁCTICAS EN MOVIE MAKER	60%
	PROYECTO	40%
UD 8.-PROGRAMACIÓN CREATIVA	PRÁCTICAS GUIADAS DE SCRATCH.	60%
	USO DE LA PLACA MAKEY MAKEY. RÚBRICA	40%

### 3º ESO.- TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN.

PRIMERA EVALUACIÓN		
UNIDADES	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	BAREMO
UD 1.- PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS	INFOGRAFÍA DEL PROCESO TECNOLÓGICO (PICKTOCHART)	50%
	ANÁLISIS DE OBJETOS (WORD)	50%
UD 2.- EL DIBUJO TÉCNICO	CUADERNO Y EJERCICIOS	20%
	DIBUJO POR ORDENADOR	30%
	PRUEBA ESCRITA	50%
UD 3.-MATERIALES	PRESENTACIÓN DE MATERIALES (CANVA)	30%
	CUADERNO Y EJERCICIOS	30%
	PRUEBA ESCRITA	40%
SEGUNDA EVALUACIÓN		
UNIDADES	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	BAREMO
UD 4.-ESTRUCTURAS Y MECANISMOS	PROYECTO	40%
	CUADERNO Y EJERCICIOS	20%
	PRUEBA ESCRITA	40%
UD 5.- ELECTRICIDAD	PRÁCTICAS COCODRILO	20%
	PROYECTO	20%
	CUADERNO Y EJERCICIOS	20%
	PRUEBA ESCRITA	40%
TERCERA EVALUACIÓN		
UNIDADES	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	BAREMO
UD 6.- PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA	CUADERNO Y EJERCICIOS	33%
	PRÁCTICAS	33%
	PROYECTO SENCILLO	33%
UD 7.-EL ORDENADOR Y NUESTROS PROYECTOS	PRÁCTICAS	50%
	MEMORIA	50%
UD 8.-SISTEMAS DE COMUNICACIÓN. INFORMACIÓN DIGITAL	CUADERNO DE EJERCICIOS	50%
	PRÁCTICA (BLOG)	50%
UD 9.- DESARROLLO TECNOLÓGICO	CUADERNO Y EJERCICIOS	50%
	TRABAJO PPT OBSOLESCENCIA PROGRAMADA	50%

## 4º ESO.- TECNOLOGÍA

PRIMERA EVALUACIÓN		
UNIDADES	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	BAREMO
UD 1.-EMPRENDIMIENTO TECNOLÓGICO	PRUEBA TRABAJO INFORMÁTICO	40%
	ACTIVIDADES O EJERCICIOS	20%
	PRÁCTICAS	40%
UD 2.-INSTALACIONES DE VIVIENDAS	ACTIVIDADES INDIVIDUAL INSTALACIÓN	30%
	TRABAJO (CANVA) INFORMÁTICO - EXPOSICIÓN	40%
	PRUEBA DE CUADERNO EducamosCLM	30%
UD 3.- ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA ANALÓGICA	TRABAJO CONOCIMIENTOS ELECTRÓNICOS, SIMBOLOGÍA Y CIRCUITOS BÁSICOS	20%
	SIMULADORES (THINKERCAD, FRIZING)	30%
	PROYECTO (PROTOBOARD) ELECTRÓNICA	30%
	PRUEBA ESCRITA	20%
SEGUNDA EVALUACIÓN		
UNIDADES	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	BAREMO
UD 4.- ELECTRÓNICA DIGITAL	CUADERNO INTRODUCCIÓN AL ÁLGEBRA DE BOOLE Y PUERTAS LÓGICAS	10%
	ACTIVIDADES O EJERCICIOS	30%
	USO DE SIMULADORES COMPORTAMIENTO DE CIRCUITOS	60%
UD 5. – NEUMÁTICA E HIDRÁULICA	CUADERNO DE TRABAJO	10%
	TRABAJO Y EJERCICIOS	20%
	TRABAJO EN GRUPO PROGRAMA INFORMÁTICO	20%
	PROYECTOS Y MEMORIA HIDRÁULICA Y NEUMÁTICA	40%
TERCERA EVALUACIÓN		
UNIDADES	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	BAREMO
UD 6.- CONTROL Y ROBÓTICA	CUADERNO CONOCIMIENTOS SISTEMAS DE CONTROL PROGRAMADOS: COMPONENTES DE CONTROL, SENSORES Y ACTUADORES	10%
	PRUEBA ESCRITA	20%
	PROGRAMAS INFORMÁTICOS (ARDUINO)	30%
	PRÁCTICAS TALLER ROBÓTICA Y MEMORIA	30%
UD 7. – TECNOLOGÍA SOSTENIBLE.	REALIZACIÓN DE TAREA DE CONTENIDOS	10%
	PROYECTO INFORMÁTICO (CANVA, PREZZI...) EN GRUPO	30%
	EXPOSICIÓN DE PROYECTO	20%
	PROYECTO Y MEMORIA	40%

### 4º ESO.- DIGITALIZACIÓN.

PRIMERA EVALUACIÓN		
UNIDADES	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	BAREMO
UD 1.- SISTEMAS INFORMÁTICOS	TRABAJO EN WORD SOBRE SOFTWARE Y SISTEMAS OPERATIVOS	40%
	PRESENTACIÓN DIGITAL SOBRE HARDWARE	40%
UD 2.- REDES	CUESTIONARIO SOBRE LOS CONTENIDOS DE LA UNIDAD.	10%
UD 3.- BÚSQUEDA, SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN	BÚSQUEDA EN INTERNET, SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS TRABAJADOS EN LAS UNIDADES DIDÁCTICAS 1 Y 2	10%
SEGUNDA EVALUACIÓN		
UNIDADES	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	BAREMO
UD 4.-COMUNICACIÓN, PUBLICACIÓN Y COLABORACIÓN EN LA RED	USO DE LA PLATAFORMA EducamosCLM	10%
	TRABAJOS EN RED DESDE LAS AULAS VIRTUALES DE EducamosCLM	10%
	CREACIÓN DE UN BLOG	70%
UD 5.- CREACIÓN, PUBLICACIÓN Y COLABORACIÓN EN LA RED.	PUBLICACIÓN DE PRESENTACIONES Y BLOGS	10%
UNIDADES	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	BAREMO
UD 6.- DESARROLLO DE APPS PARA DISPOSITIVOS MÓVILES	APP INVENTOR	45%
UD 7.- SEGURIDAD Y BIENESTAR DIGITAL	USO DE PLATAFORMA Educamos CLM	35%
UD 8.- CIUDADANÍA DIGITAL CRÍTICA	PUBLICACIÓN EN PÁGINA WEB CREADA	20%

## 4º ESO.- PROYECTOS DE ROBÓTICA

PRIMERA EVALUACIÓN		
UNIDADES	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	BAREMO
UD 1.- INTRODUCCIÓN A LA ROBÓTICA	TEST SISTEMAS DE CONTROL	50%
	EXPOSICIÓN "INFLUENCIA DE LA ROBÓTICA"	50%
UD 2.- ELECTRÓNICA ANALÓGICA y REPASO DE ELECTRICIDAD	EJERCICIOS	50%
	PRÁCTICAS TINKERCAD	50%
UD 3.- ELECTRÓNICA DIGITAL	EJERCICIOS	50%
	PRÁCTICAS SIMULACIÓN	50%
SEGUNDA EVALUACIÓN		
UNIDADES	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	BAREMO
UD 4.- PROGRAMACIÓN BITBLOQ	PRÁCTICA 1/10	10% cada una
TERCERA EVALUACIÓN		
UNIDADES	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	BAREMO
UD 5.- PROGRAMACIÓN ARDUINO	PRÁCTICA 1/10 DISEÑO	10% cada una
UD 6.- PROYECTO FINAL	CONSTRUCCIÓN Y PROGRAMACIÓN DE UN PROYECTO FINAL	100%

## 1º BACH.- TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I

PRIMERA EVALUACIÓN		
UNIDADES	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	BAREMO
UD1.- PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	PRUEBA ESCRITA	60%
	TRABAJO INVESTIGACION DESIGN THINKING/ M . AGILE	20%
	DIAGRAMA DE GRANTT	20%
UD 2.- MATERIALES Y FABRICACIÓN	PRUEBA ESCRITA	60 %
	TRABAJO TECNICAS DE FABRICACION	20 %
	TRABAJO INVESTIGACIÓN NUEVOS MATERIALES	20 %
SEGUNDA EVALUACIÓN		
	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	BAREMO
UD 3.- SISTEMAS MECÁNICOS	PRUEBA ESCRITA	60 %
	PRÁCTICAS EJERCICIOS CLASE	40%
UD 4.- SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS	PROYECTO MONTAJE ELÉCTRICO	20%
	CUADERNO Y EJERCICIOS	20%
	PRUEBA ESCRITA	60%
UD 5.- SISTEMAS INFORMÁTICOS. PROGRAMACIÓN	PRACTICAS PROGRAMACION SCRATCH , C++ HTML	60%
	PRUEBA ESCRITA	40%
TERCERA EVALUACIÓN		
	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	BAREMO
UD 6.- SISTEMAS AUTOMÁTICOS	PRUEBA ESCRITA	40 %
	PRÁCTICAS	60%
UD 7.- TECNOLOGÍA SOSTENIBLE	PRUEBA ESCRITA	60 %
	TRABAJO INVESTIGACIÓN EERR	40%

## 2º BACH.- TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II

PRIMERA EVALUACIÓN		
UNIDADES	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	BAREMO
UD1.- PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	ACTIVIDADES/EJERCICIOS	100%
UD 2.- MÁQUINAS TÉRMICAS	PRUEBA ESCRITA	75 %
	ACTIVIDADES/EJERCICIOS	20 %
	CUADERNO	5 %
UD 3.- MATERIALES Y FABRICACIÓN	PRUEBA ESCRITA	75 %
	ACTIVIDADES/EJERCICIOS	20 %
	CUADERNO	5 %
SEGUNDA EVALUACIÓN		
	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	BAREMO
UD 3.- ESTRUCTURAS	PRUEBA ESCRITA	75 %
	ACTIVIDADES/EJERCICIOS	20 %
	CUADERNO	5 %
UD 4.- NEUMÁTICA E HIDRÁULICA	PRUEBA ESCRITA	75 %
	ACTIVIDADES/EJERCICIOS	20 %
	CUADERNO	5 %
UD 5.- ELECTRÓNICA DIGITAL	PRUEBA ESCRITA	75 %
	ACTIVIDADES/EJERCICIOS	20 %
	CUADERNO	5 %
TERCERA EVALUACIÓN		
	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	BAREMO
UD 6.- CIRCUITOS DE CORRIENTE ALTERNA	PRUEBA ESCRITA	75 %
	ACTIVIDADES/EJERCICIOS	20 %
	CUADERNO	5 %
UD 7.- SISTEMAS AUTOMÁTICOS	PRUEBA ESCRITA	75 %
	ACTIVIDADES/EJERCICIOS	20 %
	CUADERNO	5 %

**1º BACH.- DESARROLLO DIGITAL**

PRIMERA EVALUACIÓN		
UNIDAD	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	BAREMO
UD1.- DISPOSITIVOS DIGITALES Y SISTEMAS OPERATIVOS	PRÁCTICAS EN WORD	60%
	PRUEBA ESCRITA	40%
UD2.- SISTEMAS INTERCONECTADOS	PRÁCTICAS EN WORD	60%
	PRUEBA ESCRITA	40%
SEGUNDA EVALUACIÓN		
	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	BAREMO
UD3.-PRODUCCIÓN DIGITAL DE CONTENIDOS	PRACTICAS DE WORD	15%
	PRÁCTICAS DE EXCEL	15%
	PRUEBA ESCRITA DE WORD	15%
	PRUEBA ESCRITA DE EXCEL	15%
	PRÁCTICAS DE POWERPOINT	10%
	PRÁCTICAS DE ACCESS	10%
	PRÁCTICAS DE ARCHIVOS MULTIMEDIA	10%
	PRÁCTICAS DE MODELADO 3D Y ANIMACIÓN	5%
	PUBLICACIÓN EN REDES SOCIALES	5%
TERCERA EVALUACIÓN		
	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	BAREMO
UD4.- PROGRAMACIÓN DE DISPOSITIVOS	PRÁCTICAS ARDUINO	35%
	PRÁCTICAS SKRATCH	35%
	PRÁCTICAS APPINVENTOR	30%
UD 5.- SEGURIDAD DIGITAL	PRÁCTICA 1/4	25% cu
UD 6.- CIUDADANÍA DIGITAL	PRÁCTICAS	100%

## RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN

La calificación de cada evaluación se obtendrá haciendo media ponderada de la nota de cada instrumento de evaluación. Es imprescindible para superar la evaluación y con ello la materia, que los alumnos presenten todos los trabajos exigidos por el profesor y que la media aritmética sea igual o superior a 5 puntos. El redondeo será a la unidad entera inferior.

Los resultados de la evaluación se expresarán en la Educación Secundaria Obligatoria mediante una calificación numérica, sin emplear decimales, en una escala de 1 a 10, que irá acompañada de los siguientes términos:

**Insuficiente (IN), Suficiente (SU), Bien (BI), Notable (NT), Sobresaliente (SB), aplicándose las siguientes correspondencias:**

INSUFICIENTE	1 - 2 - 3 - 4
SUFICIENTE	5
BIEN	6
NOTABLE	7 - 8
SOBRESALIENTE	9 - 10

- La nota media de la etapa será la media aritmética de las calificaciones numéricas obtenidas en cada una de las materias o ámbitos, redondeada a la centésima más próxima y en caso de equidistancia a la superior.
- Cuando el **alumnado no se presente** a las pruebas extraordinarias, se consignará No Presentado (NP).
  - Para el cálculo de la nota media, **la situación No Presentado (NP) equivaldrá a la calificación numérica obtenida para la misma materia en la evaluación final ordinaria.**
- Para la calificación de las materias objeto de convalidación se utilizará el término Convalidada (CV). Asimismo, en el caso de que se conceda la exención de alguna materia, se utilizará el término Exento/a (EX) en la casilla referida a la calificación de la misma. Toda materia que sea objeto de convalidación o exención carecerá de calificación y no computará para la obtención de la nota media.
- Al final de la etapa se podrá otorgar “Mención Honorífica” a los alumnos que hayan demostrado un rendimiento académico excelente en la etapa, obteniendo una media igual o superior a 9 en las calificaciones numéricas obtenidas en cada una de las materias cursadas en el último curso de la etapa. Se consignará en los documentos de evaluación del alumno mediante una diligencia específica con la expresión “MH”.
- En 1º y 2º Bachillerato de “Tecnología e Ingeniería” se tendrá en cuenta lo siguiente:

-En cada Unidad Didáctica, para hacer la nota media es imprescindible haber obtenido en cada uno de los instrumentos de evaluación, como mínimo, una puntuación de 3'5.

-La nota media de la evaluación será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en los distintos instrumentos de evaluación. En caso de decimales, el redondeo será superior si es mayor de 5, inferior

si es menor de 5 y, en caso de 5, se obtendrá la nota superior o inferior en función del trabajo diario, la implicación, el esfuerzo, ....

-La nota final será la media aritmética de las tres evaluaciones y, en caso de redondeo, se seguirá el criterio aplicado en la nota media de la evaluación. Para hacer la media aritmética, será necesario tener aprobadas las tres evaluaciones.

-Se hará una recuperación de cada evaluación suspensa al finalizar la misma. En la misma prueba, se dará la opción de subida de nota para aquellos alumnos que lo soliciten.

### INDICADORES DE LOGRO

- a) Análisis y reflexión de los resultados escolares en cada una de las materias.
- b) Adecuación de los materiales y recursos didácticos.
- c) Distribución de espacios y tiempos.
- d) Métodos didácticos y pedagógicos utilizados.
- e) Adecuación de los estándares de aprendizaje evaluables.
- f) Estrategias e instrumentos de evaluación empleados.

## B. CRITERIOS DE RECUPERACIÓN

### RECUPERACIÓN DE UNA EVALUACIÓN

Para recuperar una evaluación durante el curso, el profesor informará al alumno de cuales han sido los criterios de evaluación no superados y por lo tanto aquellos estándares relacionados con el mismo. Para ello el alumno seguirá las pautas que le proporcione el profesor debiendo recuperar aquellos criterios no superados.

Para que un alumno recupere, y por tanto supere una evaluación debe obtener una puntuación **total superior o igual a 5** .

### RECUPERACIÓN EXTRAORDINARIA

Solamente existe recuperación extraordinaria en la etapa de bachillerato.

El proceso de recuperación extraordinaria comenzará una vez finalizada la evaluación final ordinaria. Dicha recuperación se situará en los días finales del curso y conforme a las concreciones establecidas por la dirección del centro. Los alumnos suspensos recibirán **su plan de refuerzo y recuperación individualizado** que con la ayuda de su profesor le servirá para lograr la superación de la materia.

Para que un alumno recupere la materia, debe obtener una puntuación total **superior o igual a 5**, en base a los criterios de calificación final de cada materia ya expuestos.

Para aplicar los criterios de calificación y obtener así la nota final de la convocatoria extraordinaria, se utilizarán las nuevas calificaciones obtenidas en cada uno de sus E.A.E y finalmente en los criterios de evaluación suspensos, recalculando la nota final del curso.

Durante el periodo de recuperación extraordinaria, los alumnos que hayan superado la materia en la evaluación ordinaria, recibirán un plan de actividades de ampliación que será supervisado por su profesor de referencia o quien designe el Departamento.

## C. RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES

La evaluación de alumnos que tengan pendiente alguna de las asignaturas del curso anterior y hayan promocionado al siguiente, se hará de forma que facilite al alumno la superación de la asignatura y se procederá de la forma siguiente:

- Se entrega a cada alumno con asignaturas pendientes una tarea relacionada con la prueba escrita que deben después superar. **Esta tarea se debe entregar el día de la prueba escrita como condición indispensable para realizarla.**
- La 2ª semana de noviembre, la 2ª semana de febrero y aproximadamente la 2ª de mayo se llevarán a cabo pruebas escritas relacionadas con la tarea que los alumnos deben entregar.
- Si los trabajos realizados y la prueba son evaluados positivamente, se considerará que el alumno ha superado la materia. En caso de que no lo supere, quedará pendiente para el curso siguiente.
- Las pruebas son globales del curso, con lo que el alumno tiene tres oportunidades para aprobar la materia pendiente.

La entrega y recogida de tarea, la realización de las pruebas escritas y el seguimiento del alumno a fin de que recupere la asignatura pendiente la realiza el profesor que en el año en curso le da clase o en caso de estar ya desvinculado con el departamento de tecnología el jefe de departamento o uno de los miembros del mismo.

Se mantendrá una estrecha comunicación con el tutor de cada grupo de alumnos con asignaturas pendientes para que sea un nexo de comunicación con dicho alumno.

**Si un alumno aprueba la asignatura de tecnología, se le aprueba la asignatura pendiente de cursos anteriores.**

**Igualmente la asignatura de 4º eso DIGITALIZACIÓN si aprueba, tendrá recuperada la asignatura afin de DESARROLLO DIGITAL de 2º ESO**

**Para alumnos de 2º de bachillerato con TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I, suspensa, realizará y entregará un cuadernillo con actividades y un examen de recuperación que se establecerá en diciembre. En caso de aprobar la 1º y 2º evaluación de la asignatura TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II, se le aprobará la TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I.**

## D. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Centrando la atención en la evaluación de los aprendizajes la preocupación se ubica en la selección de las herramientas, las técnicas y los instrumentos más adecuados para llevar a cabo la tarea de evaluación.

En la búsqueda de los instrumentos de evaluación es necesario tener presente algunos aspectos fundamentales: a) una de las principales tareas del evaluador es la construcción de instrumentos, por lo que es en este aspecto donde se pone de manifiesto la pericia del evaluador; b) ningún objeto de evaluación, por ejemplo el dominio de determinadas competencias, puede ser abarcado en su totalidad con un único instrumento, por tanto es necesario abandonar la idea sobre la posibilidad de construir un instrumento de evaluación absolutamente general.; c) cada uno de los diferentes tipos de instrumentos y técnicas de recolección y registro de la información posee ventajas y desventajas, la ponderación de ambos aspectos y la idea de complementariedad de estos deben orientar la selección de los instrumentos a emplear.

Existen muchas tipologías o clasificaciones de instrumentos, pero más allá de la adopción de unos u otros criterios clasificatorios lo central es poder identificar estas diferentes herramientas como complementarias entre sí y por ende la necesidad de incluir cierta variedad de las mismas en la tarea de la evaluación. Siguiendo estos aspectos referenciales para la utilización de diferentes instrumentos se llega a las siguientes consideraciones:

- **Todo criterio de evaluación deberá de ser evaluado**, utilizando los instrumentos de evaluación.
- Existirá una **coordinación y cooperación en la elaboración de instrumentos** por parte del departamento, buscando las capacidades y creatividad de todos los miembros del departamento.

4. Los **instrumentos básicos** estarán ajustados según los estándares de aprendizaje evaluables y serán utilizados por el profesor a lo largo de todo el curso. Estos instrumentos serán:

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
PE	Pruebas escritas
AE	Actividades o Ejercicios
TA	Tareas
TR	Trabajos- Proyectos
AU	Autoevaluación
OB	Observación directa , aptitud

**a) Pruebas escritas.** Se trata de un documento que contiene una serie de preguntas, cuestiones o problemas que él alumno deberá de responder por escrito en un tiempo determinado.

**b) Actividades o ejercicios.** Se trata de una serie de cuestiones planteadas en clase y que el alumno deberá desarrollar habilidades para ir respondiendo o resolviendo con ayuda del profesor u otras fuentes.

**c) Tareas.** Se trata de tareas básicas que debe de realizar el alumno para resolver o solucionar las cuestiones planteadas, relacionadas con una o varias competencias.

**e) Trabajos-proyectos.** Las Propuestas de Trabajo ya sean escritos o gráficos y proyectos de índole práctica, vienen determinadas por la necesidad de obtener información de lo que el alumno debe conocer y comprender de las actividades que realiza; que no sea un mero ejecutante, sino que participe conscientemente y de forma reflexiva en su proceso educativo a través de sus propias actividades.

**f) Observaciones:** consiste en una breve descripción de algún comportamiento que pudieran parecer importante para la evaluación; se anotan diversos acontecimientos que parecen significativos para el profesor. Atendiendo a estas anotaciones, el profesor interpreta y realiza un juicio del alumno.

**g) Autoevaluación:** consiste en que el alumno pueda autoevaluar su aprendizaje, y para ello se creará un formulario con los ítems necesarios que permitan recabar la información.

## 8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La respuesta educativa a la diversidad es un conjunto de actuaciones educativas dirigidas al alumnado y a su entorno con la finalidad de favorecer una atención personalizada que facilite el logro de las competencias básicas y los objetivos de la Educación secundaria obligatoria.

Esta respuesta se concreta en las medidas curriculares y organizativas recogidas en el Proyecto educativo y que, en ningún caso, podrá suponer una discriminación que impida al alumnado, alcanzar los citados objetivos y competencias.

Una vez identificadas y analizadas las necesidades específicas de apoyo educativo y el contexto

escolar y familiar del alumnado, la respuesta a la diversidad se concreta en un plan de trabajo individualizado que, coordinado por el tutor o tutora, lo desarrolla el profesorado en colaboración con las familias y con aquellos profesionales que intervengan en la respuesta.

El plan de trabajo individualizado contemplará las competencias que el alumno y la alumna debe alcanzar en el área o las áreas de conocimiento, los contenidos, la organización del proceso de enseñanza y aprendizaje y los procedimientos de evaluación. En la organización del proceso de enseñanza y aprendizaje se incluirán actividades individuales y cooperativas, los agrupamientos, los materiales necesarios, los responsables y la distribución secuenciada de tiempos y espacios.

El centro docente incorporará al Proyecto educativo del centro los principios de interculturalidad y plurilingüismo y adoptará las medidas necesarias para facilitar la rápida normalización del alumno o de la alumna y de su familia a la comunidad educativa y el asesoramiento necesario sobre los derechos, deberes y oportunidades que comporta la incorporación al sistema educativo español.

El tutor o la tutora, con el asesoramiento de la persona responsable en orientación, integrarán en el plan de trabajo individualizado, las medidas simultáneas a la escolarización, tendentes a la consecución de los citados objetivos.

En caso de tener alumnos repetidores o con sobredotación intelectual, y una vez estudiada su casuística, se elaborará también un plan de trabajo personalizado.

A continuación, vamos a indicar algunas de las medidas ordinarias de apoyo y refuerzo:

- Se establecerán agrupamientos flexibles para adaptar el proceso de enseñanza aprendizaje a la competencia del alumno mediante grupos homogéneos y por tiempo limitado.
- Se graduará la dificultad de las actividades.
- Se establecen actividades de apoyo, refuerzo, profundización y recuperación.
- Se graduará la ayuda aplicada.
- Dentro de los grupos se pueden crear mentores, que ayuden a sus compañeros.
- También se podrá establecer grupos de profundización en contenidos.
- Otras que puedan surgir.

Se llevarán a cabo adaptaciones curriculares, dentro de los planes de atención individualizados, cuando se constate la existencia de alumnos (ACNEAES) con graves problemas de aprendizaje o de capacidad manipulativa de objetos, diseño, construcción y aplicación de saberes para la realización de los diferentes proyectos o actividades, así como los que presenten sobredotación. Por todo ello y en función de sus características se realizarán adaptaciones significativas o muy significativas a aquellos alumnos que lo necesiten previa evaluación psicopedagógica y el dictamen del D.O. El eje básico de estas adaptaciones será: niveles de apoyo y exigencia, evitando las tareas repetitivas. Comenzar con un repaso de los contenidos básicos adquiridos durante el primer ciclo y progresar de forma continua y sostenida en nuevos conocimientos siempre adaptados a su nivel y problemática individual. Plantear "actividades de profundización o ampliación", permitiendo a aquellos alumnos o grupos de alumnos/as más aventajados ocasión de ampliar sus conceptos, profundizando sobre los anteriores. Cuando existan problemas de carácter manipulativo o motriz, se propone en este sentido un intercambio de saberes con otros compañeros, a base de trabajos en grupos organizados.

## 9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Este curso se tienen previstas las siguientes actividades:

- Feria de la Tecnología de Toledo. (ESO, 1º BACH)
- Feria de la ciencia. Carpetania Científica. Yepes(ESO, 1º BACH)
- Feria de la ciencia. Zientiaburum. Consuegra. (ESO, 1º BACH)
- Visita Televisión Castilla la Mancha ( a determinar pero con prioridad alumnos de 4º ESO DIGITALIZACIÓN y 1º BACHILLERATO DESARROLLO DIGITAL)
- Visita planta CEMENTERA ASLAND (alumnos de 1º y 2º bachillerato TECNOLOGÍA E INGENIERÍA)
- Participación de concursos / certámenes de CIBERSEGURIDAD o tecnología o robótica.

## 10. APOYO A LA LECTURA Y AL PLURILINGÜISMO

Dentro del plan de lectura del centro, se tiene como objetivo el fomento a la lectura en todos los ámbitos incluidos el plurilingüismo y para ello tiene establecido:

- Una Biblioteca dotada con un buen número de libros y que cada año cuenta con una dotación económica para renovación y adquisición.

- Se potencia la lectura abordándolo de forma transversal en todas las materias.

En nuestro **departamento** colaboramos de la siguiente manera:

- Se dedica algunas sesiones con actividades de **lectura comprensiva**.

- Se fomenta el estímulo y hábito de la correcta expresión oral y escrita, mediante las actividades de las unidades didácticas, con los trabajos escritos, las exposiciones públicas de sus proyectos. En las pruebas de evaluación y en la calificación de las actividades se valorará la expresión escrita.

- La **lectura de artículos** de interés y curiosidades científicas, adaptadas al nivel comprensivo de los alumnos y la contestación posterior de cuestiones relacionadas con el tema.

- En las actividades de **búsqueda de información** guiada, tanto en Internet como haciendo uso del material de la biblioteca.

- En el desarrollo de las Unidades Didácticas, se propondrá a los alumnos que lean, por turnos, los puntos del tema que después serán explicados.

- Fomentar la participación en la interpretación y escenificación de obras literarias en el taller de teatro que organiza el departamento de lengua y literatura.

- Fomentar, a la hora de buscar información técnica o de relevancia para el uso de las TIC, la lectura y traducción de textos escritos en inglés así como colaborar con el departamento de Inglés en el conocimiento de la cultura anglosajona participando en actividades como Halloween.

## 11. INTERDISCIPLINARIEDAD

El departamento de tecnología está siempre abierto a la colaboración en actividades comunes a varios departamentos con lo que queda asegurada la interdisciplinariedad.

## 12. CRITERIOS DE INFORMACIÓN Y ATENCIÓN A FAMILIAS

En toda programación didáctica se deben de incluir las previsiones necesarias para garantizar la recogida e intercambio de información periódica y sistemática con las familias y con el propio alumnado y definirá el modelo de informe trimestral a facilitar a las mismas. Estos informes describirán el nivel de competencia alcanzado por el alumnado en el desarrollo de las capacidades a través del procedimiento que determine la Consejería competente en materia de educación.

En base a esto, en nuestra programación se establece las siguientes pautas:

- De forma periódica, el profesor contactará con las familias de los alumnos que lo necesiten, en su hora semanal de atención a padres.
- Como programa informático gestor se utiliza el “EDUCAMOS”, en el cual la comunicación con las familias es muy sencilla, asegurándonos:
  - Información instantánea sobre faltas de asistencia y retrasos.
  - El mensaje de correos a los teléfonos móviles de los padres.
  - Envío de correos electrónicos.
  - Establecer de forma ágil la información referente al grado de consecución de las competencias básicas.
  - Comunicación de exámenes, tareas, notas.
  - Compartir actividades y recursos didácticos.
  - Otras.
- Contactos periódicos con el tutor del grupo para intercambiar opiniones.
- Contactos periódicos con la Jefatura de Estudios.
- Contactos con el Departamento de orientación.

Dentro de nuestra práctica docente, se considera muy importante la información con las familias, así como marcarnos como objetivo su implicación en el proceso de enseñanza aprendizaje de su hijo-a.

## 13. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN

La evaluación de la práctica docente de los profesores del departamento tendrá cinco formularios que representan cinco ámbitos:

- 1) Motivación por parte del profesor hacia el aprendizaje de los alumnos.
- 2) Planificación de la programación didáctica
- 3) Estructura y cohesión en el proceso de enseñanza/aprendizaje
- 4) Seguimiento del proceso de enseñanza/aprendizaje
- 5) Evaluación del proceso.

Los cuales se pueden concretar en dos:

a) **Seguimiento de la programación.** En este apartado se evaluará los aspectos relacionados con su elaboración, planificación y desarrollo por parte de los profesores miembros del departamento.

b) **Actividad en el Aula.** En este ámbito se intentará evaluar diferentes aspectos que pueden aportar información relevante para la mejora de la labor docente. Este ámbito será valorado por los profesores del departamento y por los alumnos.

## 14. TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 1º ESO - 3º ESO

Siguiendo el Decreto 82/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha. El Real Decreto 1105/2014 de 26 de diciembre. El presente apartado se refiere a la programación del primer curso de ESO de la materia de Tecnología y Digitalización.

La materia Tecnología y Digitalización es la base para comprender los profundos cambios que se dan en una sociedad cada día más digitalizada, y tiene por objeto el desarrollo de ciertas destrezas de naturaleza cognitiva y procedimental a la vez que actitudinal. Desde ella, se fomenta el uso crítico, responsable y sostenible de la tecnología, la valoración de las aportaciones y el impacto de la tecnología en la sociedad, en la sostenibilidad ambiental y en la salud, el respeto por las normas y los protocolos establecidos para la participación en la red, así como la adquisición de valores que propicien la igualdad y el respeto hacia los demás y hacia el trabajo propio. Desde esta materia se promueve la cooperación y se fomenta un aprendizaje permanente en diferentes contextos, además de contribuir a dar respuesta a los retos del siglo XXI.

Entendida, la tecnología, como el conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico, el carácter instrumental e interdisciplinar de la materia contribuye a la consecución de las competencias que conforman el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y a la adquisición de los objetivos de la etapa.

Las competencias específicas están estrechamente relacionadas con los ejes estructurales que vertebran la materia y que condicionan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la misma. Estos ejes están constituidos por 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 y su conexión con el mundo real, así como el fomento de actitudes como la creatividad, la cooperación, el desarrollo tecnológico sostenible o el emprendimiento.

Estos elementos, además, están concebidos de manera que posibiliten al alumnado movilizar conocimientos científicos y técnicos, aplicando metodologías de trabajo creativo para desarrollar ideas y soluciones innovadoras y sostenibles que den respuesta a necesidades o problemas planteados, aportando mejoras significativas con una actitud creativa y emprendedora. Asimismo, la materia permite al alumnado hacer un uso responsable y ético de las tecnologías digitales para aprender a lo largo de la vida y reflexionar de forma consciente, informada y crítica, sobre la sociedad digital en la que se encuentra inmerso, para afrontar situaciones y problemas habituales con éxito y responder de forma competente según el contexto. Entre estas situaciones y problemas cabe mencionar los generados por la producción y transmisión de información dudosa y noticias falsas, los relacionados con el logro de una comunicación eficaz en entornos digitales, el desarrollo tecnológico sostenible o los relativos a la automatización y programación de objetivos concretos, todos ellos aspectos necesarios para el ejercicio de una ciudadanía activa, crítica, ética y comprometida tanto a nivel local como global.

En este sentido, ya en Educación Primaria, se hace referencia a la digitalización del entorno personal de aprendizaje, a los proyectos de diseño y al pensamiento computacional desde diferentes áreas para el desarrollo, entre otras, de la competencia digital. La materia de «Tecnología y Digitalización» en la Educación Secundaria Obligatoria parte, por lo tanto, de los niveles de desempeño adquiridos en la etapa anterior tanto en competencia digital, como en competencia matemática y competencia en ciencia,

---

tecnología e ingeniería, contribuyendo al fomento de las vocaciones científico-tecnológicas, especialmente entre las alumnas.

Los criterios de evaluación, como indicadores que sirven para valorar el grado de desarrollo las competencias específicas, presentan un enfoque competencial donde el desempeño tiene una gran relevancia, de manera que los aprendizajes se construyan en y desde la acción.

Los saberes básicos de la materia se organizan en cinco bloques: «Proceso de resolución de problemas»;

«Comunicación y difusión de ideas»; «Pensamiento computacional, programación y robótica»; «Digitalización del entorno personal de aprendizaje» y «Tecnología sostenible».

La puesta en práctica del primer bloque «Proceso de resolución de problemas», exige un componente científico y técnico y ha de considerarse como eje vertebrador a lo largo de toda la materia. En él se trata el desarrollo de destrezas y métodos que permitan avanzar desde la identificación y formulación de un problema técnico hasta la solución constructiva del mismo; todo ello, a través de un proceso planificado que busque la optimización de recursos y de soluciones.

El bloque «Comunicación y difusión de ideas», que se refiere a aspectos propios de la cultura digital, implica el desarrollo de habilidades en la interacción personal mediante herramientas digitales.

El bloque «Pensamiento computacional, programación y robótica» abarca los fundamentos de la algoritmia para el diseño y desarrollo de aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles, siguiendo con la automatización programada de procesos, la conexión de objetos cotidianos a internet y la robótica.

Un aspecto importante de la competencia digital se aborda en el bloque «Digitalización del entorno personal de aprendizaje», enfocado en la configuración, ajuste y mantenimiento de equipos y aplicaciones para que sea de utilidad al alumnado y optimice su capacidad para el aprendizaje a lo largo de la vida.

Por último, en el bloque «Tecnología sostenible» se contemplan los saberes necesarios para el desarrollo de proyectos que supongan la puesta en marcha de acciones encaminadas a desarrollar estrategias sostenibles, incorporando un punto de vista ético de la tecnología para solucionar problemas ecosociales desde la transversalidad.

El carácter esencialmente práctico de la materia y el enfoque competencial del currículo requieren metodologías específicas que los fomenten, 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, por ejemplo. Del mismo modo, la aplicación de distintas técnicas de trabajo que se complementen entre sí y la diversidad de situaciones de aprendizaje que intervienen en la materia deben promover la participación del alumnado, favoreciendo una visión integral de la disciplina que resalte el trabajo colectivo como forma de afrontar los desafíos y retos tecnológicos que plantea nuestra sociedad para reducir la brecha digital y de género, prestando especial atención a la desaparición de estereotipos que dificultan la adquisición de competencias digitales en condiciones de igualdad. El desarrollo de esta materia implica una transferencia de conocimientos, destrezas y actitudes de otras disciplinas, lo que requiere de una activación interrelacionada de los saberes básicos, que, aunque se presentan diferenciados entre sí para dar especial relevancia a la resolución de problemas, la digitalización y el desarrollo sostenible, deben desarrollarse vinculados. Tales saberes no deben entenderse de manera aislada y su tratamiento debe ser integral. Por

ello, las situaciones de aprendizaje deben plantear actividades en las que los saberes actúen como motor de desarrollo para hacer frente a las incertidumbres que genera el progreso tecnológico y la vida en una sociedad cada vez más digitalizada.

## A. CONTRIBUCIÓN A LA CONSECUCCIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.

La asignatura de Tecnología contribuye a la adquisición de las competencias clave de la siguiente manera:

### a) COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA.

La contribución a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de la adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado en los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de información. La lectura, interpretación y redacción de informes y documentos técnicos contribuye al conocimiento y a la capacidad de utilización de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales.

### b) COMPETENCIA EN PLURILINGÜISMO.

La tecnología está ligada a multitud de vocablos anglosajones con los que el alumno está familiarizado.

### c) COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA.

La tecnología contribuye a la adquisición de la competencia en ciencia y tecnología principalmente mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, y a través del desarrollo de destrezas técnicas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. La interacción con un entorno en el que lo tecnológico constituye un elemento esencial se ve facilitada por el conocimiento y utilización del proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a necesidades, evaluando el desarrollo del proceso y sus resultados. Por su parte, el análisis de objetos y sistemas técnicos desde distintos puntos de vista permite conocer cómo han sido diseñados y construidos, los elementos que los forman y su función en el conjunto, facilitando el uso y la conservación.

### d) COMPETENCIA DIGITAL.

El tratamiento específico de las tecnologías de la información y la comunicación (en adelante TIC), integrado en esta asignatura, proporciona una oportunidad especial para desarrollar la competencia digital, y a este desarrollo están dirigidos específicamente una parte importante de los contenidos. Están asociados a su desarrollo los contenidos que permiten localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información, así como intercambiar información y comunicarse a través de Internet de forma crítica y segura. Por otra parte, debe destacarse en relación con el desarrollo de esta competencia la importancia del uso de las TIC como herramienta de simulación de procesos tecnológicos y para la adquisición de destrezas con lenguajes específicos con la simbología adecuada.

### e) COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER.

La contribución a la autonomía e iniciativa personal se centra en el modo particular que proporciona esta materia para abordar los problemas tecnológicos mediante la realización de proyectos técnicos, pues en ellos el alumnado debe resolver problemas de forma autónoma y creativa, evaluar de forma reflexiva diferentes alternativas, planificar el trabajo y evaluar los resultados. Mediante la obtención, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto se contribuye a la adquisición de la competencia de aprender a aprender.

**f) COMPETENCIA CIUDADANA.**

La contribución de la asignatura de Tecnología Creativa en lo que se refiere a las habilidades para las relaciones humanas y al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades vendrá determinada por el modo en que se aborden los contenidos, especialmente los asociados al proceso de resolución de problemas tecnológicos. El alumno tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, escuchar a los demás, abordar dificultades, gestionar conflictos y tomar decisiones, practicando el diálogo, la negociación, y adoptando actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros. Asimismo, el estudio de los inventos e inventores contribuye al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades desde el análisis del desarrollo tecnológico de las mismas y su influencia en los cambios económicos y sociales que han tenido lugar a lo largo de la historia de la humanidad.

**g) COMPETENCIA EMPRENDEDORA.**

La contribución al espíritu emprendedor e iniciativa personal de la asignatura se centra en la forma de desarrollar la habilidad de transformar las ideas en objetos y sistemas técnicos mediante el método de resolución de proyectos. La asignatura fomenta la creatividad y la innovación, así como la habilidad para planificar, llevar a cabo y evaluar proyectos tecnológicos.

**h) COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES.**

La contribución de la asignatura a la adquisición de esta competencia se logra a través del desarrollo de aptitudes creativas en la resolución de problemas. El diseño de objetos y prototipos tecnológicos requiere de un componente de creatividad y de expresión de ideas a través de distintos medios, que pone en relieve la importancia de los factores estéticos y culturales en la vida cotidiana.

**B. SABERES BÁSICOS****A. Proceso de resolución de problemas.**

- Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.
- Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.
- Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.
- Estructuras para la construcción de modelos.
- Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores.
- Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.
- Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.
- Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de objetos y prototipos.
- Introducción a la fabricación digital.
- Respeto de las normas de seguridad e higiene.
- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

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

- Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).
- Expresión gráfica: boceto y croquis. Acotación y escalas.

- 
- Aplicaciones CAD en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.
  - Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.

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

- Algoritmia y diagramas de flujo.
- Aplicaciones informáticas sencillas, para ordenador y dispositivos móviles, e introducción a la inteligencia artificial.
- Sistemas de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas.
- Fundamentos de robótica: montaje y control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.
- Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.

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

- Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.
- Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.
- Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico.
- Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.
- Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.
- Seguridad en la red: amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).

### D. Tecnología sostenible.

- Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.
- Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

### C. TEMPORALIZACIÓN

Se seguirá la siguiente temporalización, aunque debemos tener presente que podrá verse modificada por el profesor/a dependiendo del ritmo de aprendizaje y de las necesidades del grupo-clase en el que se desarrolle:

1º ESO		
SA	TÍTULO	EVALUACIÓN
8	PROCESO TECNOLÓGICO. MÉTODO DE PROYECTOS	1
10	EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN TÉCNICA	1
8	MATERIALES DE USO TÉCNICO	1
12	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	1
10	ESTRUCTURAS	2
10	MECANISMOS	2
10	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	2

3º ESO		
SA	TÍTULO	EVA
6	PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	1
10	COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN DE IDEAS	1
7	MATERIALES DE USO TÉCNICO	1
8	MECANISMOS	2
8	ELECTRICIDAD	2
7	PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA	2
6	EL ORDENADOR Y NUESTROS PROYECTOS	3
8	SISTEMAS DE COMUNICACIÓN. INFORMACIÓN DIGITAL.	3
8	TECNOLOGÍA SOSTENIBLE	3

### D. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

El eje metodológico fundamental de la asignatura debe ser provocar y promover la creatividad del alumnado para solucionar problemas que se les planteen mediante el diseño, construcción o elaboración y evaluación de una solución tecnológica que resuelva un problema propuesto. Siguiendo la

---

filosofía de aprender con la práctica, los alumnos en esta asignatura aprenden haciendo proyectos que resuelvan problemas.

La metodología de proyectos para la resolución de problemas técnicos, será asistida para no tener problemas en el campo de los contenidos puramente teóricos; puesto que el objetivo es introducirles en el hábito de solucionar problemas de forma metódica.

De lo anterior se deriva que el núcleo central de la propuesta metodológica de la asignatura de Tecnología Creativa es el proceso de resolución técnica de problemas aplicando la metodología de proyectos. Todas las actividades y tareas que el alumnado realice en el aula-taller estarán dirigidas a la elaboración de un producto que solucione un problema técnico.

Este producto puede ser físico, como el prototipo de un objeto sencillo o el prototipo, más complejo, de una máquina. El producto también puede ser inmaterial, como, por ejemplo, una presentación multimedia, un programa informático de un videojuego, etc.

El profesor debe actuar como guía y apoyo a los alumnos. La lluvia de ideas, la investigación en internet o libros de texto, preguntas del tipo: ¿qué pasaría si ...?, favorecer la espontaneidad de los alumnos en la comunicación de ideas, el análisis de objetos técnicos y otras que pueda conocer el profesor son estrategias que les ayudarán a adquirir confianza en su capacidad de creación.

Para que la realización del producto tecnológico sea satisfactoria será necesaria la investigación, la valoración de las distintas propuestas de solución, la experimentación con diferentes elementos tecnológicos, la documentación del proyecto técnico y la evaluación del resultado final para introducir mejoras en el funcionamiento del producto, si fuera necesario. La metodología de resolución de problemas técnicos implica, necesariamente, que el grupo-clase se organice en grupos de trabajo. De esta forma, se fomenta el aprendizaje colaborativo en el que cada uno de los integrantes aporta al equipo sus conocimientos y habilidades, asume responsabilidades y respeta las opiniones de los demás compañeros con el fin de obtener un producto que solucione el problema planteado.

**E. RELACIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES DEL PERFIL, CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.**

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 1º ESO					
COMPETENCIA ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES DEL PERFIL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Secuenciación	Ponderación	INST. EVALUACIÓN
<b>1. BUSCAR Y SELECCIONAR LA INFORMACIÓN</b>					
Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.	CCL3	1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	1º EV. 2ª EV.	33,33%	<ul style="list-style-type: none"> <li>ANÁLISIS DE OBJETOS</li> <li>PROYECTO ESTRUCTURAS</li> </ul>
	STEM2				
	CD1	1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.	1º EV.	33,33%	<ul style="list-style-type: none"> <li>ANÁLISIS DE OBJETOS</li> <li>FICHA HERRAMIENTAS</li> </ul>
	CD4				
	CPSAA4	1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.	1º EV. 2ª EV.	33,33%	<ul style="list-style-type: none"> <li>ANÁLISIS DE OBJETOS</li> <li>FICHA HERRAMIENTAS</li> <li>SEÑALES DE SEGURIDAD DEL TALLER</li> </ul>
CE1					
<b>2. ABORDAR PROBLEMAS TECNOLÓGICOS</b>					
Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar	CCL1	2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud	1º EV. 2ª EV.	50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>ANÁLISIS DE OBJETOS</li> <li>PROYECTO ESTRUCTURAS</li> </ul>
	STEM1				
	STEM3				

soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.		emprendedora, perseverante y creativa.			
	CD3/ CPSAA3	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, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.	1º EV. 2ª EV. 3ª EV.	50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FICHA DE HERRAMIENTAS</li> <li>• PRESENTACIÓN DE MATERIALES</li> <li>• PROYECTO ESTRUCTURAS</li> <li>• PRÁCTICAS ALECOF</li> </ul>
	CE1				
	CE3				
<b>3. APLICAR TÉCNICAS Y CONOCIMIENTO INTERDISCIPLINARES</b>					
Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.	STEM2	3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	2ª EV.	50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PROYECTO ESTRUCTURAS</li> <li>• PRÁCTICAS ALECOF</li> <li>• PRUEBA ESCRITA</li> </ul>
	STEM3				
	STEM5				
	CD5				
	CPSAA1	3.2. Construir o seleccionar operadores y componentes tecnológicos, analizando su funcionamiento y haciendo uso de estos en el diseño de soluciones tecnológicas, partiendo de los conocimientos adquiridos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica.	2ª EV.	50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PROYECTO ESTRUCTURAS</li> <li>• PRÁCTICAS ALECOF</li> <li>• PRUEBA ESCRITA</li> </ul>
	CE3				
	CCEC3				
<b>4. DESCRIBIR, REPRESENTAR E INTERCAMBIAR IDEAS O SOLUCIONES.</b>					

Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas.	CCL1	4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.	1º EV. 2ª EV.	100%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ANÁLISIS DE OBJETOS</li> <li>• PROYECTO ESTRUCTURAS</li> </ul>
	STEM4				
	CD3				
	CCEC3				
	CC3C4				
<b>5. DESARROLLAR ALGORITMOS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS EN DISTINTOS ENTORNOS.</b>					
Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.	CP2	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.	3ª EV.	33,33%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CUADERNO Y EJERCICIOS</li> <li>• PRÁCTICAS ALECOP</li> </ul>
	STEM1				
	STEM3	5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.	3ª EV.	33,33%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PRÁCTICAS ALECOP</li> <li>• PRÁCTICAS SCRATCH</li> <li>• PROYECTO (PRÁCTICAS COCODRILO)</li> </ul>
	CD5				
	CP5A55	5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.	3ª EV.	33,33%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PRÁCTICAS SCRATCH</li> </ul>
CE3					
<b>6. COMPRENDER LOS FUNDAMENTOS DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS DISPOSITIVOS Y APLICACIONES.</b>					
Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno	CP2	6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos que en ellos se pudieran producir, analizando los	1º EV. 2ª EV. 3ª EV.	33,33%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CUADERNO Y EJERCICIOS</li> <li>• PRÁCTICAS</li> <li>• PRUEBA ESCRITA</li> </ul>

digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.	CD2	componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.			
	CD4	6.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.	2ª EV. 3ª EV.	33,33%	<ul style="list-style-type: none"> <li>PRESENTACIÓN DE MATERIALES</li> </ul>
	CD5				
	CPSAA4	6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	3ª EV.	33,33%	<ul style="list-style-type: none"> <li>PRESENTACIÓN DE MATERIALES</li> <li>PRUEBA ESCRITA</li> </ul>
	CPSAA4				
<b>7. HACER UN USO RESPONSABLE Y ÉTICO DE LA TECNOLOGIA</b>					
Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes, para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.	STEM2	7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible..	1º EV. 2ª EV.	50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>PRESENTACIÓN DE MATERIALES</li> <li>CUADERNO Y EJERCICIOS</li> <li>PROYECTO ESTRUCTURAS</li> </ul>
	STEM5				
	CD4	7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de dichas tecnologías.	1º EV. 2ª EV. 3ª EV.	50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>FICHA DE HERRAMIENTAS</li> <li>ANÁLISIS DE OBJETOS</li> <li>PRESENTACIÓN DE MATERIALES</li> <li>PRUEBA ESCRITA</li> <li>CUADERNO Y EJERCICIOS</li> </ul>
	CC4				

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º ESO					
COMPETENCIA ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES DEL PERFIL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Secuenciación	Ponderación	INST. EVALUACIÓN
<b>1. BUSCAR Y SELECCIONAR LA INFORMACIÓN</b>					
1. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.	CCL3	1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	1º EV. 2ª EV.	33,33%	<ul style="list-style-type: none"> <li>ANÁLISIS DE OBJETO (PROCESADOR DE TEXTO)</li> <li>INFOGRAFÍA "PROCESO TECNOLÓGICO"</li> <li>PROYECTO MECANISMOS - ELECTRICIDAD</li> </ul>
	STEM2				
	CD1	1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.	1º EV.	33,33%	<ul style="list-style-type: none"> <li>ANÁLISIS DE OBJETO (PROCESADOR DE TEXTO)</li> <li>PRÁCTICAS DIBUJO 3D.</li> <li>PRÁCTICAS CROCODILE</li> </ul>
	CD4				
	CPSAA4	1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.	2ª EV.	33,33%	<ul style="list-style-type: none"> <li>PRÁCTICA "ESPACIOS VIRTUALES".</li> </ul>
	CE1				
<b>2. ABORDAR PROBLEMAS TECNOLÓGICOS</b>					
2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.	CCL1	2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	2º EV. 3ª EV.	50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>PROYECTO MECANISMOS – ELECTRICIDAD.</li> <li>PRESENTACIÓN "TECNOLOGÍAY SOCIEDAD. OBSOLESCENCIA PROGRAMADAD" (PPT)</li> </ul>
	STEM1				
	STEM 3				
	CD3				
	CPASAA1	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, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.	1º EV. 2ª EV. 3ª EV.	50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>PROYECTO MECANISMOS – ELECTRICIDAD</li> <li>INFOGRAFIA "EL PROCESO TECNOLÓGICO".</li> </ul>
	CE1				
CE3					
<b>3. APLICAR TÉCNICAS Y CONOCIMIENTO INTERDISCIPLIARES</b>					

3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.	STEM2	3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	2ª EV.	50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PROYECTO MECANISMOS – ELECTRICIDAD</li> </ul>
	STEM3				
	STEM5				
	CD5				
	CPSAA1	3.2. Construir o seleccionar operadores y componentes tecnológicos, analizando su funcionamiento y haciendo uso de estos en el diseño de soluciones tecnológicas, partiendo de los conocimientos adquiridos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica.	2ª EV.	50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PROYECTO MECANISMOS – ELECTRICIDAD</li> <li>• PRÁCTICAS “CROCODILE”.</li> <li>• PRÁCTICAS “PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA”.</li> </ul>
	CE3				
	CE3				
	CCEC3				
<b>4. DESCRIBIR, REPRESENTAR E INTERCAMBIAR IDEAS O SOLUCIONES A PROBLEMAS TECNOLÓGICOS.</b>					
4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas.	CCL1	4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.	1º EV. 2ª EV 3ª EV	100%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MEMORIA DE UN PROYECTO (PROCESADOR DE TEXTO).</li> <li>• PRÁCTICAS MODELADO 3D.</li> <li>• PROYECTO MECANISMOS – ELECTRICIDAD.</li> </ul>
	STEM4				
	CD3				
	CCEC3				
	CCEC4				
<b>5. DESARROLLAR ALGORITMOS Y APLICACIONES INFORMÁTICAS</b>					
5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.	CP2	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.	3ª EV.	33,33%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PROYECTO MECANISMOS – ELECTRICIDAD.</li> <li>• PRÁCTICAS SIMULACIÓN DE PROGRAMADORES.</li> </ul>
	STEM1				
	STEM3	5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.	3ª EV.	33,33%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PRÁCTICAS PROGRAMACIÓN (SIMULADOR)</li> </ul>
	CD5				
	CE3				

	CPSAA5,	5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.	3ª EV.	33,33%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PROYECTO MECANISMOS – ELECTRICIDAD.</li> <li>• PRÁCTICAS SIMULACIÓN DE PROGRAMADORES</li> </ul>
<b>6. COMPRENDER LOS FUNDAMENTOS DEL FUNCIONAMIENTO DE DISPOSITIVOS Y APLICACIONES HABITUALES DEL ENTORNO DIGITAL</b>					
6. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.	CP2	6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos que en ellos se pudieran producir, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.	1ª EV. 2ª EV. 3ª EV.	33,33%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PRÁCTICA “CREACIÓN DE ESPACIO WEB”.</li> <li>• MEMORIA (PROCESADOR DE TEXTO).</li> <li>• PRESENTACIÓN PPT.</li> <li>• INFOGRAFÍA “EL PROCESO TECNOLÓGICO”.</li> </ul>
	CD2				
	CD4				
	CD5	6.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.	3ª EV.	33,33%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PRÁCTICA “CREACIÓN DE ESPACIO WEB”.</li> </ul>
	CPSAA4	6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	1ª EV. 2ª EV. 3ª EV.	33,33%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PRÁCTICA “CREACIÓN DE ESPACIO WEB”.</li> <li>• MEMORIA (PROCESADOR DE TEXTO).</li> <li>• PRESENTACIÓN PPT.</li> <li>• INFOGRAFÍA “EL PROCESO TECNOLÓGICO”.</li> </ul>
CPSAA5					
<b>7. HACER UN USO RESPONSABLE Y ÉTICO DE LA TECNOLOGÍA, MOSTRANDO INTERÉS POR UN DESARROLLO SOSTENIBLE</b>					
7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes, para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.	STEM2	7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible..	3ª EV.	50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PRESENTACIÓN “TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD. OBSOLESCENCIA PROGRAMADA” (PPT)</li> </ul>
	STEM5				
	CD4	7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de dichas tecnologías.	3ª EV.	50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PRESENTACIÓN “TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD. OBSOLESCENCIA PROGRAMADA” (PPT)</li> </ul>
	CC4				

## 15. DESARROLLO DIGITAL 2º ESO

Las nuevas generaciones han nacido en un mundo digital y, por ello, muestran múltiples destrezas en el uso de diferentes dispositivos electrónicos, como teléfonos móviles y tabletas. Sin embargo, realizar una generalización de estas destrezas supone ignorar las desigualdades existentes entre los diferentes individuos, con respecto a diferentes variables, como pueden ser su distinto nivel socioeconómico y cultural, entre otras. A esto tenemos que añadir que muchas herramientas digitales se diseñan para ser intuitivas y fáciles de utilizar, lo que puede generar conocimientos muy superficiales y rudimentarios. Para evitar estos problemas, es necesario promover entre los jóvenes una educación digital igualitaria, también en lo concerniente a posibles estereotipos de género, que, además, permita usos más complejos y relevantes, que lleguen incluso a contemplar la generación de aportaciones novedosas para favorecer el desarrollo digital de nuestra sociedad.

La materia de Desarrollo Digital pretende introducir al alumnado en el uso crítico, consciente e informado del amplio abanico de herramientas digitales empleadas actualmente, de forma cotidiana, en multitud de sectores de nuestra sociedad. El objetivo principal es que nuestro alumnado pueda participar, activamente, en el mundo digital, de manera segura, ética y responsable, reflexionando de forma consciente sobre sus derechos, obligaciones y posibilidades, mediante el desarrollo de ciertas destrezas de naturaleza cognitiva y procedimental a la vez que actitudinal que esta materia pretende aportarles.

Esta materia optativa facilita el aprovechamiento práctico del conocimiento digital y presenta un carácter instrumental e interdisciplinar que contribuye a la consecución del perfil de salida del alumnado al término de la Educación Básica y a la adquisición de los objetivos de la etapa. Responde al desafío de analizar, de manera crítica, las aportaciones y oportunidades que ofrece la sociedad digital. Para ello, en esta materia se aborda el desarrollo de elementos esenciales como el uso de los entornos virtuales para la comunicación y el intercambio de información, la búsqueda y selección de información de una forma eficaz y crítica, la utilización de las diferentes herramientas digitales disponibles para la producción y difusión de contenidos, junto con las técnicas básicas para desarrollar nuevas herramientas y resolver problemas de la vida cotidiana. Todo ello orientado a poder ejercer una ciudadanía digital crítica, activa, ética y comprometida, fomentando los valores de respeto mutuo y trabajo en equipo.

Las competencias específicas de Desarrollo Digital están estrechamente relacionadas con los ejes estructurales que vertebran la materia y que condicionan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la misma. La aplicación de la resolución de problemas mediante el desarrollo del pensamiento computacional, la incorporación de las tecnologías digitales en los procesos de aprendizaje, la naturaleza interdisciplinar propia de la materia, su aportación a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y su conexión con el mundo real, así como el fomento de actitudes como la creatividad, la cooperación, el desarrollo tecnológico sostenible o el emprendimiento, son algunos de los elementos esenciales que la conforman.

Los criterios de evaluación, como indicadores que sirven para valorar el grado de desarrollo de las competencias específicas y están enfocados a que el alumnado reflexione sobre su propia práctica, adoptando hábitos saludables, sostenibles y seguros, a la vez que críticos frente a posibles prácticas inadecuadas. Este enfoque competencial conduce al desarrollo de conocimientos, destrezas y actitudes que fomentan diferentes formas de organización del trabajo en equipo, ante la diversidad de situaciones de aprendizaje que intervienen en la materia.

El desarrollo de esta materia implica la transferencia de conocimientos de otras disciplinas, conocimientos que quedan recogidos en bloques de saberes básicos interrelacionados y que se presentan diferenciados entre sí para dar especial relevancia a la resolución de problemas, la

digitalización y el desarrollo sostenible. Tales saberes no deben entenderse de manera aislada y su tratamiento debe ser integral. Su presentación no supone una forma de abordar los saberes básicos en el aula, sino una estructura que ayuda a la comprensión del conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que se pretende que el alumnado adquiera y movilice a lo largo de la etapa. Supone una ocasión para mostrar cómo los saberes pueden actuar como motor de desarrollo para hacer frente a las incertidumbres que genera el progreso tecnológico y la vida en una sociedad cada vez más digitalizada. Por otro lado, el uso de herramientas digitales permite al alumnado el trabajo en equipo, la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos y el desarrollo de proyectos multidisciplinares.

La materia se organiza en **cuatro bloques** interrelacionados de **saberes básicos**:

El primero: «**Uso de entornos virtuales en el aula**», pretende introducir a los alumnos en el uso crítico, complejo e informado de herramientas que faciliten su aprendizaje y promuevan su desarrollo social y profesional. Existen multitud de entornos que se utilizan en diferentes modalidades de aprendizaje, tanto presencial como a distancia (on-line); en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha se ha apostado por desarrollar uno de ellos: la plataforma Educamos CLM, utilizada por los alumnos durante los primeros cursos de la Educación Secundaria Obligatoria.

El segundo bloque: «**Búsquedas en Internet**», tiene como objetivo fundamental conocer las herramientas óptimas de búsqueda de información de cualquier índole, lo que resulta imprescindible dada la complejidad y cantidad de contenidos disponibles actualmente en Internet. Otro aspecto de vital importancia en estos momentos es la verificación y el contraste, con una actitud crítica, de la información obtenida, siendo conscientes de la importancia de que sea fiable y evitando riesgos como el acceso a informaciones falsas o manipuladas.

El bloque: «**Diseño y producción digital**», sirve para que los alumnos sean capaces de producir y gestionar información digital en sus diferentes formatos, tanto en dispositivos electrónicos individuales como a través de la red. Actualmente, la información se puede producir y manipular en multitud de formatos, que incluyen, entre otros, textos, imágenes, sonidos y vídeos.

Por último, el bloque: «**Programación creativa**», pretende introducir los conceptos básicos de elaboración de un programa de ordenador, fomentando la iniciativa, la creatividad y la resolución de problemas, de una forma ordenada, crítica y eficiente. De esta manera, el alumnado dispondrá de herramientas para desarrollar el dominio de las técnicas de funcionamiento de las nuevas tecnologías y su empleo en la resolución de problemas de su vida cotidiana, evitando las desigualdades y los estereotipos.

El carácter esencialmente práctico de Desarrollo Digital y el enfoque competencial del currículo requieren metodologías específicas, junto con el uso de estrategias que favorezcan la aplicación de distintas técnicas de trabajo adecuadas a la diversidad de situaciones de aprendizaje que intervienen en la materia. Se debe promover la participación de alumnos y alumnas 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, prestando especial atención a la desaparición de estereotipos que dificultan la adquisición de competencias digitales en condiciones de igualdad.

## A. CONTRIBUCIÓN A LA CONSECUCCIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.

La materia de DESARROLLO DIGITAL contribuye a la adquisición de las competencias clave desde las siguientes competencias específicas:

### **1. Realizar una configuración avanzada del entorno personal digital de aprendizaje, a través de plataformas digitales y entornos virtuales, interactuando con los demás y aprovechando los recursos del ámbito digital, para construir conocimiento de forma colaborativa.**

La competencia hace referencia al uso de plataformas digitales virtuales para mejorar la gestión del trabajo en el aula y la comunicación entre los distintos miembros de la comunidad educativa. En un mundo donde predomina la conexión y el intercambio de información a través de Internet, la pandemia sufrida por la infección por COVID-19, ha puesto de manifiesto la necesidad de revisión de la presencialidad, tanto en el propio sistema educativo como en el entorno laboral, planteándose la necesidad de evolucionar hacia formas mixtas, que permitan, por ejemplo, que el alumnado pueda acceder a los contenidos en línea en cualquier momento o que sea capaz de enviar tareas realizadas desde la localización en que se halle, además de facilitar, por otro lado, que exista una comunicación más fluida y por diferentes vías entre los distintos miembros de la comunidad educativa.

Se pretende que el alumnado pueda perfeccionar el uso de las herramientas digitales virtuales, que cada vez tienen más peso en ámbitos como el social, el laboral y el educativo. En este último, la Comunidad de Castilla-La Mancha ha realizado un gran esfuerzo técnico para disponer de la plataforma EducamosCLM, que pone a disposición de la comunidad educativa una serie de herramientas que facilitan y optimizan el trabajo diario en el aula.

La adaptación del alumnado al trabajo en estos entornos virtuales no solamente pretende servir de apoyo a su aprendizaje, sino que también debe prepararlos para un futuro entorno laboral donde el teletrabajo ya no sea una excepción. Su adaptación a estas herramientas es vital para su desarrollo intelectual, para desarrollar su capacidad de socialización y para poder acceder a ese enorme mercado laboral, sin límites de fronteras, que este tipo de recursos técnicos han hecho surgir.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CD2, CD3, CD4 y CPSAA5.

### **2. Seleccionar información y contenidos digitales reutilizables, de forma crítica e informada, atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, además de respetando la propiedad intelectual, para desarrollar una ciudadanía digital activa y responsable.**

La competencia hace referencia a la capacidad de obtener información de diferentes fuentes de Internet, contrastarla y asegurar su veracidad. Internet es actualmente una enorme fuente de información, accesible para toda la sociedad, pero tiene sus inconvenientes. Por un lado, requiere una serie de conocimientos previos: sobre sus parámetros de configuración o para el uso de sus herramientas especializadas, por ejemplo. Por otro lado, no toda la información que hay disponible en esta red es correcta y veraz, por lo que se hace imprescindible contrastarla con diferentes

fuentes e identificar cuáles de ellas son lo suficientemente fiables.

Esta competencia engloba aspectos técnicos sobre los diferentes parámetros de configuración que se pueden especificar en los diferentes buscadores de Internet, aborda los métodos empleados para identificar fuentes fiables de información, diferenciándolas de las que ofrecen información falsa, incluyendo, además, técnicas que permiten contrastar la información obtenida de diversas fuentes.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CD1, CD3, CD4, CPSAA2 y CPSAA4.

### **3. Utilizar, con destreza y solvencia, el entorno personal digital de aprendizaje, seleccionando y configurando las herramientas informáticas más adecuadas, en función de las tareas y necesidades de aprendizaje, para crear contenidos digitales y compartirlos.**

Los sistemas digitales ofrecen, hoy en día, una enorme variedad de herramientas que permiten manejar diferentes tipos de información, tanto de forma individual como colaborativa. La enorme variedad de formatos de información disponibles ofrece a los usuarios infinitas posibilidades para la publicación de sus contenidos, además del acceso a otros que pueden incluir una gran variedad de información, ya sea en forma de textos, imágenes, diagramas, gráficos, sonidos, animaciones, vídeos, etc. Además, los sistemas digitales ofrecen multitud de formatos de archivos en los que almacenar y publicar esos contenidos.

En el tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria, esta competencia pretende afianzar a los alumnos en el uso, con destreza y solvencia, de las herramientas digitales básicas que permiten editar contenidos de texto, imagen, sonido y vídeo. Estas herramientas no solamente pueden estar disponibles en un equipo aislado, sino que también pueden ser accesibles en línea, a través de Internet, lo que facilita enormemente su creación simultánea por equipos de usuarios, de forma colaborativa.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CD2, CD3, CD5, CPSAA3 y CPSAA5.

### **4. Crear aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas originales y sostenibles, desarrollando algoritmos mediante herramientas digitales, para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos.**

Las nuevas tecnologías forman parte integral de la vida cotidiana presente y futura, lo que provoca que la programación sea un conocimiento esencial, que permite interactuar en un mundo gobernado de forma creciente por los sistemas digitales. Enseñar programación básica persigue no solo introducir a los alumnos en conceptos abstractos, sino que, además, entiendan que los sistemas informáticos simplemente ejecutan instrucciones transmitidas por los seres humanos. En consecuencia, no se pretende generar un conocimiento meramente técnico, sino que las nuevas generaciones puedan participar en el mundo digital de manera segura y responsable, siendo conscientes de sus derechos, obligaciones y posibilidades. Aspiramos a que puedan apropiarse del conocimiento y manejo de las nuevas tecnologías, para facilitarles el poder desenvolverse en el mundo digital con la finalidad de ser capaces de resolver problemas de su vida cotidiana.

Evidentemente, el mero hecho de haber nacido en un mundo altamente digitalizado no es sinónimo de saber utilizar las nuevas tecnologías; estas, en general, suelen ser, actualmente, bastante intuitivas, lo que supone que los jóvenes que las utilizan tengan con frecuencia unos conocimientos sobre ellas bastante rudimentarios. Conocer cómo funcionan y cómo deben utilizarse para generar nuevos contenidos convierte a los individuos en creadores y no solamente en meros consumidores. Además, el conocimiento de estas tecnologías facilita que los individuos, independientemente de su

género, raza o condición social, se sientan incentivados en su estudio y desarrollo profesional futuro. La iniciación en el aprendizaje de la programación hace que los individuos se ejerciten en habilidades como la creatividad, la resolución de problemas, la abstracción, la recursividad, la iteración, el proceso ensayo- error y los métodos de aprendizaje colaborativo, entre otros. Además, les proporciona un mecanismo de reflexión acerca de su propio pensamiento y sobre su proceso de aprendizaje.

En el tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria, esta materia proporciona conocimientos básicos sobre el uso de un entorno de programación, resolviendo cuestiones como la definición de programa, la secuencia en la que es ejecutado por una máquina y las instrucciones de control que permiten cambiar este orden de ejecución o repetir instrucciones un número determinado de veces.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, CD2, CD5, CPSAA3, CPSAA5 y CE3.

## B. CONTENIDOS

### 2º ESO

#### **BLOQUE A. USO DE ENTORNOS VIRTUALES EN EL AULA.**

- Presentación del entorno. Seguridad de las contraseñas
- Acceso a los contenidos de las aulas virtuales
- Actividades, tareas y otros recursos.
- Comunicaciones y mensajería.

#### **BLOQUE B. BÚSQUEDAS EN INTERNET**

- Motores de búsqueda.
- Configuraciones avanzadas.
- Credibilidad y contraste de la información.
- Propiedad intelectual en el ámbito digital.

#### **BLOQUE C. DISEÑO Y PRODUCCIÓN DIGITAL**

- Procesadores de textos.
- Elaboración de presentaciones.
- Programas de edición de imagen, sonido y vídeo.

#### **BLOQUE D. PROGRAMACIÓN CREATIVA**

- Introducción a la programación. Entornos y herramientas de programación.
- Tipos de instrucciones en un programa. Secuencia de ejecución.
- Cambio en la ejecución de un programa: sentencias condicionales y repetitivas.
- Sentencias para el manejo de imágenes, sonidos y animación de objetos.
- Colaboración en el desarrollo de proyectos de programación.

## C. TEMPORIZACIÓN

2º ESO		
SA	TÍTULO	EVALUACIÓN
6	USO DE ENTORNOS VIRTUALES EN EL AULA	1
12	PROCESADORES DE TEXTOS	1
6	BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN EN INTERNET	1
10	ELABORACIÓN DE PRESENTACIONES	2
6	EDICIÓN DE IMAGEN	2
6	EDICIÓN DE SONIDO	2
6	EDICIÓN DE VÍDEO	3
14	PROGRAMACIÓN CREATIVA	3

## D. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

La metodología tiene como punto de partida los conocimientos previos del alumnado, tanto teóricos como prácticos. Esta actividad debe ser motor de motivación y despertar el mayor interés posible en el alumnado, con propuestas actuales y cercanas a su vida cotidiana. Se pretende que los alumnos usen el Desarrollo Digital como herramienta en este proceso.

En la asignatura debe primar el trabajo del alumnado con el ordenador y los dispositivos electrónicos móviles, fomentando el desarrollo de capacidades de autoaprendizaje. El motivador. Del mismo modo, las posibilidades que las nuevas tecnologías ofrecen, nos permitirán el desarrollo de aprendizajes significativos y colaborativos donde el alumnado trabajará de forma crítica y creativa, con propuestas que estén planteadas en distintos grados de dificultad para poder cubrir la diversidad del alumnado. El trabajo en red y el uso de plataformas favorecen estos aprendizajes colaborativos.

La herramienta principal de trabajo es el ordenador, cuyo uso debe estar presente en la asignatura continuamente. No obstante, no se debe considerar el ordenador como mera herramienta de trabajo, sino como fin en sí mismo de la asignatura, es decir, el alumno debe conocer la arquitectura del ordenador, sus componentes y las conexiones de éstos. La metodología debe estar orientada al buen uso y manejo de los equipos informáticos.

También es objeto de la materia el uso y estudio de dispositivos móviles como instrumentos de trabajo que sustituyen a los ordenadores en la realización de tareas hasta ahora propias de éstos.

Otro aspecto importante que se debe favorecer es la instalación y gestión del software y el uso de las conexiones a internet, ya que el alumno lo utilizará tanto en esta asignatura como en el resto de ámbitos de su vida cotidiana. Asimismo, interesa especialmente que sean los mismos alumnos y alumnas los que mantengan una actitud ética, transmitiendo conceptos trabajados en esta materia como la seguridad ante los peligros de la red, como el correo masivo, virus, etc. así como el respeto a la propiedad intelectual, y la distinción entre software propietario y de libre distribución y el derecho a la protección de los datos personales.

**E. RELACIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES DEL PERFIL, CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.**

DESARROLLO DIGITAL 2º ESO					
COMPETENCIA ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES DEL PERFIL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Secuenciación	Ponderación	INST. EVALUACIÓN
<b>A. USO DE ENTORNOS VIRTUALES EN EL AULA</b>					
1. Realizar una configuración avanzada del entorno personal digital de aprendizaje, a través de plataformas digitales y entornos virtuales, interactuando con los demás y aprovechando los recursos del ámbito digital, para construir conocimiento de forma colaborativa.	CD2 CD3 CD4 CPSAA5	1.1 Identificar los métodos de acceso a un entorno virtual de aprendizaje, utilizando contraseñas seguras y realizando su recuperación, en caso de ser necesario.	1ª EV.	20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OB</li> </ul>
		1.2.Reconocer las opciones básicas y avanzadas en la configuración del entorno personal digital de aprendizaje, haciendo uso de ellas para acceder a los contenidos y a las tareas, entre otras finalidades.		40%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OB</li> <li>• AE</li> <li>• TA</li> </ul>
		1.3.Interactuar en el entorno virtual, comunicándose con el resto de usuarios de una forma activa, eficaz y respetuosa.		40%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OB</li> <li>• TA</li> </ul>
<b>B. BÚSQUEDA EN INTERNET</b>					
2. Seleccionar información y contenidos digitales reutilizables, de forma crítica e informada, atendiendo a	CD1 CD3 CD4 CPSAA2 CPSAA4	2.1 Conocer las herramientas que permiten realizar búsquedas en Internet y sus parámetros de configuración, identificando las más adecuadas para obtener diferentes tipos de información y		20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OB</li> <li>• AE</li> </ul>

<p>criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, además de respetando la propiedad intelectual, para desarrollar una ciudadanía digital activa y responsable.</p>		comparando los resultados obtenidos.	1ª EV.		Castilla-La Mancha		
		2.2 Identificar las diferentes fuentes de información disponibles en Internet, diferenciando las más fiables y seleccionando las que son más útiles.				30%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OB</li> <li>• AE</li> </ul>
		2.3 Valorar la autenticidad de la información obtenida en Internet, contrastándola con otras fuentes y ofreciendo herramientas que permitan corroborar su veracidad.				50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AE</li> </ul>
<b>. DISEÑO Y PRODUCCIÓN DIGITAL</b>							
<p>3. Utilizar, con destreza y solvencia, el entorno personal digital de aprendizaje, seleccionando y configurando las herramientas informáticas más adecuadas, en función de las tareas y necesidades de aprendizaje, para crear contenidos digitales y compartirlos.</p>	<p>CD2 CD3 CD5 CPSAA3 CPSAA5</p>	3.1 Conocer el uso de las herramientas digitales óptimas que permitan crear contenidos y presentaciones que incluyan, entre otros, textos, imágenes y sonidos, reconociendo los formatos más utilizados.	<p>1ª EV 2ª EV 3ª EV</p>				
		3.2 Utilizar herramientas que permitan la edición de imágenes, retocando sus parámetros básicos para ajustar su tamaño, calidad y otros defectos.				40%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AE</li> <li>• TA</li> <li>• PE</li> </ul>
		3.3 Realizar edición básica de vídeos, conociendo y aplicando distintas herramientas y los formatos más utilizados.				20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AR</li> <li>• TA</li> <li>• TR</li> </ul>
<b>D. PROGRAMACIÓN CREATIVA</b>							

<p>4. Crear aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas originales y sostenibles, desarrollando algoritmos mediante herramientas digitales, para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos.</p>	<p>STEM1 CD2 CD5 CPSAA3 CPSAA5 CE3</p>	<p>4.1 Conocer el entorno de programación y las herramientas visuales disponibles, ofreciendo las opciones necesarias para crear un programa y ejecutarlo.</p>	<p>3ª EV</p>	<p>33%</p>	<p>Castilla-La Mancha</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AE</li> </ul>
		<p>4.2 Identificar el orden en el que se ejecuta un programa, comprendiendo las instrucciones condicionales y repetitivas que permiten cambiar dicho orden.</p>		<p>33%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AE</li> </ul>
		<p>4.3 Diseñar programas sencillos que resuelvan tareas simples, desarrollando estrategias de colaboración para el trabajo en equipo y comparando diferentes soluciones para un mismo problema.</p>		<p>33%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AE</li> <li>• TA</li> <li>• TR</li> </ul>

## 16. TECNOLOGÍA 4º ESO

Siguiendo el Decreto 82/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha. El Real Decreto 1105/2014 de 26 de diciembre. El presente apartado se refiere a la programación del primer curso de ESO de la materia de Tecnología.

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. Esta materia sirve 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 activa, utilizando la generación del conocimiento como motor de desarrollo y fomentando la participación del alumnado en igualdad con una visión integral de la disciplina, resaltando su aspecto social. En este sentido, los retos del siglo XXI orientan el desarrollo de esta materia como aspecto esencial en la formación del alumnado. Así, se abordan aspectos económicos, sociales y ambientales relacionados con la influencia del desarrollo tecnológico y de la automatización y robotización, tanto en la organización del trabajo como en otros ámbitos de la sociedad útiles para la gestión de la incertidumbre ante situaciones de inequidad y exclusión, favoreciendo la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres. Asimismo, la sostenibilidad está muy ligada a los procesos de fabricación, a la correcta selección de materiales y técnicas de manipulación y a los sistemas de control que permiten optimizar los recursos. Por otro lado, la tecnología proporciona medios esenciales para abordar los Objetivos de Desarrollo Sostenible como el acceso universal a la energía y la comunicación, así como a la educación, a la alimentación y la salud, incluida la afectivo-sexual, entre otros. La accesibilidad es también un componente necesario del proceso tecnológico, pues, quien diseña ha de tener en cuenta las diferentes necesidades, contemplando la diversidad y favoreciendo así la inclusión efectiva de todas las personas en una sociedad moderna y plural.

La materia «Tecnología» da continuidad tanto al abordaje transversal de la disciplina durante la etapa de Educación Primaria, donde el alumnado se inicia en el desarrollo de proyectos de diseño y en el pensamiento computacional, como a la materia de «Tecnología y Digitalización» en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria. Permite, además, profundizar en la adquisición de competencias, así como desarrollar una actitud emprendedora de cara a estudios posteriores o al desempeño de actividades profesionales.

El carácter interdisciplinar de la materia contribuye a la adquisición de los objetivos de etapa y de los descriptores de las distintas competencias clave que conforman el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. Ambos elementos –los objetivos de etapa y el Perfil de salida– orientan las competencias específicas de la materia. Los ejes vertebradores sobre los que se asientan dichas competencias específicas son: la naturaleza transversal propia de la tecnología; el impulso de la colaboración y el trabajo en equipo; el pensamiento computacional y sus implicaciones en la automatización y en la conexión de dispositivos a internet; así como el fomento de actitudes como la creatividad, la perseverancia, la responsabilidad en el desarrollo tecnológico sostenible o el emprendimiento incorporando las tecnologías digitales. Cabe destacar la resolución de problemas interdisciplinares como eje vertebrador de la materia que refleja el enfoque competencial de la misma.

Los criterios de evaluación son los elementos que sirven para valorar el grado de adquisición de las competencias específicas y están formulados a partir de una orientación competencial.

La materia se organiza en cuatro bloques de saberes básicos interrelacionados: «Proceso de resolución de problemas», «Operadores tecnológicos», «Pensamiento computacional, automatización y robótica» y «Tecnología sostenible».

La puesta en práctica del bloque «Proceso de resolución de problemas», mediante estrategias y metodologías para un aprendizaje basado en el desarrollo de proyectos, incorpora técnicas actuales adaptadas del mundo empresarial e industrial. Si bien se da una gran importancia

a las fases de investigación, ideación, diseño y fabricación, también se incluye un adecuado tratamiento de la fase de presentación y comunicación de resultados como aspecto clave para la difusión de los trabajos realizados.

El bloque «Operadores tecnológicos» ofrece una visión sobre los elementos mecánicos y electrónicos que permiten resolver problemas mediante técnicas de control digital en situaciones reales.

El bloque «Pensamiento computacional, automatización y robótica» establece las bases, no solamente para entender, sino también para saber diseñar e implementar sistemas de control programado, así como programar ordenadores o dispositivos móviles. La incorporación de módulos de inteligencia artificial y técnicas de ingeniería de datos ofrecen aquí un valor añadido. En esta misma línea, la integración de telecomunicaciones en los sistemas de control abre la puerta al internet de las cosas y permite su uso en aplicaciones prácticas pudiendo dar respuesta a las necesidades personales o colectivas.

Por último, el bloque «Tecnología sostenible» incluye los saberes necesarios para la aplicación de criterios de sostenibilidad en el uso de materiales, el diseño de procesos y en cuestiones energéticas, reconociendo la importancia de la diversidad personal, social y cultural e incidiendo sobre temas como las comunidades abiertas de aprendizaje y los servicios a la comunidad con un compromiso activo tanto en el ámbito local como en el global.

La materia se plantea en el último curso de la etapa de enseñanza obligatoria desde una perspectiva competencial y eminentemente práctica, basada en la idea de aprender haciendo. Esta idea consiste en propiciar un entorno adecuado para que el alumnado tenga la oportunidad de llevar a cabo ciertas tareas mientras explora, descubre, experimenta, aplica y reflexiona sobre lo que hace. La propuesta de situaciones de aprendizaje desarrolladas en un taller o laboratorio de fabricación, entendido como un espacio para materializar los proyectos interdisciplinares con un enfoque competencial y práctico, que permita incorporar técnicas de trabajo, prototipado rápido y fabricación offline con sistemas de impresión en tres dimensiones y otras herramientas de fabricación digital, favorece la implicación del alumnado en su proceso de aprendizaje y, por lo tanto, este será más significativo y duradero.

En este sentido, resulta conveniente tener presente que el desarrollo de proyectos tecnológicos supone una opción muy adecuada como elemento vertebrador de los saberes básicos de la materia «Tecnología».

## A. CONTRIBUCIÓN A LA CONSECUCCIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.

La asignatura de Tecnología contribuye a la adquisición de las competencias clave de la siguiente manera:

### a) COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA.

La contribución a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de la adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado en los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de información. La lectura, interpretación y redacción de informes y documentos técnicos contribuye al conocimiento y a la capacidad de utilización de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales.

### b) COMPETENCIA EN PLURILINGÜISMO.

La tecnología está ligada a multitud de vocablos anglosajones con los que el alumno está familiarizado.

**c) COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA.**

La tecnología contribuye a la adquisición de la competencia en ciencia y tecnología principalmente mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, y a través del desarrollo de destrezas técnicas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. La interacción con un entorno en el que lo tecnológico constituye un elemento esencial se ve facilitada por el conocimiento y utilización del proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a necesidades, evaluando el desarrollo del proceso y sus resultados. Por su parte, el análisis de objetos y sistemas técnicos desde distintos puntos de vista permite conocer cómo han sido diseñados y construidos, los elementos que los forman y su función en el conjunto, facilitando el uso y la conservación.

**d) COMPETENCIA DIGITAL.**

El tratamiento específico de las tecnologías de la información y la comunicación (en adelante TIC), integrado en esta asignatura, proporciona una oportunidad especial para desarrollar la competencia digital, y a este desarrollo están dirigidos específicamente una parte importante de los contenidos. Están asociados a su desarrollo los contenidos que permiten localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información, así como intercambiar información y comunicarse a través de Internet de forma crítica y segura. Por otra parte, debe destacarse en relación con el desarrollo de esta competencia la importancia del uso de las TIC como herramienta de simulación de procesos tecnológicos y para la adquisición de destrezas con lenguajes específicos con la simbología adecuada.

**e) COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER.**

La contribución a la autonomía e iniciativa personal se centra en el modo particular que proporciona esta materia para abordar los problemas tecnológicos mediante la realización de proyectos técnicos, pues en ellos el alumnado debe resolver problemas de forma autónoma y creativa, evaluar de forma reflexiva diferentes alternativas, planificar el trabajo y evaluar los resultados. Mediante la obtención, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto se contribuye a la adquisición de la competencia de aprender a aprender.

**f) COMPETENCIA CIUDADANA.**

La contribución de la asignatura de Tecnología Creativa en lo que se refiere a las habilidades para las relaciones humanas y al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades vendrá determinada por el modo en que se aborden los contenidos, especialmente los asociados al proceso de resolución de problemas tecnológicos. El alumno tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, escuchar a los demás, abordar dificultades, gestionar conflictos y tomar decisiones, practicando el diálogo, la negociación, y adoptando actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros. Asimismo, el estudio de los inventos e inventores contribuye al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades desde el análisis del desarrollo tecnológico de las mismas y su influencia en los cambios económicos y sociales que han tenido lugar a lo largo de la historia de la humanidad.

**g) COMPETENCIA EMPRENDEDORA.**

La contribución al espíritu emprendedor e iniciativa personal de la asignatura se centra en la forma de desarrollar la habilidad de transformar las ideas en objetos y sistemas técnicos mediante el método de resolución de proyectos. La asignatura fomenta la creatividad y la innovación, así como la habilidad para planificar, llevar a cabo y evaluar proyectos tecnológicos.

## h) COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES.

La contribución de la asignatura a la adquisición de esta competencia se logra a través del desarrollo de aptitudes creativas en la resolución de problemas. El diseño de objetos y prototipos tecnológicos requiere de un componente de creatividad y de expresión de ideas a través de distintos medios, que pone en relieve la importancia de los factores estéticos y culturales en la vida cotidiana.

## B. SABERES BÁSICOS

### A. PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

1. Estrategias y técnicas:
  - Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas.
  - Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos.
  - Técnicas de ideación.
  - Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo.
2. Productos y materiales:
  - Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos.
  - Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.
3. Fabricación:
  - Herramientas de diseño asistido por computador en tres dimensiones en la representación o fabricación de piezas aplicadas a proyectos.
  - Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas.
  - Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas.
4. Difusión:
  - Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.

### B. OPERADORES TECNOLÓGICOS.

- Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales.
- Electrónica digital básica.
- Neumática básica. Circuitos.
- Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado.

**C. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL, AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA.**

- Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores.
- El ordenador y los dispositivos móviles como elementos de programación y control. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados. Iniciación a la inteligencia artificial y el big data: aplicaciones. Espacios compartidos y discos virtuales.
- Telecomunicaciones en sistemas de control digital: internet de las cosas; elementos, comunicaciones y control. Aplicaciones prácticas.
- Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada.

**D. TECNOLOGÍA SOSTENIBLE.**

- Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.
- Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios.
- Transporte y sostenibilidad.
- Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.

**C. TEMPORIZACIÓN**

4º ESO TECNOLOGÍA		
UD	TÍTULO	EVALUACIÓN
1	ENRIQUECIMIENTO TECNOLÓGICO Y ELECTRICIDAD BÁSICA	1
2	INSTALACIONES DE VIVIENDAS	1
3	ELECTRÓNICA ANALÓGICA BÁSICA	2
4	ELECTRÓNICA DIGITAL	2
5	CONTROL Y ROBÓTICA	2
6	NEUMÁTICA E HIDRÁULICA	3
7	TECNOLOGÍA SOSTENIBLE	3

**D. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS**

La metodología en este curso se sigue basando en el proceso de resolución de problemas tecnológicos donde los alumnos diseñaran y construirán prototipos que resuelvan problemas tecnológicos siguiendo las diferentes fases que lo forman. La realización de prácticas es otro interesante recurso que adapta perfectamente a los bloques de contenidos. Por tanto, es muy importante el uso del aula-taller para la realización de proyectos y prácticas donde el alumno puede

comprobar que lo aprendido en los contenidos teóricos se cumple en la práctica, afianzando los conceptos y verificando el funcionamiento de los sistemas tecnológicos. Se plantea, por tanto en este curso en este curso de la etapa científica obligatoria desde una perspectiva competencial y eminentemente práctica, basada en la idea de aprender haciendo. Esta idea consiste en proporcionar un entorno adecuado para que el alumnado tenga la oportunidad de llevar a cabo ciertas tareas mientras explora, descubre, experimenta y reflexiona sobre lo que hace.

En el aula-taller se construirán aquellos circuitos o proyectos que requiere cada bloque de contenidos utilizando las herramientas adecuadas y siguiendo las normas de seguridad e higiene propias de un taller. La propuesta de desarrollo de aprendizaje en un aula de taller o laboratorio de fabricación, entendido como un espacio para materializar los proyectos interdisciplinares con un enfoque competencial y práctico, que permita incorporar técnicas de trabajo, prototipado rápido y fabricación offline con sistemas de impresión en tres dimensiones y otras herramientas de fabricación digital, favorece la implicación del alumnado en su proceso de aprendizaje y, por tanto, éste será más efectivo y duradero.

Además, deberá buscar información necesaria y de ampliación utilizando diferentes soportes. Otras estrategias metodológicas que se pueden utilizar son exposiciones de contenidos por parte del profesor, buscar la participación activa del alumno mediante exposiciones de trabajo y resolución de ejercicios y problemas.

**E. RELACIÓN ENTRE CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE.**

TECNOLOGÍA 4º ESO					
COMPETENCIA ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES DEL PERFIL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Secuenciación	Ponderación	INST. EVALUACIÓN
<b>1. IDENTIFICAR Y PROPONER PROBLEMAS TECNOLÓGICOS</b>					
1. Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo aplicando estrategias y procesos colaborativos e interactivos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.	STEM1 STEM2 CD1 CD3 CPSAA3 CPSAA4 CE1 CE2	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	1ª EV. 2ª EV. 3ª EV	33,33%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TRABAJO DE CONOCIMIENTOS</li> <li>• PROYECTO Y MEMORIA</li> <li>• ESTRUCTURAS</li> </ul>
		1.2 Aplicar con iniciativas colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva e interdisciplinar y siguiendo un proceso interactivo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución.	1º EV. 2ª EV 3ª EV	33,33%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TRABAJO EN GRUPO</li> <li>• PROYECTO Y MEMORIA</li> <li>• PRESENTACIÓN Y EXPOSICIÓN</li> </ul>
		1.2 Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación en la idealización de soluciones de las más eficientes, accesibles e innovadoras	1º EV. 2ª EV. 3ª EV	33,33%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PROYECTO Y MEMORIA</li> <li>• PROGRAMAS DE SOFTWARE</li> </ul>
<b>2. APLICACIÓN DE TÉCNICAS ANTE NECESIDADES PLANTEADAS</b>					
2. Aplicar de forma apropiada segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procesos y recursos tecnológicos accesibles y	STEM2 STEM5 CD2 CPSAA4 CC4	2.1 Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable e inclusivo.	1º EV. 2ª EV. 3ª EV.	40%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PROYECTO DE TALLER</li> </ul>

sostenibles que dan respuesta a necesidades planteadas.	CCEC4	2.2 Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilización de materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuadas.	1º EV. 2ª EV. 3ª EV.	60%	<ul style="list-style-type: none"> <li>PRESENTACIÓN DE MATERIALES</li> <li>PROYECTO ESTRUCTURAS</li> <li>ACTIVIDADES DE SOFTWARE</li> <li>PRUEBA ESCRITA</li> </ul>
<b>3. EXPRESIÓN DE PROPUESTAS Y SOLUCIONES TECNOLÓGICAS</b>					
3. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.	CCL1 STEM4 CD3 CPSAA3 CCEC3	3.1 Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados	1ª EV. 2ª EV. 3ª EV.	50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>EXPOSICIÓN DE TRABAJO EN CLASE</li> <li>PROYECTO</li> <li>TRABAJO</li> <li>PROGRAMACIÓN Y SOFTWARE</li> </ul>
		3.2 Presentar y difundir la propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como el lenguaje inclusivo y no sexista	1ª EV. 3ª EV.	50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>EXPOSICIÓN DE TRABAJO EN CLASE</li> <li>PROYECTO</li> <li>TRABAJO</li> </ul>
<b>4. SOLUCIONES AUTOMATIZADAS.</b>					
4. Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando lo conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir un sistema de control programables y robóticos	CCL1 STEM4 CD3 CCEC3 CC3C4	4.1 Diseñar, construir, controlar simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de un sistema de control, así como otros conocimientos interdisciplinares.	3ª EV.	60%	<ul style="list-style-type: none"> <li>PROGRAMACIÓN ARDUINO</li> <li>SIMULACIONES ROBÓTICA</li> </ul>
		4.2 Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnológicas digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el <i>big data</i> y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.	3º EV.	40%	<ul style="list-style-type: none"> <li>PROYECTO Y MEMORIA</li> </ul>

5. EMPLEAR HERRAMIENTAS DIGITALES					
<p>5. Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficientes.</p>	<p>CP2 CD2 CD5 CPSAA4 CPSAA5</p>	<p>5.1 Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.</p>	<p>1ª EV. 2ª EV. 3ª EV.</p>	<p>100%</p>	<p>PRÁCTICAS PREZZI, CANVA PRÁCTICAS ARDUINO PRÁCTICAS THINKERCAD PRÁCTICAS SCRATCH PROYECTO (PRÁCTICAS COCODRILE)</p>
6. ANÁLISIS DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS TENIENDO EN CUENTA SU IMPACTO					
<p>6. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno y aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad, para hacer un uso ético y eco socialmente responsable de la tecnología.</p>	<p>STEM2 STEM5 CD4 CC4</p>	<p>6.1 Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad y accesibilidad en la sección de materiales y diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad en el planeta.</p>	<p>1º EV. 2ª EV. 3ª EV.</p>	<p>33,33%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TRABAJOS Y EJERCICIOS</li> <li>• PRÁCTICAS</li> </ul>
		<p>6.2 Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.</p>	<p>1ª EV. 3ª EV.</p>	<p>33,33%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MEMORIAS DE PROYECTOS</li> <li>• PRÁCTICAS</li> <li>• ACTIVIDADES</li> <li>• TRABAJOS</li> </ul>
		<p>6.3 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>3ª EV.</p>	<p>33,33%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PRESENTACIÓN TECNOLOGÍA SOSTENIBLE</li> <li>• EXPOSICIÓN</li> </ul>

## 17. DIGITALIZACIÓN 4º ESO

La materia Digitalización da respuesta a la necesidad de adaptación a la forma en que la sociedad actual se informa, se relaciona y produce conocimiento, ayudando al alumnado a satisfacer necesidades, individuales o colectivas, que se han ido estableciendo de forma progresiva en la vida de las personas y en el funcionamiento de la sociedad y la cultura digital. Pero la formación de la ciudadanía actual va más allá de la alfabetización digital, ya que requiere una atención específica a la adquisición de los conocimientos necesarios para usar los medios tecnológicos de manera ética, responsable, segura y crítica. En cuanto a los retos y desafíos del siglo XXI, la materia aborda determinados temas que tienen una clara relación con las características propias de la sociedad y la cultura digital, tales como el consumo responsable, el logro de una vida saludable, el compromiso ante situaciones de inequidad y exclusión, la resolución pacífica de los conflictos en entornos virtuales, el aprovechamiento crítico, ético y responsable de la cultura digital, la aceptación y manejo de la incertidumbre, la valoración de la diversidad personal y cultural, el compromiso ciudadano en el ámbito local y global y la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo. Así, ante los desafíos tecnológicos que plantea nuestra sociedad, la materia promueve, a través de la participación de todo el alumnado, el logro de una visión integral de los problemas, 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 y entornos de aprendizaje, como en el fomento del bienestar digital, lo que posibilita que el alumnado tome conciencia y construya una identidad digital adecuada. El carácter interdisciplinar de la materia contribuye a la consecución de las competencias clave del Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y a la adquisición de los objetivos de etapa. El valor educativo de esta materia está relacionado con la integración de sus competencias específicas en los contextos del día a día de la ciudadanía, lo que se constituye como uno de los ejes principales del currículo. La materia pretende proporcionar al alumnado competencias en la resolución de problemas sencillos a la hora de configurar dispositivos y periféricos de uso cotidiano. De manera paralela, desarrolla la capacidad para organizar el entorno personal de aprendizaje, fomentando el aprendizaje permanente y el bienestar digital con objeto de proteger los dispositivos y a sí mismo. Así mismo, contribuye también a generar una ciudadanía digital crítica, informada y responsable, que favorezca el desarrollo de la autonomía, la igualdad y la inclusión. Todo ello, mediante la creación y difusión de nuevos conocimientos para hacer frente a la brecha digital, entre ellas la de género, prestando especial atención a la desaparición de estereotipos sexistas que dificultan la adquisición de competencias digitales en condiciones de igualdad. En la etapa de Educación Primaria el alumnado desarrolla su alfabetización digital y comienza a interactuar y comunicarse en entornos digitales, por lo que necesita aprender a gestionar su identidad digital y salvaguardarla. A lo largo de la Educación Secundaria Obligatoria, la materia de «Tecnología y Digitalización» asienta los conocimientos, destrezas y actitudes en competencia digital. Por su parte, la materia «Digitalización» trata temas necesarios para poder ejercer una ciudadanía digital activa y comprometida, completando así el proceso formativo. Por otro lado, los criterios de evaluación como elemento que permite valorar el grado de desarrollo de las competencias específicas, están orientados a que el alumnado reflexione sobre la propia práctica, tome conciencia de sus hábitos, y genere rutinas digitales saludables, sostenibles y seguras, a la vez que críticas con prácticas inadecuadas. La aplicación de este enfoque competencial conduce al desarrollo de conocimientos, destrezas y actitudes en el alumnado que fomentan distintas formas de organización del trabajo en equipo y el debate interdisciplinar ante la diversidad de situaciones de aprendizaje que intervienen en la materia.

## A. CONTRIBUCIÓN A LAS COMPETENCIAS CLAVE

La materia de DIGITALIZACIÓN contribuye a la adquisición de las competencias clave desde las siguientes competencias específicas:

### **1. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, conectar y configurar dispositivos a redes domésticas, aplicando los conocimientos de hardware y sistemas operativos para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano.**

La competencia hace referencia a la gestión y mantenimiento de los dispositivos digitales habituales en el entorno del alumnado. El uso extendido de las tecnologías digitales implica que el alumnado debe adquirir destrezas relativas al mantenimiento de los dispositivos, al ajuste de los mismos y a la identificación y resolución de problemas técnicos habituales garantizando el máximo aprovechamiento de estas tecnologías y enfrentándose a los mismos con una actitud resiliente. La competencia engloba aspectos técnicos relativos al funcionamiento de los equipos y a las aplicaciones y programas requeridos para su uso. Asimismo, se debe considerar el papel que asumen en la actualidad las tecnologías de la comunicación y su implicación en la sociedad. Por ello, se considera fundamental abordar las funcionalidades de internet, los elementos de distintos sistemas de comunicación y la incorporación de las nuevas tecnologías relativas a la digitalización y conexión de objetos (IoT). Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA5, CE3.

### **2. Configurar el entorno personal de aprendizaje interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.**

La presencia de elementos tecnológicos y medios digitales en nuestras vidas es un hecho que, progresivamente, va adquiriendo mayor trascendencia. Por ello, con el fin de optimizar y garantizar un aprendizaje permanente en AÑO XLI Núm. 134 14 de julio de 2022 24527 contextos formales, no formales e informales, se hace necesaria la integración de recursos digitales en el proceso formativo del alumnado, así como la gestión adecuada del entorno personal de aprendizaje (Personal Learning Environment, PLE). La competencia abarca aspectos relacionados con la alfabetización informacional y el aprovechamiento apropiado de las estrategias de búsqueda y tratamiento de información, así como con la generación de nuevo conocimiento mediante la edición, programación y desarrollo de contenidos, empleando aplicaciones digitales. De esta manera, el alumnado puede desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en su vida personal, académica y profesional, respetando los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso y posibilitando su aprendizaje permanente. Asimismo, se abordan las posibilidades que aportan las herramientas para la comunicación y para el trabajo colaborativo, permitiendo compartir y difundir experiencias, ideas e información de distinta naturaleza haciendo uso de la etiqueta digital. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CD1, CD2, CD3,

CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

**3. Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.**

La competencia hace referencia a las medidas de seguridad que han de adoptarse para cuidar dispositivos, datos personales y la salud individual. La estrecha interacción que se realiza de forma habitual con la tecnología y con los dispositivos aumenta la exposición a riesgos, amenazas y ataques. Por eso, el alumnado debe adquirir hábitos que le permitan preservar y cuidar su bienestar y su identidad digital, aprendiendo a protegerse ante posibles amenazas que suponga un riesgo para la salud física y mental y adquiriendo pautas adecuadas de respuesta, eligiendo la mejor opción y evaluando el bienestar individual y colectivo. Esta competencia engloba, pues, tanto aspectos técnicos relativos a la configuración de dispositivos como los relacionados con la protección de los datos personales. También incide en la gestión eficaz de la identidad digital del alumnado, orientada al cuidado de su presencia en la red, prestando atención a la imagen que se proyecta y al rastro que se deja. Asimismo, se aborda el tema del bienestar personal ante posibles amenazas externas en el contexto de problemas como el ciberacoso, la sextorsión, la dependencia tecnológica, el acceso a contenidos inadecuados como la pornografía o el abuso en el juego. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC2, CC3.

**4. Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las posibles acciones que realizar en la red, e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable y ético de la tecnología.**

La competencia hace referencia al conocimiento de las posibles acciones que se pueden realizar para el ejercicio de una ciudadanía activa en la red mediante la participación proactiva en actividades en línea. El uso extendido de las gestiones realizadas con tecnologías digitales implica que cada vez más servicios públicos y privados demanden que la ciudadanía interactúe en medios digitales, por lo que el conocimiento de estas gestiones es necesario para garantizar el correcto aprovechamiento de la tecnología y para concienciar al alumnado de la brecha social de acceso y uso para diversos colectivos y del impacto ecosocial de las mismas. En este curso, esta competencia engloba aspectos de interacción con usuarios y de contenido en la red, de forma que se trabajan tanto el trato correcto al internauta como el respeto a las acciones que otras personas realizan y a la autoría de los materiales ajenos. Aborda también las gestiones administrativas telemáticas, las acciones comerciales electrónicas y el activismo en línea. Asimismo, hace reflexionar al alumnado sobre las tecnologías emergentes y el uso ético de los datos que gestionan estas tecnologías; todo ello para educar a usuarios y usuarias digitales activos, pero sobre todo críticos en el uso de la tecnología. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CD3, CD4,

CPSAA1, CC1, CC2, CC3, CC4, CE1.

## B. SABERES BÁSICOS

La DIGITALIZACIÓN es una materia opcional de cuarto y su contenido se organiza en los siguientes saberes básicos:

### A. DISPOSITIVOS DIGITALES, SISTEMAS OPERATIVOS Y DE COMUNICACIÓN

- Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas. - Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario.
- Instalación de software de propósito general. Privilegios del sistema operativo.
- Sistemas de comunicación e internet: dispositivos de red y funcionamiento. Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos.
- Dispositivos conectados (IoT + Wearables): configuración y conexión de dispositivos.

### B. DIGITALIZACIÓN DEL ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE

- Búsqueda, selección y archivo de información.
- Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta.
- Comunicación y colaboración en red.
- Publicación y difusión responsable en redes.

### C. SEGURIDAD Y BIENESTAR DIGITAL

- Seguridad de dispositivos: medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos.
- Seguridad y protección de datos: identidad, reputación digital, privacidad y huella digital. Medidas preventivas en la configuración de redes sociales y la gestión de identidades virtuales.
- Seguridad en la salud física y mental. Riesgos y amenazas al bienestar personal. Opciones de respuesta y prácticas de uso saludable. Situaciones de violencia y de riesgo en la red (ciberacoso, sextorsión, acceso a contenidos inadecuados, dependencia tecnológica, etc.).

### D. CIUDADANÍA DIGITAL CRÍTICA

- Interactividad en la red: libertad de expresión, etiqueta digital, propiedad intelectual y licencias de

USO.

- Educación mediática: periodismo digital, blogosfera, estrategias comunicativas y uso crítico de la red. Herramientas para detectar noticias falsas y fraudes.
- Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales. - Comercio electrónico: facturas digitales, formas de pago y criptomonedas.
- Ética en el uso de datos y herramientas digitales: inteligencia artificial, sesgos algorítmicos e ideológicos, obsolescencia programada, soberanía tecnológica y digitalización sostenible.
- Activismo en línea: plataformas de iniciativa ciudadana, cibervoluntariado y comunidades de hardware y software libres. Tipos de licencias de código libre

### C. TEMPORIZACIÓN

4º ESO .- DIGITALIZACIÓN		
UD	TÍTULO	EVALUACIÓN
10	SISTEMAS INFORMÁTICOS	1
8	REDES	1
18	BÚSQUEDA, SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN	1
13	COMUNICACIÓN, PUBLICACIÓN Y COLABORACIÓN EN RED	2
20	CREACIÓN Y DIFUSIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES	2
22	DESARROLLO DE APPS PARA DISPOSITIVOS MÓVILES	3
6	SEGURIDAD Y BIENESTAR DIGITAL	3
5	CIUDADANÍA DIGITAL CRÍTICA	3

### D. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

La metodología tiene como punto de partida los conocimientos previos del alumnado, tanto teóricos como prácticos. Esta actividad debe ser motor de motivación y despertar el mayor interés posible en el alumnado, con propuestas actuales y cercanas a su vida cotidiana. Se pretende que los alumnos usen la Digitalización como herramienta en este proceso.

En la asignatura debe primar el trabajo del alumnado con el ordenador y los dispositivos electrónicos móviles, fomentando el desarrollo de capacidades de autoaprendizaje. El motivador. Del mismo modo, las posibilidades que las nuevas tecnologías ofrecen, nos permitirán el desarrollo de aprendizajes significativos y colaborativos donde el alumnado trabajará de forma crítica y creativa, con propuestas que estén planteadas en distintos grados de dificultad para poder cubrir la diversidad del alumnado. El trabajo en red y el uso de plataformas favorecen estos aprendizajes colaborativos.

La herramienta principal de trabajo es el ordenador, cuyo uso debe estar presente en la

asignatura continuamente. No obstante, no se debe considerar el ordenador como mera herramienta de trabajo, sino como fin en sí mismo de la asignatura, es decir, el alumno debe conocer la arquitectura del ordenador, sus componentes y las conexiones de éstos. La metodología debe estar orientada al buen uso y manejo de los equipos informáticos.

También es objeto de la materia el uso y estudio de dispositivos móviles como instrumentos de trabajo que sustituyen a los ordenadores en la realización de tareas hasta ahora propias de éstos.

Otro aspecto importante que se debe favorecer es la instalación y gestión del software y el uso de las conexiones a internet, ya que el alumno lo utilizará tanto en esta asignatura como en el resto de ámbitos de su vida cotidiana. Asimismo, interesa especialmente que sean los mismos alumnos y alumnas los que mantengan una actitud ética, transmitiendo conceptos trabajados en esta materia como la seguridad ante los peligros de la red, como el correo masivo, virus, etc. así como el respeto a la propiedad intelectual, y la distinción entre software propietario y de libre distribución y el derecho a la protección de los datos personales.

**E. RELACIÓN ENTRE CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE**

<b>DIGITALIZACIÓN 4º ESO</b>					
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	<b>DESCRIPTORES DEL PERFIL</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>Secuenciación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>INST. EVALUACIÓN</b>
<b>BLOQUE 1. DISPOSITIVOS DIGITALES, SISTEMAS OPERATIVOS Y DE COMUNICACIÓN</b>					
1. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, conectar y configurar dispositivos de redes domésticas, aplicando los conocimientos de hardware y sistemas operativos, para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación cotidianos.	STEM1,STEM2, CD4,CD5, CPSAA1, CPSAA5, CE3	1.1 Conectar dispositivos y gestionar redes locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva.	1ª EV	25%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AE</li> <li>• TR</li> <li>• OD</li> </ul>
		1.2 Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales.	1ª EV	25%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TA</li> <li>• TR</li> <li>• OD</li> </ul>
		1.3 Identificar y 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.	1ª EV	25%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TA</li> <li>• PR</li> <li>• OD</li> </ul>

## PROGRAMACIÓN DPTO TECNOLOGÍA

		1.4. Instalar y eliminar software de propósito general, conociendo los diferentes niveles de privilegios que ofrece el sistema operativo a los usuarios y valorando la idoneidad del mismo.	1ª EV	25%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TA</li> <li>• OD</li> </ul>
<b>BLOQUE 2. DIGITALIZACIÓN DEL ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE</b>					
2. Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital, para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.	CD1	2.1 Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.	1ª EV	10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OD</li> <li>• AE</li> <li>• TA</li> </ul>
	CD2				
	CD3	2.2. Buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.	1ª EV	10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AE</li> <li>• TA</li> <li>• OD</li> </ul>
	CPSAA1				
CPSAA4					
CPSAA5	2.3. Crear, programar, 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, respetando los derechos de autor y licencias de uso.	1ª EV	50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TA</li> <li>• TR</li> </ul>	
CE3		2ª EV			
		2.4. Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias de actitud	2ª EV	20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OD</li> <li>• TA</li> </ul>

## PROGRAMACIÓN DPTO TECNOLOGÍA

		participativa y respetuosa.			
<b>BLOQUE 3. SEGURIDAD Y BIENESTAR DIGITAL</b>					
3. Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.	CCL3, STEM5 CD1,CD4	3.1 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.	3ª EV	70%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TA</li> <li>• AE</li> <li>• TR</li> </ul>
	CPSAA2,CPSAA5 CC2 CC3	3.2 Configurar y actualizar contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual.	2ª EV 3ª EV	20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AE</li> <li>• OB</li> </ul>
		3.2 Identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza de red, escogiendo la mejor solución en diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal del colectivo.	1ª EV 2ª EV 3ª EV	10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AE</li> <li>• TR</li> </ul>
<b>BLOQUE 4. CIUDADANIA Y DIGITAL Y CRÍTICA</b>					
4. Ejercer la ciudadanía digital crítica, conociendo las posibles acciones que realizar en la red, e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable y ético de la	CD3 CD4	4.1 Hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital y representando la privacidad y las licencias de uso y propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación en la red.	2ª EV 3ª EV	20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TA</li> <li>• AE</li> <li>• TR</li> </ul>

## PROGRAMACIÓN DPTO TECNOLOGÍA

tecnología

CPSAA1	4.2 Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y de comercio electrónico, siendo consciente de la brecha social de acceso, uso y aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.	3ª EV	10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TR</li> <li>• AE</li> </ul>
CC1				
CC2				
CC3				
CC4	4.3 Valorar la importancia de la oportunidad, facilidad y libertad de expresión que suponen los medios digitales conectados, analizando de forma crítica los mensajes que se reciben y transmiten teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, riesgos, y caducidad.	3ª EV	10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TR</li> </ul>
CE1				
	4.4 Analizar la necesidad y los beneficios sociales de uso y desarrollo ecosocialmente responsable de las tecnologías digitales, teniendo en cuenta criterios de accesibilidad, sostenibilidad e impacto	3ª EV	10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TA</li> <li>• TR</li> </ul>
	4.5. Utilizar estrategias de colaboración para la resolución de problemas sencillos, formateando el trabajo en equipo y promoviendo el respeto y las buenas prácticas en el desarrollo de proyectos.	3ª EV	20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TR</li> </ul>
	4.6. Conocer los principios del software libre y sus aplicaciones éticas en el desarrollo de programas informáticos, analizando distintos tipos de licencias libres.	3ª EV	50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TA</li> <li>• TR</li> </ul>

## 18. PROYECTOS DE ROBÓTICA (4º ESO)

La materia de Proyectos de Robótica, optativa en el último curso de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, da continuidad a la materia de Tecnología y Digitalización de cursos anteriores, refuerza y amplía conocimientos en el alumnado que opte por cursar Tecnología en 4º ESO, preparándose también para su posible incorporación al mundo laboral o para continuar sus estudios, especialmente si deciden cursar tanto la modalidad de Bachillerato de Ciencias e Ingeniería como si optan por elegir entre una amplia variedad de ciclos formativos relacionados con esta materia. El desarrollo curricular es el siguiente:

### A. CONTRIBUCIÓN A LAS COMPETENCIAS CLAVE.

El carácter interdisciplinar de la materia contribuye no solo a la adquisición de los objetivos de etapa, sino también a garantizar el desarrollo de las competencias clave, previsto en el Perfil de salida del alumnado, al término de la educación básica. En el desarrollo de la materia se favorecen los procesos cognitivos que se requieren para resolver un problema, integrando conocimientos relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación, las matemáticas, las ciencias experimentales y contenidos técnicos. Proyectos de Robótica desarrolla aspectos relacionados, en mayor o menor medida, con todas las competencias clave de la etapa, destacando en las siguientes:

**Competencia en comunicación lingüística.** La contribución a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de la adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado en la comprensión de los diferentes bloques de contenidos y en la realización y exposición de trabajos relacionados con estos.

**Competencia matemática y competencias básicas en ciencia, tecnología e ingeniería.** El uso instrumental de las matemáticas ayuda al estudio de diversos contenidos de la materia, así como en la resolución de problemas tecnológicos diversos en los cuales se utilizan herramientas matemáticas de cierta complejidad. En el diseño y realización de robots es necesaria la comprensión de procesos, sistemas y entornos tecnológicos en los cuáles se utilizan conocimientos de carácter científico y tecnológico.

**Competencia digital.** La robótica está íntimamente relacionada con esta competencia ya que es necesario aprender y usar un lenguaje de programación para el funcionamiento de los robots. Además, se trabaja con herramientas de simulación informática de procesos y sistemas tecnológicos por ordenador.

**Competencia personal, social y de aprender a aprender.** Tecnología robótica ayuda a la contribución de esta competencia cuando el alumno evalúa de forma reflexiva diferentes alternativas a una cuestión dada, planifica el trabajo y evalúa los resultados. También, cuando se obtiene, analiza y selecciona información útil para abordar un proyecto, se contribuye a la adquisición de esta competencia.

**Competencias ciudadana.** La aportación a esta competencia se desarrolla en el alumno cuando trabaja de forma colaborativa y desarrolla valores de tolerancia, respeto y compromiso ya que el alumno expresa, discute, razona y toma decisiones sobre soluciones a problemas planteados.

### B. SABERES BÁSICOS

Los saberes básicos de esta materia se organizan en torno a seis bloques interrelacionados:

El **primero**: «Proceso de resolución de problemas», es un bloque en el que se persigue, basándose

en el desarrollo de proyectos, un aprendizaje centrado en el estudio del entorno doméstico e industrial

como estrategia para la investigación, diseño y fabricación de soluciones a problemas planteados.

Mediante el **segundo** bloque: «Diseño 3D y fabricación digital», se pretende un acercamiento, cada vez más necesario, a procesos de fabricación digitales propios de la industria, partiendo del conocimiento y manejo de programas CAD.

En el **bloque**: «Electrónica analógica y digital aplicadas a la robótica», se presenta la identificación, estudio y funcionamiento de componentes electrónicos como una parte importante para la resolución de problemas en la realización de proyectos.

En el **cuarto** bloque: «Pensamiento computacional», se establecen las bases para programar aplicaciones en ordenadores y dispositivos móviles, mediante el aprendizaje y uso de algoritmos, diagramas de flujo, variables, estructuras de repetición, secuenciales y condicionales orientados al control de robots.

En el **bloque** denominado: «**Automatización y robótica**», confluyen los conocimientos y contenidos del resto de los bloques de saberes, pues es necesario utilizarlos en la realización y construcción de un sistema automático o robot. Se aprenden los elementos básicos de estos sistemas cuando se diseña, proyecta y construye ayudándose de plataformas de software y hardware, siguiendo el método de proyectos. Además, la integración de las telecomunicaciones en los sistemas de control abre la puerta al internet de las cosas y permite su uso en aplicaciones prácticas, pudiendo dar respuesta a necesidades tanto individuales como colectivas.

En el **último** bloque: «**Desarrollo sostenible en la robótica**», se analiza y valora, de manera crítica, el impacto ecosocial de la selección de materiales, del diseño de procesos y de los sistemas automáticos y robots, en el entorno que nos rodea. Se investiga también la inteligencia artificial y su contribución a la mejora de la sostenibilidad.

Los Saberes Básicos son:

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

- Técnicas o estrategias de generación de ideas para la resolución de problemas cotidianos, mediante la programación y su aplicación en sistemas automáticos y robots.
- Proyectos colaborativos y cooperativos que resuelvan necesidades del centro y el entorno.
- Motivación e interés en la resolución de problemas.
- Herramientas digitales de programación y simulación que faciliten la comprensión de sistemas robóticos y ayuden a la resolución de problemas.

**B. Diseño 3D y fabricación digital.**

- Uso de programas CAD en 3D para el diseño y fabricación de piezas aplicadas a proyectos.
- Técnicas de fabricación digital: impresión 3D y corte.

**C. Electrónica analógica y digital aplicadas a la robótica.**

- Señales analógica y digital en robótica.

- Electrónica analógica y digital: componentes aplicados a la robótica y su funcionamiento. Simbología
- Análisis, montaje y simulación de circuitos sencillos con componentes analógicos y digitales aplicados a la robótica.

**D. Pensamiento computacional: programación de sistemas técnicos.**

- Programación por bloques y con código.
- Algoritmos, diagramas de flujo.
- Elementos básicos de programación. Variables: tipos. Operadores aritméticos y lógicos. Estructuras de decisión: bucles y condicionales. Funciones.
- Aplicación de plataformas de control en la experimentación con prototipos diseñados.
- Programación de aplicaciones en dispositivos móviles.

**E. Automatización y robótica.**

- Sensores y actuadores básicos. Características técnicas y funcionamiento. Aplicaciones prácticas.
- Componentes de un robot. Grados de libertad (articulaciones), movimientos y sistemas de posicionamiento para robot.
- Diseño, construcción y control de robots y/o sistemas automáticos sencillos, de manera física.
- Iniciación a la inteligencia artificial y big data: aplicaciones.
- Sistemas de comunicación en plataformas de control: alámbrica e inalámbricas. Internet de las cosas. Aplicaciones prácticas.

**F. Desarrollo sostenible en la robótica.**

- Sostenibilidad en la selección de materiales y en el diseño de procesos y sistemas automáticos y robóticos.
- Fabricación sostenible mediante robots: reducción tanto de los materiales empleados como del consumo energético.
- Contribución de la inteligencia artificial al desarrollo sostenible.

**C. TEMPORIZACIÓN**

4º ESO.- PROYECTOS DE ROBÓTICA		
UD	TÍTULO	EVALUACIÓN
1	ELECTRÓNICA ANALÓGICA	1
2	ELECTRÓNICA DIGITAL	1
3	SISTEMAS DE CONTROL	1
4	PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS TÉCNICOS	2
5	DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR	2

6	PROYECTOS DE ROBÓTICA	3
7	TECNOLOGÍAS EMERGENTES: DESARROLLO SOSTENIBLE	3

## D. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

La materia de Proyectos de Robótica contribuye a dar respuesta a las necesidades que presenta el alumnado ante situaciones que requieren una solución mediante la comprensión, la programación y la puesta en funcionamiento de un sistema automático o robot, problemas que actualmente son cada vez más comunes en la sociedad en la que vivimos. El desarrollo de esta materia persigue que los alumnos y las alumnas puedan usar criterios técnicos, científicos y sostenibles, valorar la repercusión de la robótica, en general, en la sociedad y trabajar de manera activa, en colaboración con otros, respetando la opinión de los demás y fomentando la participación del alumnado en igualdad.

Esta materia pretende proporcionar al alumnado experiencias relacionadas con la programación, los robots, los sistemas de control automático y los entornos de desarrollo rápido de prototipos o sistemas de fabricación a medida, facilitando la comprensión de todos los aspectos que son necesarios para resolver un problema tecnológico real, desde su análisis hasta la solución definitiva. Este proceso incluye: **la elaboración de un programa informático que controle el funcionamiento de un sistema automático o un robot, su diseño, su fabricación, montaje y la experimentación con él.** Todo ello con el fin de realizar los ajustes necesarios en el control y el funcionamiento del mismo, para que el robot proporcione la solución definitiva al problema inicial.

El carácter interdisciplinar de la materia contribuye no solo a la adquisición de los objetivos de etapa, sino también a garantizar el desarrollo de las competencias clave, previsto en el Perfil de salida del alumnado, al término de la educación básica. En el desarrollo de la materia se favorecen los procesos cognitivos que se requieren para resolver un problema, integrando conocimientos relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación, las matemáticas, las ciencias experimentales y contenidos técnicos. Proyectos de Robótica desarrolla aspectos relacionados, en mayor o menor medida, con todas las competencias clave de la etapa.

El planteamiento de la materia, basada en el desarrollo de proyectos técnicos, favorece el trabajo activo y colaborativo, la implicación del alumnado y la construcción de su propio aprendizaje. La investigación, el diseño, la experimentación, la fabricación, junto con la comprobación y evaluación del resultado son fases que se deben ir desarrollando para la obtención del objeto final. Para ello, resulta fundamental disponer de un espacio donde llevar a cabo los proyectos, de una manera competencial y práctica, con dispositivos informáticos para simular y programar, además de recursos materiales para construir con sistemas de impresión 3D y otras herramientas de fabricación digital.

**E. RELACIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES DE PERFIL, CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

PROYECTOS DE ROBÓTICA 4º ESO					
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES DEL PERFIL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Secuenciación	Ponderación	INST. EVALUACIÓN
<b>1. Identificar, plantear y resolver problemas tecnológicos mediante proyectos</b>					
1. Identificar, plantear y resolver problemas tecnológicos, mediante la realización de proyectos, adecuados a las necesidades del entorno, haciendo uso de sistemas de control automáticos, con creatividad, interés y de forma colaborativa, para idear soluciones funcionales, sostenibles e innovadoras.	STEM1 STEM3 CD3 CPSAA3	1.1. Trabajar activamente, de forma colaborativa, con motivación e interés, en la ideación, planificación y realización de proyectos, mostrando actitudes de respeto y tolerancia hacia los demás y sus opiniones e ideas.	2 y 3ª EV	50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prácticas Bitbloq y Arduino</li> </ul>
	CE1 CE3	1.2. Diseñar y planificar soluciones para problemas surgidos a partir de las necesidades y posibilidades del centro y del entorno, ideando sistemas de control automáticos funcionales, sostenibles e innovadores, aplicando los conocimientos de programación y robótica adquiridos.	2 y 3ª EV	50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prácticas Bitbloq y Arduino</li> </ul>
<b>2. Electrónica analógica, digital y sistemas de control</b>					
2. Obtener soluciones		2.1. Obtener soluciones técnicas y			

## PROGRAMACIÓN DPTO TECNOLOGÍA

<p>automatizadas, destinadas a la construcción de sistemas automáticos y robots, aplicando conocimientos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, haciendo uso del pensamiento computacional, el diseño 3D y la fabricación digital, para generar productos que solucionen una necesidad o problema, de forma creativa.</p>	<p>STEM2</p> <p>STEM3</p> <p>CD2</p> <p>CD5</p> <p>CPSAA4</p>	<p>constructivas en el desarrollo de sistemas automáticos y robots, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, así como otros conocimientos interdisciplinares.</p>	<p>1ª EV</p>	<p>25%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios</li> <li>● Prácticas de simulación</li> </ul>
	<p>CPSAA5</p> <p>CE3</p>	<p>2.2. Diseñar y construir piezas u objetos que formen parte de la solución a un problema, aplicando herramientas de diseño asistido por ordenador, fabricándolos con ayuda de una impresora 3D e incorporándolos al sistema final.</p>	<p>2ª EV</p>	<p>25%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Dibujo en programa de diseño 3D</li> </ul>
		<p>2.3. Construir, controlar y simular sistemas automáticos y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, buscando la solución más adecuada, haciendo una</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>● Prácticas Tinkercad</li> </ul>

## PROGRAMACIÓN DPTO TECNOLOGÍA

		selección de los materiales y componentes necesarios, además de respetando las normas de seguridad y salud en su construcción.	1ª EV	25%	
		2.4. Aplicar el pensamiento computacional en la robótica, como herramienta de solución y mejora a problemas planteados, valorando su repercusión en el entorno.	1ª EV	25%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajo de investigación</li> </ul>
<b>3. Lenguajes de programación: Bitbloq, Arduino</b>					
3. Conocer y utilizar lenguajes de programación en diferentes entornos, aplicando los principios del pensamiento	CCL2	3.1. Conocer y usar, de forma correcta, el entorno o entornos de programación en el control de los sistemas automáticos programados, conociendo sus	2ª y 3ª EV	50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prácticas Bitbloq y Arduino</li> </ul>

## PROGRAMACIÓN DPTO TECNOLOGÍA

computacional y realizando algoritmos que posibiliten diseñar sistemas de control, para solucionar problemas concretos o responder a retos propuestos con interés y creatividad.	CP2 STEM1 STEM4 CD2 CD5 CPSAA5	normas de funcionamiento y su aplicación en prototipos diseñados o sistemas físicos construidos.			
		3.2. Resolver problemas mediante sistemas de control programado de forma adecuada y eficiente, entendiendo y aplicando los principios del pensamiento computacional y usando los elementos básicos de programación aprendidos.	2ª y 3ª EV	50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prácticas Bitbloq y Arduino</li> </ul>
<b>4. Simulación de circuitos</b>					
4. Emplear herramientas		4.1. Utilizar adecuadamente herramientas			

### PROGRAMACIÓN DPTO TECNOLOGÍA

<p>digitales de simulación de circuitos, procesos y sistemas, analizando su funcionamiento, además de las diferentes posibilidades y soluciones que puedan plantear, para comprender diferentes situaciones y resolverlas de forma práctica y eficiente.</p>	STEM2	<p>digitales de simulación de circuitos y sistemas, investigando en fuentes de información adecuadas, aprendiendo su funcionamiento y valorando la necesidad de su uso.</p>	2ª y 3ª EV	50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prácticas de simulación</li> </ul>
	CD2				
	CD5				
	CPSAA4				
	CE3	<p>4.2. Diseñar y comprender las simulaciones realizadas con herramientas digitales, afianzando los conocimientos adquiridos y posibilitando el desarrollo de otros nuevos, buscando soluciones prácticas y eficientes.</p>	2ª y 3ª EV	50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prácticas de simulación</li> </ul>
<b>5. Investigación sobre tecnologías emergentes en relación con el desarrollo sostenible</b>					
<p>5. Investigar y descubrir las posibilidades que nos brindan las diferentes tecnologías emergentes en relación con el desarrollo sostenible, utilizando distintas fuentes de información, preferiblemente digitales y aplicando dichas tecnologías en el desarrollo de</p>	CCL3	<p>5.1. Buscar y localizar documentación sobre las nuevas tecnologías emergentes utilizando diversas fuentes, seleccionándola adecuadamente y obteniendo información fiable y contrastada.</p>	3ª EV	50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajo de investigación</li> </ul>
	STEM2				
	STEM5				
	CD1				
	CPSAA4				

## PROGRAMACIÓN DPTO TECNOLOGÍA

soluciones de automatización de procesos, más eficientes, sociales y ecológicas para fomentar un espíritu crítico y ético.	CC3				
	CE1	5.2. Investigar e identificar, con sentido crítico y ético, las alternativas que ofrece el uso de las tecnologías emergentes en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos, analizando las repercusiones en el entorno que nos rodea.	3ª EV	50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajo de investigación</li> </ul>

## 19. TECNOLOGÍA E INGENIERÍA (1º y 2º BACH)

En la sociedad actual, el desarrollo de la tecnología por parte de las ingenierías se ha convertido en uno de los ejes en torno a los cuales 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 ido incrementando su relevancia en diferentes ámbitos de la sociedad, desde la generación de bienes básicos hasta las comunicaciones. En definitiva, se pretende mejorar el bienestar y las estructuras económicas sociales y ayudar a mitigar las desigualdades presentes en la sociedad actual, evitando generar nuevas brechas cognitivas, sociales, de género o generacionales. Se tratan así, aspectos relacionados con los desafíos que el siglo XXI plantea para garantizar la igualdad de oportunidades a nivel local y global.

En una evolución hacia un mundo más justo y equilibrado, conviene prestar atención a los mecanismos de la sociedad tecnológica, analizando y valorando la sostenibilidad de los sistemas de producción, el uso de los diferentes materiales y fuentes de energía, tanto en el ámbito industrial como doméstico o de servicios.

Para ello, los ciudadanos necesitan disponer de un conjunto de saberes científicos y técnicos que sirvan de base para adoptar actitudes críticas y constructivas ante ciertas cuestiones y ser capaces de actuar de modo responsable, creativo, eficaz y comprometido con el fin de dar solución a las necesidades que se plantean.

En este sentido, la materia de Tecnología e Ingeniería pretende aunar los saberes científicos y técnicos con un enfoque competencial para contribuir a la consecución de los objetivos de la etapa de Bachillerato y a la adquisición de las correspondientes competencias clave del alumnado. A este respecto, desarrolla aspectos técnicos relacionados con la competencia digital, con la competencia matemática y la competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, así como con otros saberes transversales asociados a la competencia lingüística, a la competencia personal, social y aprender a aprender, a la competencia emprendedora, a la competencia ciudadana y a la competencia en conciencia y expresiones culturales.

### A. CONTRIBUCIÓN A LAS COMPETENCIA CLAVE

- 1. Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.**

Esta competencia específica plantea, tanto la participación del alumnado en la resolución de problemas técnicos, como la coordinación y gestión de proyectos cooperativos y colaborativos. Esto implica, entre otros aspectos, mostrar empatía, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, identificando y gestionando las emociones en el proceso de aprendizaje, reconociendo las fuentes de estrés y siendo perseverante en la consecución de los objetivos.

Además, se incorporan técnicas específicas de investigación, facilitadoras del proceso de ideación y de toma de decisiones, así como estrategias iterativas para organizar y planificar las tareas a desarrollar por los equipos, resolviendo de partida una solución inicial básica que, en varias fases, será completada a nivel funcional estableciendo prioridades. En este aspecto, el método Design Thinking y las metodologías Agile son de uso habitual en las empresas tecnológicas, aportando una mayor flexibilidad

ante cualquier cambio en las demandas de los clientes. Se contempla también la mejora continua de productos como planteamiento de partida de proyectos a desarrollar, fiel reflejo de lo que ocurre en el ámbito industrial y donde es una de las principales dinámicas empleadas. Asimismo, debe fomentarse la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las materias tecnológicas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las de género o la aptitud para las materias tecnológicas, con una actitud de resiliencia y proactividad ante nuevos retos tecnológicos.

En esta competencia específica cabe resaltar la investigación como un acercamiento a proyectos de I+D+i, de forma crítica y creativa, donde la correcta referencia de información y la elaboración de documentación técnica, adquieren gran importancia. A este respecto, el desarrollo de esta competencia conlleva expresar hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa utilizando la terminología adecuada, para comunicar y difundir las ideas y las soluciones generadas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.

**2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.**

La competencia se refiere a la capacidad para seleccionar los materiales más adecuados para la creación de productos en función de sus características, así como realizar la evaluación del impacto ambiental generado.

A la hora de determinar los materiales se atenderá a criterios relativos a sus propiedades técnicas (aspectos como dureza, resistencia, conductividad eléctrica, aislamiento térmico, etc.). Asimismo, el alumnado tendrá en cuenta aspectos relacionados con la capacidad para ser conformados aplicando una u otra técnica, según sea conveniente para el diseño final del producto. De igual modo, se deben considerar los criterios relativos a la capacidad del material para ser tratado, modificado o aleado con el fin de mejorar las características del mismo. Por último, el alumnado, valorará aspectos de sostenibilidad para determinar qué materiales son los más apropiados en relación a, por ejemplo, la contaminación generada y el consumo energético durante todo su ciclo de vida (desde su extracción hasta su aplicación final en la creación de productos) o la capacidad de reciclaje al finalizar su ciclo de vida, la biodegradabilidad del material y otros aspectos vinculados con el uso controlado de recursos o con la relación que se establece entre los materiales y las personas que finalmente hacen uso del producto.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1.

**3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.**

La competencia aborda los aspectos relativos a la incorporación de la digitalización en el proceso habitual del aprendizaje en esta etapa. Continuando con las habilidades adquiridas en la etapa anterior, se amplía y refuerza el empleo de herramientas digitales en las tareas asociadas a la materia. Por ejemplo, las actividades asociadas a la investigación, búsqueda y selección de información o el análisis de productos y sistemas tecnológicos, requieren un buen uso de herramientas de búsqueda de información valorando su procedencia, contrastando su veracidad y haciendo un análisis crítico de la

misma, contribuyendo con ello al desarrollo de la alfabetización informacional. Asimismo, el trabajo colaborativo, la comunicación de ideas o la difusión y presentación de trabajos, afianzan nuevos aprendizajes e implican el conocimiento de las características de las herramientas de comunicación disponibles, sus aplicaciones, opciones y funcionalidades, dependiendo del contexto. De manera similar, el proceso de diseño y creación se complementa con un elenco de programas informáticos que permiten el dimensionado, la simulación, la programación y control de sistemas o la fabricación de productos.

En suma, el uso y aplicación de las herramientas digitales, con el fin de facilitar el proceso de creación de soluciones y de mejorar los resultados, se convierten en instrumentos esenciales en cualquiera de las fases del proceso, tanto las relativas a la gestión, al diseño o al desarrollo de soluciones tecnológicas, como las relativas a la resolución práctica de ejercicios sencillos o a la elaboración y difusión de documentación técnica relativa a los proyectos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.

**4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.**

La resolución de un simple ejercicio o de un complejo problema tecnológico requiere de la aplicación de técnicas, procedimientos y saberes que ofrecen las diferentes disciplinas científicas. Esta competencia específica tiene como objetivo, por un lado, que el alumnado utilice las herramientas adquiridas en matemáticas o los fundamentos de la física o la química para calcular magnitudes y variables de problemas mecánicos, eléctricos y electrónicos, y por otro, que se utilice la experimentación, a través de montajes o simulaciones, como herramienta de consolidación de los conocimientos adquiridos. Esa transferencia de saberes aplicada a nuevos y diversos problemas o situaciones, permite ampliar los conocimientos del alumnado y fomentar la competencia de aprender a aprender.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.

**5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos y robóticos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas.**

Esta competencia específica hace referencia a la habilitación de productos o soluciones digitales en la ejecución de ciertas acciones de forma autónoma. Por un lado, consiste en crear aplicaciones informáticas que automaticen o simplifiquen tareas a los usuarios y, por otro, se trata de incorporar elementos de regulación automática o de control programado en los diseños, permitiendo actuaciones sencillas en máquinas o sistemas tecnológicos. En este sentido, se incluyen, por ejemplo, el control en desplazamientos o movimientos de los elementos de un robot, el accionamiento regulado de actuadores, como pueden ser lámparas o motores, la estabilidad de los valores de magnitudes concretas, etc. De esta manera, se posibilita que el alumnado automatice tareas en máquinas y en robots mediante la implementación de sencillos programas informáticos ejecutables en tarjetas de control.

En esta línea de actuación cabe destacar el papel de los sistemas emergentes aplicados (inteligencia artificial, internet de las cosas, big data, etc.). Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.

**6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería,**

**estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.**

El objetivo que persigue esta competencia específica es dotar al alumnado de un criterio informado sobre el uso e impacto de la energía en la sociedad y en el medioambiente, mediante la adquisición de una visión general de los diferentes sistemas energéticos, los agentes que intervienen y aspectos básicos relacionados con los suministros domésticos. De manera complementaria, se pretende dotar al alumnado de los criterios a emplear en la evaluación de impacto social y ambiental ligado a proyectos de diversa índole.

Para el desarrollo de esta competencia se abordan, por un lado, los sistemas de generación, transporte, distribución de la energía y el suministro, así como el funcionamiento de los mercados energéticos y, por otro lado, el estudio de instalaciones en viviendas, de máquinas térmicas y de fundamentos de regulación automática, contemplando criterios relacionados con la eficiencia y el ahorro energético, que permita al alumnado hacer un uso responsable y sostenible de la tecnología.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1.

## B. SABERES BÁSICOS I y II

La materia se articula en torno a siete bloques de saberes básicos, cuyos contenidos deben interrelacionarse a través del desarrollo de situaciones de aprendizaje competenciales y actividades o proyectos de carácter práctico.

- El bloque **«Proyectos de investigación y desarrollo»** se centra en la metodología de proyectos, dirigida a la ideación y creación de productos, así como su ciclo de vida.

El bloque de **«Energía y su transformación»** se centra en el estudio de los principios y procesos relacionados con la energía, su transferencia y sus distintas formas de transformación en sistemas técnicos y naturales.

- El bloque **«Materiales y fabricación»** aborda los criterios de selección de materiales y las técnicas más apropiadas para su transformación y elaboración de soluciones tecnológicas sostenibles.
- Los bloques **«Sistemas mecánicos»** y **«Sistemas eléctricos y electrónicos»** hacen referencia a elementos, mecanismos y sistemas que puedan servir de base para la realización de proyectos o ideación de soluciones técnicas.
- El bloque **«Sistemas informáticos»** presenta saberes relacionados con la informática, como la programación textual y las tecnologías emergentes, para su aplicación a proyectos técnicos.
- El bloque **«Sistemas automáticos»** aborda la actualización de sistemas técnicos para su control automático mediante simulación o montaje, contemplando además las potencialidades que ofrecen las tecnologías emergentes en sistemas de control
- El bloque **«Tecnología sostenible»** aporta al alumnado una visión de la materia alineada con algunas metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Con el objetivo de conferir un enfoque competencial a la materia, es conveniente que los saberes

puedan confluir en proyectos que supongan situaciones de aprendizaje contextualizadas, 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, a 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.

A tenor de este enfoque competencial y práctico, la propuesta de situaciones de aprendizaje ligadas a proyectos interdisciplinares en las que el alumnado pueda explorar, descubrir, experimentar y reflexionar desde la práctica en un espacio que permita incorporar técnicas de trabajo, prototipado rápido y fabricación offline, a modo de taller o laboratorio de fabricación, supone una opción que aporta un gran potencial de desarrollo, en consonancia con las demandas de nuestra sociedad y de nuestro sistema productivo.

## Tecnología e Ingeniería I

### **Energía y su transformación.**

- Formas de energía y sus transformaciones en sistemas técnicos.
- Principio de conservación de la energía y resolución de problemas prácticos.
- Transferencia de calor y procesos energéticos básicos.
- Aplicación al análisis de situaciones reales y al diseño de soluciones.
- Autonomía, confianza y actitud crítica para interpretar resultados y aprender de los errores.

### **Tecnología sostenible.**

- Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.
- Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas.
- Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad.

### **Materiales y fabricación.**

- Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad.
- Selección y aplicaciones características.
- Técnicas de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos.
- Normas de seguridad e higiene en el trabajo.

### **Sistemas mecánicos.**

- Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos.

### **Sistemas eléctricos y electrónicos.**

- Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos.

### **Sistemas automáticos.**

- Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.
- Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.
- Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización.

- Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control.
- Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.

#### **Sistemas informáticos. Programación.**

- Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes.
- Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.
- Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos.
- Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.

## **Tecnología e Ingeniería II**

#### **Proyectos de investigación y desarrollo.**

- Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones.
- Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.
- Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.
- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

#### **Materiales y fabricación.**

- Estructura interna. Propiedades y procedimientos de ensayo.
- Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial.

#### **Sistemas mecánicos.**

- Estructuras sencillas. Tipos de cargas, estabilidad y cálculos básicos. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.
- Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.
- Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis.
- Esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.

#### **Sistemas eléctricos y electrónicos.**

- Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación.
- Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores.
- Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.

#### **Sistemas informáticos emergentes.**

- Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.

#### **Sistemas automáticos.**

- Álgebra de bloques y simplificación de sistemas. Estabilidad. Experimentación en simuladores.

#### **Tecnología sostenible.**

- Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.

**C. RELACIÓN ENTRE COMPETENCIAS BÁSICAS, DESCRIPTORES, CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.**

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA 1º BACH					
COMPETENCIA ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES DEL PERFIL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Secuenciación	Ponderación	INST. EVALUACIÓN
<b>1. COORDINAR Y DESARROLLAR PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CON ACTITUD CRÍTICA Y EMPRENDEDORA.</b>					
1. Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua	CCL1	1.1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.	1º EV.	20%	• TRABAJO INVESTIGACION CANVA o SIMILAR
	STEM3	1.2 Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.	1º EV.	20%	• TRABAJO INVESTIGACIÓN METODOLOGÍAS AGILE
	STEM4				
	CD1				
	CPSAA1.1	1.3 Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas	3º EV.	20%	• TRABAJO GRUPAL DISEÑO OBJETO TECNOLÓGICO
	CD3				
	CD5	1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales	1º EV.	20%	• PRUEBA ESCRITA
CE3	1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	1º EV.	20%	• TRABAJO GRUPAL • PRUEBA ESCRITA	

## PROGRAMACIÓN DPTO TECNOLOGÍA

2. COORDINAR Y DESARROLLAR PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CON ACTITUD CRÍTICA Y EMPRENDEDORA. SELECCIONAR MATERIALES Y ELABORAR ESTUDIOS DE IMPACTO						
2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.	STEM2	2.1. Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua.	1º EV.	33,3%		<ul style="list-style-type: none"> <li>PRUEBA ESCRITA</li> <li>TRABAJO MATERIALES</li> </ul>
	STEM5					
	CD1					
	CD2	2.2. Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera responsable y ética.	1º EV. 2ª EV. 3ª EV.	33,3%		<ul style="list-style-type: none"> <li>TRABAJO MATERIALES</li> <li>TRABAJO TÉCNICAS FABRICACION</li> </ul>
	CPSAA1.1,					
	CPSAA4					
	CE1	2.3. Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.	1º EV. 2º EV.	33,3%		<ul style="list-style-type: none"> <li>TRABAJO MATERIALES</li> <li>PRUEBA ESCRITA</li> </ul>
	CC4					
	3. USAR HERRAMIENTAS DIGITALES					
3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándose de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinarios, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.	STEM1	3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.	1º EV. 2ª EV. 3ª EV.	50%		<ul style="list-style-type: none"> <li>TRABAJO ENERGÍAS EERR</li> <li>PRÁCTICAS</li> <li>PRUEBA ESCRITA</li> </ul>
	STEM4					
	CD1					
	CD2					
	CD3	3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.	1º EV. 2ª EV. 3ª EV.	50%		<ul style="list-style-type: none"> <li>TRABAJO ENERGÍAS EERR</li> <li>PRÁCTICAS CONSERVACIÓN ENERGÍA</li> <li>PRUEBA ESCRITA</li> </ul>
	CD5					
	CPSAA5					
	CE3					
	CE3					
4. GENERAR CONOCIMIENTOS Y MEJORAR DESTREZAS TÉCNICAS..						

## PROGRAMACIÓN DPTO TECNOLOGÍA

4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería	STEM1	4.1. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones	2ª EV.	50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PRUEBA ESCRITA</li> <li>• COLECCIÓN DE EJERCICIOS PROPUESTOS</li> </ul>
	STEM2				
	STEM3				
	STEM4				
4.2. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones.	CD2	4.2. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones.	2ª EV.	50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PRUEBA ESCRITA</li> <li>• COLECCIÓN DE EJERCICIOS PROPUESTOS</li> </ul>
	CD5				
	CPSAA5				
	CE3				
<b>5. DISEÑAR, CREAR Y EVALUAR SISTEMAS TECNOLÓGICOS CON PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA.</b>					
5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas.	STEM1	5.1. Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas, big data.	3ª EV.	33,33%	PRACTICAS PROGRAMACION SCRATCH
	STEM2				
	STEM3	5.2. Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.	3ª EV.	33,33%	PRACTICAS PROGRAMACION SCRATCH
	CD2				
	CD3	5.3. Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución.	3ª EV.	33,33%	PRACTICAS PROGRAMACION SCRATCH
	CD5				
	CPSAA1.1				
	CE3				

## PROGRAMACIÓN DPTO TECNOLOGÍA

6. ANALIZAR Y COMPRENDER SISTEMAS TECNOLÓGICOS DE LOS ÁMBITOS DE LA INGENIERÍA.					
6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología	STEM2	5.1. Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.	1ª EV.	50 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PRUEBA ESCRITA</li> </ul>
	STEM5				
6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología	CD1	5.2. Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas.	1ª EV.	50 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PRUEBA ESCRITA</li> <li>• TRABAJO INVESTIGACIÓN EERR Y EFICIENCIA ENERGÉTICA</li> </ul>
	CD2				
	CD4				
	CPSAA2				
	CC4				
	CE1				

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA 2º BACH					
COMPETENCIA ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES DEL PERFIL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Secuenciación	Ponderación	INST. EVALUACIÓN
<b>1. COORDINAR Y DESARROLLAR PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CON ACTITUD CRÍTICA Y EMPRENDEDORA.</b>					
1. Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua	CCL1 STEM3 STEM4	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.	1ª Ev	33'3%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ACTIVIDADES/EJERCICIOS</li> </ul>

## PROGRAMACIÓN DPTO TECNOLOGÍA

	CD1	1.2 Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria.	1ª Ev	33'3%	<ul style="list-style-type: none"> <li>ACTIVIDADES/EJERCICIOS</li> </ul>
	CD3				
	CD5	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.	1ª Ev	33'3%	<ul style="list-style-type: none"> <li>ACTIVIDADES/EJERCICIOS</li> </ul>
	CPSAA1.1				
	CE3				
<b>2. COORDINAR Y DESARROLLAR PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CON ACTITUD CRÍTICA Y EMPRENDEDORA. SELECCIONAR MATERIALES Y ELABORAR ESTUDIOS DE IMPACTO</b>					
2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.	STEM2	2.1 Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades.	2ª Ev	75%	<ul style="list-style-type: none"> <li>PRUEBA ESCRITA</li> </ul>
	STEM5				
	CD1	2.2 Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada.	2ª Ev	25%	<ul style="list-style-type: none"> <li>ACTIVIDADES/EJERCICIOS</li> </ul>
	CD2				
	CPSAA1.1				
	CPSAA4				
	CC4				
	CE1				

## PROGRAMACIÓN DPTO TECNOLOGÍA

3. USAR HERRAMIENTAS DIGITALES					
<p>3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándose de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.</p>	STEM1	<p>3.1 Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje y presentación), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales.</p>	1ª, 2ª, 3ª Ev	100%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ACTIVIDADES/EJERCICIOS</li> </ul>
	STEM4				
	CD1				
	CD2				
	CD3				
	CD5				
	CPSAA5				
CE3					
4. GENERAR CONOCIMIENTOS Y MEJORAR DESTREZAS TÉCNICAS..					
<p>4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería</p>	STEM1	<p>4.1 Calcular, montar o simular estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad.</p>	2ª Ev	20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PRUEBA ESCRITA</li> <li>• ACTIVIDADES/EJERCICIOS</li> </ul>
	STEM2				
	STEM3				
	STEM4	<p>4.2 Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia.</p>	1ª Ev	20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PRUEBA ESCRITA</li> <li>• ACTIVIDADES/EJERCICIOS</li> </ul>
	CD2				
	CD5				
	CPSAA5				
	CE3				

### PROGRAMACIÓN DPTO TECNOLOGÍA

		4.3 Interpretar y solucionar circuitos de sistemas neumáticos e hidráulicos, a través de montajes o simulaciones, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad.	2ª Ev	20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PRUEBA ESCRITA</li> <li>• ACTIVIDADES/EJERCICIOS</li> </ul>
		4.4 Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento.	3ª Ev	20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PRUEBA ESCRITA</li> <li>• ACTIVIDADES/EJERCICIOS</li> </ul>
		4.5 Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, y comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.	2ª Ev	20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PRUEBA ESCRITA</li> <li>• ACTIVIDADES/EJERCICIOS</li> </ul>
<b>5. DISEÑAR, CREAR Y EVALUAR SISTEMAS TECNOLÓGICOS CON PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA.</b>					
5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías	STEM1 STEM2 STEM3	5.1 Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando	3ª Ev	50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PRUEBA ESCRITA</li> <li>• ACTIVIDADES/EJERCICIOS</li> </ul>

## PROGRAMACIÓN DPTO TECNOLOGÍA

emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas.	CD2	técnicas de simplificación y analizando su estabilidad.			
	CD3				
	CD5, CPSAA1.1	5.2 Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.	3ªEv	50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PRUEBA ESCRITA</li> <li>• ACTIVIDADES/EJERCICIOS</li> </ul>
	CE3				
<b>6. ANALIZAR Y COMPRENDER SISTEMAS TECNOLÓGICOS DE LOS ÁMBITOS DE LA INGENIERÍA.</b>					
6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología	STEM2 STEM5 CD1 CD2 CD4 CPSAA2 CC4 CE1	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.	1ª,2ª,3ª Ev	100 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ACTIVIDADES/EJERCICIOS</li> </ul>

## D. RELACIÓN ENTRE CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE.

### 1. **Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.**

1.1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.

1.2 Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.

1.3 Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.

1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.

1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

### 2. **Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.**

2.1 Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua.

2.2 Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera responsable y ética.

2.3 Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.

### 3. **Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándose de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinarios, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.**

3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.

3.2 Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.

### 4. **Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.**

- 4.1 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones.
- 4.2 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones.
- 5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos y robóticos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas.**
- 5.1 Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas, big data.
- 5.2 Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.
- 5.3 Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución.
- 6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.**
- 6.1 Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.
- 6.2 Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas.

## E. TEMPORIZACIÓN

1º BACH .- TECNOLOGÍA E INGENIERÍA		
SA	TÍTULO	EVALUACIÓN
1	LA ENERGÍA Y SU TRANSFORMACIÓN	1
2	TECNOLOGÍA SOSTENIBLE	1
3	MATERIALES Y FABRICACIÓN	1
4	SISTEMAS MECÁNICOS	2
5	SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS	2
6	SISTEMAS AUTOMÁTICOS	3
7	SISTEMAS INFORMÁTICOS. PROGRAMACIÓN.	3

2º BACH .- TECNOLOGÍA E INGENIERÍA		
SA	TÍTULO	EVALUACIÓN
1	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	1
2	MÁQUINAS TÉRMICAS	1
3	MATERIALES Y FABRICACIÓN	1
4	ESTRUCTURAS	2
5	NEUMÁTICA E HIDRÁULICA	2
6	ELECTRÓNICA DIGITAL	2
7	CIRCUITOS DE CORRIENTE ALTERNA	3
8	SISTEMAS AUTOMÁTICOS	3

## F. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS.

Las competencias específicas se orientan a que el alumnado, mediante proyectos de diseño e investigación, fabrique, automatice y mejore productos y sistemas de calidad que den respuesta a problemas planteados, transfiriendo saberes de otras disciplinas con un enfoque ético y sostenible. Todo ello se implanta acercando al alumnado, desde un enfoque inclusivo y no sexista, al entorno formativo y laboral propio de la actividad tecnológica e ingenieril. Asimismo, se contribuye a la promoción de vocaciones en el ámbito tecnológico entre los alumnos y alumnas, avanzando un paso en relación a la etapa anterior, especialmente en lo relacionado con saberes técnicos y con una actitud más comprometida y responsable, impulsando el emprendimiento, la colaboración y la implicación local y global con un desarrollo tecnológico accesible y 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.

En este sentido, se facilitará al alumnado un conocimiento panorámico del entorno productivo, teniendo en cuenta la realidad y abordando todo aquello que implica la existencia de un producto, desde su creación, su ciclo de vida y otros aspectos relacionados. Este conocimiento abre un amplio campo de posibilidades al facilitar la comprensión del proceso de diseño y desarrollo desde un punto de vista industrial, así como a través de la aplicación de las nuevas filosofías maker o DiY («hazlo tú mismo») de prototipado a medida o bajo demanda.

La coherencia y continuidad con etapas anteriores se hace explícita, especialmente en las materias de Tecnología y Digitalización y Tecnología de Educación Secundaria Obligatoria, 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 y otras técnicas. Los criterios de evaluación en esta materia se formulan con una evidente orientación competencial y establecen una gradación entre primero y segundo de Bachillerato, haciendo especial hincapié en la participación en proyectos durante el primer nivel de la etapa y en la elaboración de proyectos de investigación e innovación en el último.

## 20. DESARROLLO DIGITAL (1º BACH)

La implantación en la sociedad de las tecnologías de la información y la comunicación está produciendo cambios más profundos e intensos que aquellos que, en su momento, originaron otras tecnologías, como la imprenta, o mucho después la electrónica. Sus efectos y alcance no sólo se sitúan en el terreno de la información y comunicación, sino que lo sobrepasan para llegar a provocar y proponer cambios en la estructura social, económica, laboral, jurídica o política. La razón estriba en que no sólo se centran en la captación de la información, sino también, y es lo verdaderamente significativo, en las posibilidades que tienen para almacenarla, distribuirla o manipularla.

Desde esta perspectiva las tecnologías de la información y de la comunicación en bachillerato deben proponer la consolidación de una serie de aspectos tecnológicos indispensables tanto para la incorporación al mundo laboral, como para proseguir estudios superiores.

La adquisición de capacidades en el ámbito de la digitalización es un pilar básico para el desarrollo personal y profesional de los ciudadanos. La conexión global de los dispositivos está creando nuevas formas de comunicación y cambia el paradigma de las relaciones entre individuos en cualquier ámbito, generando un rápido progreso tecnológico y social, que requiere nuevos saberes y destrezas que eviten la brecha digital.

La materia de Desarrollo Digital persigue dar continuidad a las materias afines cursadas en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria y contribuir a la consecución de las competencias y los objetivos previstos para la etapa de Bachillerato, proporcionando un conjunto de saberes que permita dar solución a variadas necesidades digitales en su entorno de trabajo y permita adoptar actitudes responsables y críticas en el uso de la tecnología.

La materia se organiza en seis bloques de saberes básicos que se deben plantear a través de proyectos o situaciones de aprendizaje de carácter práctico.

El bloque **«Dispositivos digitales y sistemas operativos»**, aborda los métodos de instalación y gestión de los dispositivos del entorno personal de trabajo, indagando tanto en la parte física del ordenador(hardware) como en el sistema operativo que sirve de base para la ejecución de aplicaciones. También se hace referencia a los dispositivos conectados (IoT) que permiten la interacción con el entorno doméstico de forma remota.

El bloque **«Sistemas interconectados»**, hace referencia a los fundamentos de internet y las redes de dispositivos en particular. Se aporta una visión global del flujo de datos entre dispositivos electrónicos, conociendo distintas topologías y formas de conexión entre equipos, tanto en el ámbito del ordenador personal como con dispositivos móviles y conectados (IoT).

El bloque **«Producción digital de contenidos»**, tiene como finalidad el desarrollo de productos digitales, bien para el intercambio de información a través de documentos, elementos gráficos y datos, bien para la expresión de ideas mediante la realización de productos visuales y multimedia.

El bloque **«Programación de dispositivos»**, introduce al alumnado en la creación de programas informáticos, mediante lenguajes de programación que permitan resolver tareas o algoritmos sencillos y evaluar el proceso de desarrollo de una aplicación informática.

El bloque «**Seguridad digital**», plantea las medidas de protección de los dispositivos informáticos frente a amenazas y ataques de software malicioso. Asimismo, se abordan temas sobre el mantenimiento de la privacidad de los datos, violencia en la red, así como riesgos físicos y mentales del mal uso de la tecnología.

El bloque «**Ciudadanía digital**», plantea sistemas para la gestión online de los trámites administrativos y comerciales y, además, aporta una visión transversal en el uso de la tecnología relacionada con la ética de la información disponible en la red: análisis crítico, sesgos, uso de contenidos digitales respetando los tipos de licencias, así como los fundamentos de la inteligencia artificial y sus repercusiones sociales.

Para el desarrollo de la materia conviene que los saberes se enfoquen mediante un aprendizaje basado en proyectos o a través de situaciones de aprendizaje en prácticas contextualizadas. Así, el alumnado podrá resolver de forma competente y creativa necesidades concretas de su contexto personal, mejorando su motivación y compromiso con su entorno social y educativo.

## A. CONTRIBUCIÓN A LAS COMPETENCIAS CLAVE.

**1. Instalar y configurar dispositivos, identificando, resolviendo los problemas técnicos sencillos que puedan surgir y aplicando los conocimientos digitales de hardware y software, para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas del entorno personal de aprendizaje empleadas para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información.**

El uso doméstico de las tecnologías digitales lleva asociado tareas de instalación, mantenimiento y resolución de problemas. Esta competencia plantea las habilidades que el alumnado necesita para gestionar, con autonomía y resiliencia, los dispositivos electrónicos de su entorno de trabajo. Se analizan aspectos fundamentales de los dispositivos, tanto los sistemas operativos como los componentes físicos (hardware) con una perspectiva general, enfocada a la resolución de problemas. Debido a la incorporación de dispositivos IoT a la vida cotidiana, bien sea a través de productos comerciales o de prototipos derivados de la cultura DiY (“Do it Yourself”), es imprescindible que el alumnado realice un análisis de esta tecnología emergente, mediante la programación o configuración de dispositivos, así como con las técnicas de monitorización y visualización de información en línea.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, CD3, CD4, CPSAA1.1, CPSAA3.2 y CE1.

**2. Diseñar y configurar redes de equipos, comprendiendo el funcionamiento del flujo de información digital entre dispositivos y analizando las amenazas del entorno digital, para velar por la seguridad y la salud de las personas.**

La llegada de Internet supuso un paso evolutivo en la forma de comunicación que impulsó importantes cambios sociales. Los objetivos que persigue esta competencia específica son que el alumnado conozca, por un lado, la evolución de las redes y sus repercusiones hasta nuestros días y, por otro, el diseño y la implementación de distintas configuraciones y tipos de conexión entre dispositivos electrónicos, tanto en el ámbito local como en el del llamado “internet de las cosas” (IoT), de manera experimental, mediante montajes físicos o simuladores.

Se abordará el conocimiento de los distintos componentes para la comunicación que integran redes locales y domésticas, así como las tecnologías alámbricas e inalámbricas más comunes. Asimismo, se investigará sobre los dispositivos de funcionamiento en línea (IoT) y sobre la trazabilidad

de la información valorando, además, de manera crítica, los riesgos de seguridad y privacidad asociados a estos dispositivos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CC1, CE3.

**3. Producir y utilizar contenidos digitales destinados a la expresión de ideas, al intercambio de información y comunicación, teniendo en cuenta las normas de uso de materiales y herramientas en la red, para fomentar la creatividad, la colaboración inclusiva, así como el uso responsable y ético de la tecnología.**

Esta competencia específica tiene como objetivo que el alumnado utilice distintas herramientas para producir contenidos digitales de distinta naturaleza tecnológica, tanto para intercambiar información en forma de textos, datos y formatos numéricos, como para la representación de ideas de origen científico o artístico, a través de la creación de producciones multimedia.

Las tecnologías asociadas a la producción digital avanzan rápidamente, evolucionando hacia una simplificación de los procedimientos, lo que les convierte en adecuadas para su empleo en el entorno académico. El modelado de productos en 3D, la impresión de objetos, la realidad aumentada o la edición de vídeo son ejemplos de tecnologías disponibles para que el alumnado pueda desarrollar su creatividad, así como su capacidad comunicativa, a través del diseño y la producción de materiales digitales. El proceso de producción requiere búsquedas de información en línea, que implica el conocimiento y respeto de las licencias de uso para la descarga y reutilización de materiales.

Igualmente se ha de realizar la búsqueda y selección de programas adecuados para la implementación del producto final, dentro de las posibilidades de nuestro entorno de trabajo. Asimismo, debe fomentarse la capacidad del alumnado en la investigación y aprendizaje autónomos de los métodos y técnicas específicas para la creación del producto digital. En cada una de las fases desarrolladas se fomentará la creatividad y la colaboración, desde un enfoque inclusivo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3.1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA3.1, CE3, CCEC3.1, CCEC4.1.

**4. Crear soluciones tecnológicas innovadoras, desarrollando algoritmos con tecnologías digitales, de forma individual o colectiva, respetando las licencias de uso en la reutilización de código fuente, además de mostrar interés por el empleo y la evolución de las tecnologías digitales, para dar respuesta a necesidades concretas en diferentes contextos.**

Esta competencia específica tiene como objetivo que el alumnado desarrolle algoritmos, en un entorno de programación adecuado, que resuelvan distintos problemas o situaciones. Para la creación de algoritmos a través de tecnologías digitales se requiere la habilitación de un entorno de desarrollo con herramientas de programación integradas.

Existen tareas con procesos repetitivos como el tratamiento y explotación de datos, gráficos o animaciones que pueden ser implementados mediante programas, usando un lenguaje de programación adecuado. Esto permitirá desarrollar capacidades relacionadas con el pensamiento abstracto, la organización y secuenciación de eventos y la toma de decisiones, así como aplicar distintas destrezas científicas o artísticas en un contexto digital. En la red global se dispone de distintos entornos de desarrollo libres que facilitan la creación de programas. La selección de uno de ellos dependerá de la disponibilidad de requerimientos técnicos y de la complejidad de la aplicación a realizar. Asimismo, debe

fomentarse el aprendizaje y la documentación con las fuentes de información disponibles en línea para el desarrollo de la autonomía y resiliencia necesarias, durante el proceso de creación de programas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1.1, CE3.

**5. Evaluar los riesgos asociados a problemas de seguridad en las tecnologías digitales, analizando las amenazas existentes en el entorno digital y aplicando medidas de protección de dispositivos y datos personales, para promover un uso crítico, legal, seguro y saludable de dichas tecnologías.**

Esta competencia indaga en los aspectos relevantes de la seguridad informática, tanto en el ámbito técnico, referido a las vulnerabilidades en dispositivos, como en el ámbito de la salud personal, conociendo las repercusiones físicas y mentales provocadas por la exposición prolongada a dispositivos.

El alumnado investigará sobre los distintos medios de bloqueo y eliminación de virus informáticos y la mejora de las vulnerabilidades en los dispositivos. También deberá reflexionar sobre las consecuencias de la hiperconexión y la adicción a dispositivos electrónicos.

Para detectar las amenazas que afectan a la privacidad de los datos en la red, se deben conocer las condiciones de servicio de espacios de trabajo u ocio, como por ejemplo redes sociales y buscadores, pudiendo configurarlas para reducir la huella digital generada en internet.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA1.2, CPSAA4 y CC3.

**6. Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las distintas posibilidades legales existentes para la creación, el uso e intercambio de contenidos digitales en la red e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable, cívico, sostenible y reflexivo de la tecnología.**

Esta competencia aborda el tema del ejercicio de una ciudadanía digital activa, mediante la participación en distintas actividades en línea y la adquisición de conocimiento, a través de la selección crítica y fiable de la información.

El uso extendido de las gestiones a realizar con tecnologías digitales implica que, cada vez más, servicios públicos y privados demandan que la ciudadanía interactúe en medios digitales, por lo que el conocimiento de estas gestiones es necesario para garantizar el correcto aprovechamiento de la tecnología, así como para hacer consciente al alumnado de la brecha social de acceso y uso que existe para diversos colectivos, además del impacto ecológico y social de las mismas.

Asimismo, en el contexto de las redes sociales y comunidades de creación e intercambio de contenidos, se requiere que los alumnos y las alumnas indaguen y reflexionen sobre las normas de conducta que les permitan una convivencia saludable.

En esta competencia específica se incorporan la propiedad intelectual y las licencias de contenidos digitales que servirán de guía al alumnado, para favorecer un uso apropiado en el intercambio de información y productos digitales. También se incluye el paradigma del software libre, cuyos principios éticos conducen a una sociedad digital más libre.

La inteligencia artificial está revolucionando múltiples aspectos de la vida y, por supuesto, la

tecnología digital, consiguiendo hitos tecnológicos no alcanzados hasta ahora. Gracias a la evolución de la capacidad de cómputo de las máquinas y a la ingeniería de datos, se han implementado algoritmos de aprendizaje profundo, que hacen que las propias máquinas demuestren conductas “inteligentes”. Esta competencia permitirá al alumnado discutir, desde una perspectiva ética, las ventajas e inconvenientes asociados a esta nueva tecnología y sus implicaciones sociales.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1.2, CC1, CC2, CC3, CC4 y CE1.

## B. CONTENIDOS Y SABERES BÁSICOS

### DESARROLLO DIGITAL (1º BACHILLERATO)

#### BLOQUE A. Dispositivos digitales y sistemas operativos.

- Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje y resolución de problemas.
- Dispositivos móviles y conectados (IoT): Elementos y aplicaciones.
- Sistemas operativos: Tipos, instalación y configuración.

#### BLOQUE B. Sistemas interconectados.

- Fundamentos de internet y servicios en línea, como pueden ser: streaming de vídeo, correo web, medios sociales
- y aplicaciones.
- Redes de dispositivos: configuración en el ámbito local y doméstico, tipos de conexiones y salida a internet.
- Dispositivos IoT: Conexión, almacenamiento y monitorización de datos en internet.

#### BLOQUE C. Producción digital de contenidos.

- Selección de fuentes de información
- Edición de textos, hoja de cálculo y base de datos.
- Edición multimedia: imagen, sonido y vídeo.
- Modelado 3D y animación. Realidad virtual y aumentada.
- Publicación de contenidos en plataformas en línea y redes sociales.

#### BLOQUE D. Programación de dispositivos.

- Herramientas para la creación de programas o aplicaciones.
- Estructuras básicas de un lenguaje de programación.
- Elementos de un programa: datos, variables, operaciones aritméticas y lógicas, funciones, bucles y condicionales.
- Diagramas de flujo.
- Algoritmos para la resolución de problemas, diseño de aplicaciones y depuración.

#### BLOQUE E. Seguridad digital.

- Seguridad en dispositivos. Medidas para hacer frente a amenazas y ataques a los dispositivos por parte de software
- malicioso.
- Seguridad en la protección de la privacidad de los datos. Gestión de la identidad y la huella digital en internet. Medidas preventivas. Configuración de redes sociales.
- Seguridad en las personas. Riesgos para la salud física y mental provocados por la hiperconexión. Reputación
- personal en redes sociales. Situaciones de violencia en la red.

**BLOQUE F. Ciudadanía digital.**

- Interacción social en la red: libertad de expresión y etiqueta digital. Uso crítico de la información y detección de
- noticias falsas.
- Ética en el uso de materiales y herramientas digitales en la red: propiedad intelectual, licencias de uso, cesión de
- datos personales, principios del software libre, obsolescencia programada.
- Inteligencia artificial: fundamentos y sesgos asociados al aprendizaje automático.
- Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales.
- Comercio electrónico: facturas digitales, sistemas de pago en línea y criptomonedas.
- Huella de carbono digital.

**C. TEMPORIZACIÓN**

DESARROLLO DIGITAL 1º BACHILLERATO		
BLOQUE	TÍTULO	EVA
1	DISPOSITIVOS DIGITALES Y SISTEMAS OPERATIVOS	1
2	SISTEMAS INTERCONECTADOS	1
3	PRODUCCIÓN DIGITAL DE CONTENIDOS	2
4	PROGRAMACIÓN DE DISPOSITIVOS	3
5	SEGURIDAD DIGITAL.	3
6	CIUDADANIA DIGITAL	3

## D. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

La metodología en el bachillerato se orienta a favorecer que el alumnado realice un aprendizaje autónomo, sea capaz de trabajar en equipo y utilice estrategias de investigación.

La concepción del aprendizaje como un proceso de trasvase de conocimientos del profesor a los estudiantes, que serían considerados como recipientes vacíos, es hoy día inaceptable. De acuerdo con esa concepción, la tarea del profesor se limitaría a exponer con detalle y claridad los conocimientos que desea que aprendan sus alumnos, mientras que la de estos sería atender sus explicaciones.

Este modelo “estático” entra en contradicción con los objetivos del nuevo Bachillerato, en el que procedimientos y actitudes tienen un importante papel. Debemos, por tanto, buscar un nuevo modelo de aprendizaje, basado en los siguientes principios:

La memoria del alumno y sus estrategias de procesamiento interactúan con los estímulos que recibe del entorno, y lo hacen seleccionando unos datos e ignorando otros.

De ese modo, los alumnos entienden aquello que seleccionan cuando atienden determinados aspectos de lo que ven y oyen.

El dato seleccionado por el alumno no posee, por sí mismo, significado. El significado que el profesor le atribuye no se transfiere al alumno porque este oiga sus palabras.

El que aprende:

Genera vínculos entre esa información y aquellas partes de su memoria que son consideradas relevantes para él. Extrae información de su memoria y la usa para construir activamente significados a partir de los datos. Puede contrastar los significados contruidos con la memoria y la experiencia sensorial y grabar sus construcciones en la memoria.

Es importante que los alumnos y las alumnas sean capaces de relacionar las ideas que elaboran con las que tienen, con las experiencias y situaciones que viven en el mundo que los rodea y con las personas cuyas ideas valoran.

El aprendizaje de la Informática como cambio conceptual y metodológico

El aprendizaje es algo dinámico: los estudiantes pasan de su estado actual de conocimiento a un estado de conocimiento más amplio, coherente y acorde con las nuevas tecnologías. Para conseguirlo, la figura del docente es de especial relevancia.

El papel del docente es el de un verdadero “director de investigación”. Debe diseñar y proponer las actividades con que ayudar a los estudiantes a superar los obstáculos que se presentan en la construcción de conocimientos.

El currículo es un recurso para tratar asuntos, enfocar problemas prácticos y actuar con criterio en la solución de estos. Las situaciones educativas aparecen como procesos interactivos con tres vértices: el alumno, que construye significados; el contenido, sobre el que se opera la construcción, y el profesor, que actúa e interviene para facilitar el proceso de construcción.

**E. RELACIÓN ENTRE COMPETENCIAS BÁSICAS, DESCRIPTORES, CRITERIOS DE EVALUACIÓN  
CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.**

DESARROLLO DIGITAL 1º BACH					
COMPETENCIA ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES DEL PERFIL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Secuenciación	Ponderación	INST. EVALUACIÓN
<b>1. INSTALAR Y CONFIGURAR DISPOSITIVOS.</b>					
1. Instalar y configurar dispositivos, identificando, resolviendo los problemas técnicos sencillos que puedan surgir y aplicando los conocimientos digitales de hardware y software, para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas del entorno personal de aprendizaje empleadas para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información.	STEM1	1.1 Identificar y 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.	1ª EV.	45%	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ACTIVIDADES</li> <li>● PRUEBA ESCRITA</li> </ul>
	CD3				
	CD4	1.2 Conectar y gestionar dispositivos en línea, seleccionando las plataformas apropiadas para la publicación de información y datos, siguiendo las normas básicas de seguridad en la red.	1ª EV.	45%	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ACTIVIDADES</li> <li>● PRUEBA ESCRITA</li> </ul>
	CPSAA1.1				
	CPSAA3.2	1.3 Instalar y mantener sistemas operativos, configurando sus características en función de sus necesidades personales.	1ª EV.	10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ACTIVIDADES</li> </ul>
CE1					
<b>DISEÑAR Y CONFIGURAR REDES DE EQUIPOS</b>					
2. Diseñar y configurar redes de equipos, comprendiendo el funcionamiento del flujo de información digital entre dispositivos y analizando las amenazas del entorno digital, para velar por la seguridad y la salud de las personas.	CCL3 STEM2 STEM3 STEM4 CD1 CD2 CD3 CD4	2.1 Diseñar y planificar redes locales, aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica, siguiendo las normas y valorando los riesgos de seguridad asociados.	1ª EV.	100%	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ACTIVIDADES</li> <li>● PRUEBA ESCRITA</li> </ul>

## PROGRAMACIÓN DPTO TECNOLOGÍA

	CD5 CPSAA4 CC1 CE3				
<b>PRODUCIR Y UTILIZAR CONTENIDOS DIGITALES</b>					
<p>3. Producir y utilizar contenidos digitales destinados a la expresión de ideas, al intercambio de información y comunicación, teniendo en cuenta las normas de uso de materiales y herramientas en la red, para fomentar la creatividad, la colaboración inclusiva, así como el uso responsable y ético de la tecnología.</p>	CCL3.1	<p>3.1 Buscar y seleccionar información en función de sus necesidades, respetando las condiciones y licencias de uso, con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.</p>	2ª EV.	10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ACTIVIDADES</li> </ul>
	STEM3				
	STEM4				
	CD1	<p>3.2 Crear contenidos digitales, de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas apropiadas para su producción, respetando los derechos de autor y las licencias de uso.</p>	2ª EV.	85%	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ACTIVIDADES</li> <li>● PRUEBA ESCRITA</li> </ul>
	CD2				
	CD3				
	CD5	<p>3.3 Intercambiar información y productos digitales, a través de entornos colaborativos en línea, publicando contenidos digitales creativos, con una actitud proactiva y respetuosa.</p>	2ª EV.	5%	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ACTIVIDADES</li> </ul>
	CPSAA3.1				
	CE3				

## PROGRAMACIÓN DPTO TECNOLOGÍA

	CCEC3.1				
	CCEC4.1				
<b>CREAR SOLUCIONES TECNOLÓGICAS INNOVADORAS.</b>					
4. Crear soluciones tecnológicas innovadoras, desarrollando algoritmos con tecnologías digitales, de forma individual o colectiva, respetando las licencias de uso en la reutilización de código fuente, además de mostrar interés por el empleo y la evolución de las tecnologías digitales, para dar respuesta a necesidades concretas en diferentes contextos.	STEM1	4.1 Seleccionar el entorno de programación adecuado, investigando su idoneidad entre distintas soluciones posibles para el desarrollo y depuración de programas, con actitud crítica y teniendo en cuenta criterios de rendimiento y adaptabilidad a los dispositivos.	3ª EV.	25%	● ACTIVIDADES
	STEM2				
	STEM3				
	STEM4				
	CD1				
	CD2	4.2 Diseñar programas sencillos que resuelvan necesidades tecnológicas concretas, creando algoritmos específicos mediante entornos de programación, de manera individual o colectiva, proponiendo las licencias de uso y teniendo en cuenta criterios de accesibilidad y durabilidad.	3ª EV.	75%	● ACTIVIDADES
	CD3				
	CD4				
	CD5				
	CPSAA1.1				
CE3					
<b>EVALUAR LOS RIESGOS ASOCIADOS A PROBLEMAS DE SEGURIDAD EN LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES.</b>					
5. Evaluar los riesgos asociados a problemas de seguridad en las tecnologías digitales, analizando las amenazas existentes en el entorno	CCL3	5.1 Aplicar medidas de seguridad preventivas y correctivas sobre los dispositivos digitales, instalando y configurando programas de protección.	3ª EV.	33,33%	● ACTIVIDADES DE SEGURIDAD INFORMÁTICA
	STEM5				

## PROGRAMACIÓN DPTO TECNOLOGÍA

digital y aplicando medidas de protección de dispositivos y datos personales, para promover un uso crítico, legal, seguro y saludable de dichas tecnologías.	CD1	5.2 Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones del servicio de las redes sociales, buscadores y espacios virtuales de trabajo.	3ª EV.	33,33%	<ul style="list-style-type: none"> <li>ACTIVIDADES DE SEGURIDAD INFORMÁTICA</li> </ul>
	CD4				
	CPSAA1.2	5.3 Identificar los riesgos en la red y promover prácticas seguras en el uso de la tecnología digital, analizando las situaciones y entornos que representen amenazas para el bienestar físico y mental de las personas.	3ª EV.	33,33%	<ul style="list-style-type: none"> <li>ACTIVIDADES DE SEGURIDAD INFORMÁTICA</li> </ul>
	CPSAA4				
	CC3				
<b>EJERCER UNA CIUDADANÍA DIGITAL CRÍTICA.</b>					
6. Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las distintas posibilidades legales existentes para la creación, el uso e intercambio de contenidos digitales en la red e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable, cívico, sostenible y reflexivo de la tecnología.	CD1	6.1 Hacer un uso ético de las herramientas y contenidos digitales, respetando las licencias de uso y la propiedad intelectual, reconociendo las implicaciones legales en su uso y distribución, así como los sesgos asociados en el manejo de datos.	3ª EV.	33,33%	<ul style="list-style-type: none"> <li>ACTIVIDADES</li> </ul>
	CD2				
	CD3	6.2 Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, analizando los métodos de acceso, uso e impacto ecosocial, siendo conscientes de la brecha digital y el aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.	3ª EV.	33,33 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>ACTIVIDADES</li> </ul>
	CD4				
	CD5				
	CPSAA1.2				
	CC1				

## PROGRAMACIÓN DPTO TECNOLOGÍA

	CC2				
	CC3	6.3 Valorar la importancia de la libertad de expresión que ofrecen los medios digitales conectados, analizando, de forma crítica, los mensajes que se reciben y transmiten, teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad.	3ª EV.	33,33%	<ul style="list-style-type: none"> <li>ACTIVIDADES</li> </ul>
	CC4				
	CE1				