

PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

LOMLOE

ÁREA CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA



**I.E.S.BURGUILLOS
CURSO2023/2024**

ÍNDICE:

1. Introducción	4
1.1. Contexto del centro.	7
1.2. Componentes del Departamento.	8
1.3. Asignaturas que asume el Departamento.	9
1.4. Materiales: Libros de texto y otros recursos didácticos.	9
2. Marco Normativo.	10
3. Objetivos de Etapa.	11
3.1. Objetivos de Etapa de la Educación Secundaria Obligatoria.	11
3.2. Objetivos de Etapa de Bachillerato.	12
4. Perfiles.	13
4.1. De salida.	13
4.2. Competencial.	15
5. Competencias Clave.	17
6. Competencias Específicas.	26
6.1. Competencias Específicas en Educación Secundaria Obligatoria.	26
6.2. Competencias Específicas en Educación Secundaria Obligatoria.(4ºESO)	29
6.3. Competencias Específicas en Bachillerato.	34
7. Criterios de Evaluación.	38
7.1- Criterios de Evaluación. 2º y 3º	38
7.2- Criterios de Evaluación. 4º ESO	42
7.3- Criterios de Evaluación. Bachillerato	44
8. Saberes básicos.	49
8.1. Saberes Básicos.	49
8.2. Contenidos Transversales.	59
8.3. Temporalización saberes básicos.	60
9. Vinculación entre los elementos curriculares.	65
10. Metodología.	93
11. Evaluación.	109
11.1. Evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje del alumnado.	109
11.1.1. Educación Secundaria Obligatoria.	109
11.1.1.1. Tecnología y Digitalización 3ºESO.	112
11.1.1.2. Computación y Robótica 1º y 2º ESO	113
11.1.2. Bachillerato.	113
11.1.2.1. Tecnología e Ingeniería 1º y 2º Bachillerato.	114
11.1.2.2. Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) 1ºBachillerato.	114
11.2. Criterios de calificación.	115
11.2.1. Educación Secundaria Obligatoria.	115

11.2.1.1. Tecnología y Digitalización 3ºESO.	115
11.2.1.2. Computación y Robótica 1º y 2º ESO	118
11.2.2. Bachillerato.	121
11.2.2.1. Tecnología e Ingeniería 1º y 2º Bachillerato.	122
11.2.2.2. Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) 1ºBachillerato.	124
12. Medidas de atención a la diversidad.	126
12.1. En la Educación Secundaria Obligatoria.	126
12.1.1. Medidas generales de atención a la diversidad.	126
12.1.1.1. Programas de atención a la diversidad.	126
12.1.2. Medidas específicas de atención a la diversidad.	131
12.2. En Bachillerato.	131
12.2.1. Medidas generales de atención a la diversidad.	131
12.2.1.1 Programas de atención a la diversidad.	132
12.2.2. Medidas específicas de atención a la diversidad.	133
13. Actividades Complementarias y extraescolares.	133
14. Anexo I. Relación de Rúbricas.	133

1. INTRODUCCIÓN

Esta programación didáctica es ABIERTA Y FLEXIBLE según el alumnado y las condiciones del proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo cual será revisada y modificada según las necesidades específicas a lo largo del curso ya que una de las funciones principales del docente es la de adecuar una serie de actuaciones para el correcto desarrollo del curso 2023/24 en el IES BURGUILLOS.

- A) Definiciones, previamente se realizará una explicación de conceptos fundamentales que se utilizarán a lo largo de la Programación Didáctica para el IES Burguillos en el curso 2023/24.
- **Objetivos:** Logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave.
 - **Competencias clave:** Desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave 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.
 - **Competencias específicas:** Desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada área. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, las competencias clave, y por otra, los saberes básicos de las áreas y los criterios de evaluación.
 - **Criterios de evaluación:** Referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada área en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.
 - **Saberes básicos:** Conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de un área y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.
 - **Situaciones de aprendizaje:** Situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas, y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas.

La materia Tecnología y Digitalización es la base para comprender los profundos cambios que se dan en una sociedad cada vez más digitalizada. 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, 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.

La tecnología, entendida como el conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico, así como el carácter instrumental e interdisciplinar de la materia, contribuye a la consecución del Perfil competencial del alumnado al término del segundo curso de la Educación Secundaria Obligatoria, del 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 fomento 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, y son algunos de los elementos esenciales que conforman esta materia.

Todos 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 encuentran inmersos, para afrontar situaciones y problemas habituales con éxito y a su vez 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 parte, por lo tanto, de los niveles de desempeño adquiridos en la etapa anterior, tanto en lo referente a competencia digital, como en competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM), 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 de las competencias específicas, presentan un enfoque competencial donde el desempeño tiene una gran relevancia, y la aplicación de los saberes básicos en diversas situaciones de aprendizaje influye en el modo de su adquisición, de manera que los aprendizajes se construyan en y desde la acción.

El desarrollo de esta materia implica una transferencia de conocimientos de otras disciplinas, quedando recogidos en bloques de saberes básicos interrelacionados, presentándose diferenciados entre sí, para de esta forma dar especial relevancia a la resolución de problemas, la digitalización y el desarrollo sostenible. Tales saberes no deben entenderse de manera aislada, debiendo ser abordado su tratamiento de forma integral.

Además, su presentación no supone una forma de abordar los saberes básicos en el aula, sino una estructura que ayude a la comprensión del conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes, con idea de que el alumnado las adquiera y movilice a lo largo de la etapa. Supone por tanto una ocasión para mostrar cómo los saberes pueden actuar como motor de desarrollo para hacer frente a las incertidumbres que generan el progreso tecnológico y la vida en una sociedad cada vez más digitalizada.

La materia se organiza en cinco bloques para la E.S.O.

- ☒ Proceso de resolución de problemas
- ☒ Comunicación y difusión de ideas
- ☒ Pensamiento computacional, programación y robótica
- ☒ Digitalización del entorno personal de aprendizaje
- ☒ Tecnología sostenible

La puesta en práctica del bloque «Proceso de resolución de problemas» exige un componente científico y técnico, considerándose un eje vertebrador a lo largo de toda la materia.

En él se trata el desarrollo de habilidades 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, buscando siempre la optimización de recursos y de soluciones.

El bloque «Comunicación y difusión de ideas», propias 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 algorítmica en 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 a la configuración, ajuste y mantenimiento de equipos y aplicaciones, con el objeto de que sea útil al alumnado y optimice su capacidad para el aprendizaje a lo largo de la vida.

Por último, en el bloque «Tecnología sostenible», se contempla el desarrollo de proyectos que supongan la puesta en marcha de acciones para desarrollar estrategias sostenibles,

incorporando un punto de vista ético de la tecnología con la intención de solucionar problemas ecosociales desde la transversalidad.

El carácter esencialmente práctico de la materia y el enfoque competencial del currículo, requiere metodologías específicas que lo fomenten, como la resolución de problemas basada en el desarrollo de proyectos, la implementación de sistemas tecnológicos eléctricos, mecánicos y robóticos, la construcción prototipos y otras estrategias que favorezcan el uso de aplicaciones digitales para el diseño, la simulación, el dimensionado, la comunicación o la difusión de ideas o soluciones. Del mismo modo, la aplicación de distintas técnicas de trabajo, complementándose entre sí, así como la diversidad de situaciones de aprendizaje que intervienen en la materia, deben 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.

1.1. Contexto del centro

El IES Burguillos pertenece al municipio de Burguillos, que se encuentra situado dentro de la Comarca de la Vega Media, en la que además forman parte Alcalá del Río, La Algaba, Brenes, Cantillana, Guillena, La Rinconada, Tocina y Villaverde del Río, comarca que se sitúa a su vez al Norte del curso del Río Guadalquivir. Está ubicado en las puertas de la Sierra Norte de Sevilla, a una altitud de 80 m. Constituye un *cruce de caminos* en la antigua ruta hacia Córdoba que pasaba por Cazalla de la Sierra.

El término de Burguillos es recorrido por la carretera comarcal C-433 (Cazalla-Sevilla) y la A-460 (Guillena-Villaverde), confluyendo ambas en un nudo en el propio casco urbano de Burguillos. Estas vías de comunicación unen Burguillos directamente con los núcleos urbanos de Alcalá del Río, Guillena, Villaverde del Río y Castilblanco de los Arroyos.

Se dispone de una línea de autobuses de la empresa TENIENTE para las comunicaciones con Castilblanco de los Arroyos y con Sevilla. No hay estación de autobuses pero hay tres paradas en el pueblo, una en Avda. de la Ermita, otra en Avda. de Andalucía y la otra en Ctra. Burguillos-Castilblanco de los Arroyos.

En cuanto al **Equipamiento administrativo**, el Ayuntamiento, en la *Plaza de la Constitución* es un edificio de tres plantas; siendo las dos primeras destinadas a *Servicios municipales* y la tercera con el *Salón de plenos/sala de reuniones*.

Aparte del Ayuntamiento contamos con:

- *Juzgado de Paz*: Al ser Burguillos un municipio con relativamente pocos habitantes, actúa por delegación. Se encarga de todos los temas civiles y penales, sobre todo temas de registro civil: nacimientos, matrimonios, defunciones, etc.
- *Policía Local*: C/ Gustavo Adolfo Bécquer.
- *Servicios Sociales*: C/ Real, 41.

En cuanto al **Equipamiento educativo**, podemos comentar que las necesidades de escolarización actualmente son cubiertas por los centros siguientes:

- CEIP Manuel Medina: Colegio de Educación Infantil y Primaria.
- CEIP Ágora: Colegio de Educación Infantil y Primaria.

- IES Burguillos: ESO, Bachillerato, FPB y FP de grado medio.
- EPA La Madroña: Enseñanza para adultos.

En cuanto al **Equipamiento deportivo**, podemos destacar piscina, pista polideportiva, pabellón de deportes y campo de césped.

En cuanto a la **situación económica de Burguillos**, estos son los datos de nuestro interés: el sector primario constituye un sector tradicional en el municipio. Del estudio de la distribución de superficies ocupadas por los cultivos agrícolas, destaca en primer lugar el predominio de las tierras de cultivo sobre las dedicadas a ganadería o a usos forestales. Esta superioridad, que se denota en toda la Comarca, pone de manifiesto la importancia que tiene y que tradicionalmente ha tenido la agricultura en toda el área, frente a otras actividades que, como la ganadería, se han desarrollado en un segundo plano y de forma complementaria.

Se destacan dos zonas diferenciadas en el término municipal: la Zona Sur y la Zona Norte:

- ⇒ La *Zona Sur*, que ocupa el 70% del territorio, es de producción agrícola. Los cultivos principales son girasol, algodón y maíz.
- ⇒ La *Zona Norte* se encuentra cerca de las primeras estribaciones de la Sierra Norte de Sevilla, con mayor diversidad natural. Las actividades principales son la ganadería extensiva y la caza. En esta zona se encuentran los espacios naturales de Burguillos, especialmente la zona conocida como “La Madroña”.

En cuanto a la **situación laboral de la zona de la Sierra Norte y de la Vega del Guadalquivir, en relación con la familia profesional de HOSTELERÍA Y TURISMO representada en nuestro centro docente**, hay una gran variedad de restaurantes (*Mesón Fogón de Segovia* en Burguillos, *Restaurante Casa Nino* en Villaverde, *Casa Salvi* en Gerena...) y bares, así como una gran expansión y consolidación de empresas dedicadas a la restauración colectiva (centros escolares, centros de ocio,...).

Para nuestro IES, también son destacables, entre otras, las empresas mayoristas de frutas y hortalizas como *Huerta Camporico* y *Frujoma*.

Los alumnos que llegan a la etapa de la ESO provienen en general de los dos colegios de la localidad: *CEIP Manuel Medinay* *CEIP Ágora*.

Los que acceden a Bachillerato son alumnos del *IES Burguillos* y del *IES Castilblanco de los Arroyos* de la localidad vecina Castilblanco de los Arroyos.

El restante cursa los ciclos de Formación Profesional Básica y de Grado Medio de Cocina.

También posee un Aula específica con alumnado con necesidades educativas especiales.

Con respecto a las familias, la información que tenemos se deriva de las reuniones colectivas o individuales de tutores/as con las familias, de los cuestionarios de tutoría que realizan los/as alumnos/as al comienzo del curso y de un trabajo de investigación promovido por el Departamento de Formación, Evaluación e Innovación educativa.

Podemos afirmar que existe un número amplio de familias que se preocupan por la evolución social y académico de sus hijos e hijas, muestran interés y buena disposición a colaborar y lo hacen con diligencia y compromiso. Este grupo de familias, en general, tiene una buena imagen del profesorado y muestran una gran confianza.

Existe otro grupo de familias que, aunque muestran un interés hacia el desarrollo escolar de sus hijos/as, lo hacen de manera irregular y a menudo insuficiente, mostrando una actitud ambivalente y un compromiso discontinuo y selectivo respecto a las demandas de apoyo familiar a las intervenciones escolares.

Existe otro grupo de familias que sólo acude al centro cuando se les requiere para un problema concreto.

1.2. Componentes del Departamento de Tecnología

En el presente curso, el Departamento de Tecnología está compuesto de los siguientes miembros:

- Dña. Sonia María Martínez Manzano, profesora de Tecnología.
- Dña. Marta Alba Hovart, profesora de Tecnología.
- D. Antonio María Pérez Peinado, profesor de Tecnología.

1.3. Asignaturas o materias que asume el Departamento.

Las materias impartidas por el departamento quedan reflejadas en el siguiente cuadro.

Sonia María Martínez Manzano	2ºESO A,B,C,D - TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN (12 HORAS TOTALES) 4ºESO - TECNOLOGÍA APLICADA (3 HORAS TOTALES) 4ºESO - TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN (3 HORAS TOTALES)
Marta Alba Hovart	2ºESO – TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN (3 HORAS TOTALES) 1ºBACHILLERATO – TIC (6 HORAS TOTALES) 4ºESO - TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN (3 HORAS TOTALES) 1ºESO B y D – COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA (2 HORAS TOTALES). 2ºESO – COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA (4 HORAS TOTALES). TUTORÍA.
Antonio María Pérez Peinado	1ºESO A y C – COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA (2 HORAS TOTALES). 3ºESO (ABC) – TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN (6 HORAS TOTALES). 1ºBACH – TECNOLOGÍA E INGENIERÍA (4 HORAS TOTALES). 2ºBACH – TECNOLOGÍA E INGENIERÍA (4 HORAS TOTALES). JEFATURA DE DPTO. (2 HORAS).

1.4. Materiales: Libros de texto y otros recursos didácticos.

Los materiales y recursos didácticos empleados en la materia son:

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 2º, 3º, 4º ESO	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno de actividades. • Recursos TIC. • Actividades interactivas. • Software educativo de simulación. • Proyectos.
TECNOLOGÍA E INGENIERÍA 1º Y 2º BACHILLERATO	<ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto. McGraw Hill. Tecnología e Ingeniería. • Cuaderno de actividades. • Recursos TIC. • Actividades interactivas.

	<ul style="list-style-type: none"> • Software educativo de simulación. • Proyectos.
COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA 1º, 2ºESO	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno de actividades. • Recursos TIC. • Actividades interactivas. • Software educativo de simulación. • Proyectos.
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN 1º BACHILLERATO	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno de actividades. • Recursos TIC. • Actividades interactivas. • Software educativo de simulación. • Proyectos.

2. MARCO NORMATIVO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN:

La LOMCE se deroga, con las modificaciones de la LOMLOE.

- **Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE)**, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE) (BOE 340, de 30/12/2020).
- **REAL DECRETO ESO: Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo**, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria (BOE 76, de 30/03/2022).
- **REAL DECRETO BACHILLERATO: Real Decreto 243/2022, de 5 de abril**, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de Bachillerato (BOE 82, de 06/04/2022).
- **Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo, de Educación (LOE)**

JUNTA DE ANDALUCÍA:

- **INSTRUCCIÓN ESO: Instrucción conjunta 1/2022, de 23 de junio**, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa y de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que impartan Educación Secundaria Obligatoria para el curso 2023/2024.
- **INSTRUCCIÓN BACHILLERATO: Instrucción 13/2022, de 23 de junio**, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que impartan Bachillerato para el curso 2023/2024.
- **ORDEN de 15 de enero de 2021**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas.
El *segundo nivel* es la concreción que el Centro ha hecho a su **contexto** y que forma parte de su **proyecto educativo**, según establece el **artículo 13.4** del **REAL DECRETO 217/2022**: “Los centros docentes, en el uso de su autonomía, desarrollarán y completarán, en su caso, el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria establecido por las administraciones

*educativas, concreción que formará parte de su proyecto educativo [...].” Finalmente, el Departamento de Tecnología ha concretado el currículo en un *tercer y último nivel*, la Programación del Departamento para esta materia, para lo que se ha atendido a los criterios generales recogidos en el proyecto educativo del Centro y ha tenido en cuenta las necesidades y características del alumnado, de acuerdo con la **instrucción segunda apartado 5** de la*

INSTRUCCIÓN CONJUNTA 1/2022.

3. OBJETIVOS DE ETAPA

Los objetivos de etapa son comunes para todas las asignaturas.

3.1. Objetivos de la etapa de la Educación Secundaria Obligatoria (*Artículo 7 del Real Decreto 217/2022*).

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 las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos 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 los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus **capacidades afectivas** en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las **fuentes de información** para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el **conocimiento científico** como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el **espíritu emprendedor** y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la **lengua castellana** 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 las demás personas, 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, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Apreciar la **creación artística** y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

3.2. Objetivos de la etapa de Bachillerato (Artículo 7 del Real Decreto 243/2022).

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

a) Ejercer la **ciudadanía democrática**, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.

b) Consolidar una **madurez personal, afectivo-sexual y social** que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.

c) Fomentar la **igualdad** efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.

d) Afianzar **los hábitos de lectura, estudio y disciplina**, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la **lengua castellana** y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.

f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más **lenguas extranjeras**.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las **tecnologías de la información y la comunicación**.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del **mundo contemporáneo**, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los **conocimientos científicos y tecnológicos** fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de **la investigación y de los métodos científicos**. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

k) Afianzar el **espíritu emprendedor** con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

l) Desarrollar la **sensibilidad artística y literaria**, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

m) Utilizar la **educación física y el deporte** para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como

medio de desarrollo personal y social.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la **movilidad** segura y saludable.

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

4. PERFILES

4.1. DE SALIDA (ANEXO I del R.D.Real Decreto 217/2022) (Solo para 4º de ESO)

El Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica es la herramienta en la que se concretan los principios y los fines del sistema educativo español referidos a dicho periodo. El Perfil identifica y define, en conexión con los retos del siglo XXI, las competencias clave que se espera que los alumnos y alumnas hayan desarrollado al completar esta fase de su itinerario formativo.

El Perfil de salida es único y el mismo para todo el territorio nacional. Es la piedra angular de todo el currículo, la matriz que cohesiona y hacia donde convergen los objetivos de las distintas etapas que constituyen la enseñanza básica. Se concibe, por tanto, como el elemento que debe fundamentar las decisiones curriculares, así como las estrategias y las orientaciones metodológicas en la práctica lectiva. Debe ser, además, el fundamento del aprendizaje permanente y el referente de la evaluación interna y externa de los aprendizajes del alumnado, en particular en lo relativo a la toma de decisiones sobre promoción entre los distintos cursos, así como a la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

El Perfil de salida parte de una visión a la vez estructural y funcional de las competencias clave, cuya adquisición por parte del alumnado se considera indispensable para su desarrollo personal, para resolver situaciones y problemas de los distintos ámbitos de su vida, para crear nuevas oportunidades de mejora, así como para lograr la continuidad de su itinerario formativo y facilitar y desarrollar su inserción y participación activa en la sociedad y en el cuidado de las personas, del entorno natural y del planeta. Se garantiza así la consecución del doble objetivo de formación personal y de socialización previsto para la enseñanza básica en el artículo 4.4 de la LOE, con el fin de dotar a cada alumno o alumna de las herramientas imprescindibles para que desarrolle un proyecto de vida personal, social y profesional satisfactorio. Dicho proyecto se constituye como el elemento articulador de los diversos aprendizajes que le permitirán afrontar con éxito los desafíos y los retos a los que habrá de enfrentarse para llevarlo a cabo.

El referente de partida para definir las competencias recogidas en el Perfil de salida ha sido la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. El anclaje del Perfil de salida a la Recomendación del Consejo refuerza el compromiso del sistema educativo español con el objetivo de adoptar unas referencias comunes que fortalezcan la cohesión entre los sistemas educativos de la Unión Europea y faciliten que sus ciudadanos y ciudadanas, si así lo consideran, puedan estudiar y trabajar a lo largo de su vida tanto en su propio país como en otros países de su entorno.

En el Perfil, las competencias clave de la Recomendación europea se han vinculado con los principales retos y desafíos globales del siglo XXI a los que el alumnado va a verse confrontado y ante los que necesitará desplegar esas mismas competencias clave. Del mismo modo, se han incorporado también los retos recogidos en el documento Key Drivers of Curricula Change in the 21st Century de la Oficina Internacional de Educación de la UNESCO, así como los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en septiembre de 2015.

La vinculación entre competencias clave y retos del siglo XXI es la que dará sentido a los aprendizajes, al acercar la escuela a situaciones, cuestiones y problemas reales de la vida cotidiana, lo que, a su vez, proporcionará el necesario punto de apoyo para favorecer situaciones de aprendizaje significativas y relevantes, tanto para el alumnado como para el personal docente. Se

quiere garantizar que todo alumno o alumna que supere con éxito la enseñanza básica y, por tanto, alcance el Perfil de salida sepa activar los aprendizajes adquiridos para responder a los principales desafíos a los que deberá hacer frente a lo largo de su vida:

- Desarrollar una actitud responsable a partir de la toma de conciencia de la degradación del medioambiente y del maltrato animal basada en el conocimiento de las causas que los provocan, agravan o mejoran, desde una visión sistémica, tanto local como global.
- Identificar los diferentes aspectos relacionados con el consumo responsable, valorando sus repercusiones sobre el bien individual y el común, juzgando críticamente las necesidades y los excesos y ejerciendo un control social frente a la vulneración de sus derechos.
- Desarrollar estilos de vida saludable a partir de la comprensión del funcionamiento del organismo y la reflexión crítica sobre los factores internos y externos que inciden en ella, asumiendo la responsabilidad personal y social en el cuidado propio y en el cuidado de las demás personas, así como en la promoción de la salud pública.
- Desarrollar un espíritu crítico, empático y proactivo para detectar situaciones de inequidad y exclusión a partir de la comprensión de las causas complejas que las originan.
- Entender los conflictos como elementos connaturales a la vida en sociedad que deben resolverse de manera pacífica.
- Analizar de manera crítica y aprovechar las oportunidades de todo tipo que ofrece la sociedad actual, en particular las de la cultura en la era digital, evaluando sus beneficios y riesgos y haciendo un uso ético y responsable que contribuya a la mejora de la calidad de vida personal y colectiva.
- Aceptar la incertidumbre como una oportunidad para articular respuestas más creativas, aprendiendo a manejar la ansiedad que puede llevar aparejada.
- Cooperar y convivir en sociedades abiertas y cambiantes, valorando la diversidad personal y cultural como fuente de riqueza e interesándose por otras lenguas y culturas.
- Sentirse parte de un proyecto colectivo, tanto en el ámbito local como en el global, desarrollando empatía y generosidad.
- Desarrollar las habilidades que le permitan seguir aprendiendo a lo largo de la vida, desde la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo y la valoración crítica de los riesgos y beneficios de este último.

La respuesta a estos y otros desafíos –entre los que existe una absoluta interdependencia– necesita de los conocimientos, destrezas y actitudes que subyacen a las competencias clave y son abordados en las distintas áreas, ámbitos y materias que componen el currículo. Estos contenidos disciplinares son imprescindibles, porque sin ellos el alumnado no entendería lo que ocurre a su alrededor y, por tanto, no podría valorar críticamente la situación ni, mucho menos, responder adecuadamente. Lo esencial de la integración de los retos en el Perfil de salida radica en que añaden una exigencia de actuación, la cual conecta con el enfoque competencial del currículo: la meta no es la mera adquisición de contenidos, sino aprender a utilizarlos para solucionar necesidades presentes en la realidad.

Estos desafíos implican adoptar una posición ética exigente, ya que suponen articular la búsqueda legítima del bienestar personal respetando el bien común. Requieren, además, trascender la mirada local para analizar y comprometerse también con los problemas globales. Todo ello exige, por una parte, una mente compleja, capaz de pensar en términos sistémicos, abiertos y con un alto nivel de incertidumbre, y, por otra, la capacidad de empatizar con aspectos relevantes, aunque no nos afecten de manera directa, lo que implica asumir los valores de justicia social, equidad y democracia, así como desarrollar un espíritu crítico y proactivo hacia las situaciones de injusticia, inequidad y exclusión.

4.2. COMPETENCIAL (ANEXO II de la Instrucción Conjunta 1/2022, de 23 de junio) (solo para 2º de ESO).

Perfil competencial del alumnado al término del segundo curso de la Educación Secundaria Obligatoria y Perfil de salida al término de la Enseñanza Básica

La Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente ha servido como referente de partida para definir las competencias recogidas en el Perfil competencial y Perfil de salida y refuerza el compromiso del sistema educativo español con el objetivo de adoptar unas referencias comunes que fortalezcan la cohesión entre los sistemas educativos de la Unión Europea y faciliten que sus ciudadanos y ciudadanas, si así lo consideran, puedan estudiar y trabajar a lo largo de su vida tanto en su propio país como en otros países de su entorno.

Las competencias clave de la Recomendación europea se han vinculado con los principales retos y desafíos globales del siglo XXI a los que el alumnado va a verse confrontado y ante los que necesitará desplegar esas mismas competencias clave. Del mismo modo, se han incorporado también los retos recogidos en el documento Key Drivers of Curricula Change in the 21st Century de la Oficina Internacional de Educación de la UNESCO, así como los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en septiembre de 2015.

El Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica es la herramienta en la que se concretan los principios y los fines del sistema educativo español referidos a dicho periodo. El Perfil identifica y define, en conexión con los retos del siglo XXI, las competencias clave que se espera que los alumnos y alumnas hayan desarrollado al completar esta fase de su itinerario formativo e introduce orientaciones sobre el nivel de desempeño esperado al término de la Educación Secundaria Obligatoria. Constituye el referente último tanto para la programación como para la evaluación docente en las distintas etapas y modalidades de la formación básica, así como para la toma de decisiones sobre promoción entre los distintos cursos y para la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

El currículo que desarrolla la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía incorpora el Perfil competencial como elemento necesario que identifica y define las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizar el segundo curso de esta etapa e introduce los descriptores operativos que orientan sobre el nivel de desempeño esperado al término del mismo. Se concibe, por tanto, como referente para la programación y toma de decisiones docentes.

La vinculación entre competencias clave y retos del siglo XXI es la que dará sentido a los aprendizajes, al acercar la escuela a situaciones, cuestiones y problemas reales de la vida cotidiana, lo que, a su vez, proporcionará el necesario punto de apoyo para favorecer situaciones de aprendizaje significativas y relevantes, tanto para el alumnado como para el personal docente, garantizándose, así, que todo alumno o alumna que supere con éxito la Enseñanza Básica y, por tanto, haya adquirido y desarrollado las competencias clave definidas en el Perfil de salida, sepa activar los aprendizajes adquiridos para responder a los principales desafíos a los que deberá hacer frente a lo largo de su vida:

– Desarrollar una actitud responsable a partir de la toma de conciencia de la degradación del medio ambiente y del maltrato animal basada en el conocimiento de las causas que los provocan,

agravan o mejoran, desde una visión sistémica, tanto local como global.

- Identificar los diferentes aspectos relacionados con el consumo responsable, valorando sus repercusiones sobre el bien individual y el común, juzgando críticamente las necesidades y los excesos y ejerciendo un control social frente a la vulneración de sus derechos.
- Desarrollar estilos de vida saludable a partir de la comprensión del funcionamiento del organismo y la reflexión crítica sobre los factores internos y externos que inciden en ella, asumiendo la responsabilidad personal y social en el cuidado propio y en el cuidado de las demás personas, así como en la promoción de la salud pública.
- Desarrollar un espíritu crítico, empático y proactivo para detectar situaciones de inequidad y exclusión a partir de la comprensión de las causas complejas que las originan.
- Entender los conflictos como elementos connaturales a la vida en sociedad que deben resolverse de manera pacífica.
- Analizar de manera crítica y aprovechar las oportunidades de todo tipo que ofrece la sociedad actual, en particular las de la cultura en la era digital, evaluando sus beneficios y riesgos y haciendo un uso ético y responsable que contribuya a la mejora de la calidad de vida personal y colectiva.
- Aceptar la incertidumbre como una oportunidad para articular respuestas más creativas, aprendiendo a manejar la ansiedad que puede llevar aparejada.
- Cooperar y convivir en sociedades abiertas y cambiantes, valorando la diversidad personal y cultural como fuente de riqueza e interesándose por otras lenguas y culturas.
- Sentirse parte de un proyecto colectivo, tanto en el ámbito local como en el global, desarrollando empatía y generosidad.
- Desarrollar las habilidades que le permitan seguir aprendiendo a lo largo de la vida, desde la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo y la valoración crítica de los riesgos y beneficios de este último.

La respuesta a estos y otros desafíos, entre los que existe una absoluta interdependencia, necesita de los conocimientos, destrezas y actitudes que subyacen a las competencias clave y son abordados en los distintos ámbitos y materias que componen el currículo. Estos contenidos disciplinares son imprescindibles, porque sin ellos el alumnado no entendería lo que ocurre a su alrededor y, por tanto, no podría valorar críticamente la situación ni, mucho menos, responder adecuadamente. Lo esencial de la integración de los retos en el Perfil de salida radica en que añaden una exigencia de actuación, la cual conecta con el enfoque competencial del currículo: la meta no es la mera adquisición de contenidos, sino aprender a utilizarlos para solucionar necesidades presentes en la realidad.

Estos desafíos implican adoptar una posición ética exigente, ya que suponen articular la búsqueda legítima del bienestar personal respetando el bien común. Requieren, además, trascender la mirada local para analizar y comprometerse también con los problemas globales. Todo ello exige, por una parte, una mente compleja, capaz de pensar en términos sistémicos, abiertos y con un alto nivel de incertidumbre, y, por otra, la capacidad de empatizar con aspectos relevantes, aunque no nos afecten de manera directa, lo que implica asumir los valores de justicia social, equidad y democracia, así como desarrollar un espíritu crítico y proactivo hacia las situaciones de injusticia, inequidad y exclusión.

5. COMPETENCIAS CLAVE

5.1. Competencias clave en la ESO.

Las competencias clave que se recogen en el Perfil de salida son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea. Esta adaptación responde a la necesidad de vincular dichas competencias con los retos y desafíos del siglo XXI, con los principios y fines del sistema educativo establecidos en la LOE y con el contexto escolar, ya que la Recomendación se refiere al aprendizaje permanente que debe producirse a lo largo de toda la vida, mientras que el Perfil remite a un momento preciso y limitado del desarrollo personal, social y formativo del alumnado: la etapa de la enseñanza básica.

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:

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia plurilingüe.
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- Competencia digital.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- Competencia ciudadana.
- Competencia emprendedora.
- Competencia en conciencia y expresión 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.

Descriptorios 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 descriptorios operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes.

Los descriptorios 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 descriptorios 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 descriptorios 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.

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

CCL1. *Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.*

CCL2. *Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.*

CCL3. *Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.*

CCL4. *Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia 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.*

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.*

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.

Descriptorios operativos

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.

CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.

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.

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.

La competencia matemática 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.

Descriptorios operativos

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.

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.

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.

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.

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.

La competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) se trabaja aplicando las herramientas del razonamiento matemático y los métodos propios de la racionalidad científica al diseño, implementación y prueba de los sistemas tecnológicos construidos. Además, la creación de programas que solucionen problemas de forma secuencial, iterativa, organizada y estructurada facilita el desarrollo del pensamiento matemático y computacional.

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

CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos,

referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

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.

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.

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.

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. Es evidente la contribución de esta materia al desarrollo de la competencia digital (CD), a través del manejo de software para el tratamiento de la información, la utilización de herramientas de simulación de procesos tecnológicos o la programación de soluciones a problemas planteados, fomentando el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y comunicación.

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 autoconocerse, 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.

Descriptorios operativos

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.

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.

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.

CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

CPSAA5. *Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento. La naturaleza de las tecnologías utilizadas, que evolucionan y cambian de manera rápida y vertiginosa, implica que el alumnado deba moverse en procesos constantes de investigación y evaluación de las nuevas herramientas y recursos y le obliga a la resolución de problemas complejos con los que no está familiarizado, desarrollando así la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje y, por tanto, a aprender a aprender.*

Tecnología y Digitalización contribuye también a la adquisición de las competencias sociales, ya que el objetivo de la misma es la unión del aprendizaje con el compromiso social, a través de la valoración de los aspectos éticos relacionados con el impacto de la tecnología y el fomento de las relaciones con la sociedad civil.

En este sentido, el alumnado desarrolla la capacidad para interpretar fenómenos y problemas sociales y para trabajar en equipo de forma autónoma y en colaboración continua con sus compañeros y compañeras, construyendo y compartiendo el conocimiento, llegando a acuerdos sobre las responsabilidades de cada uno y valorando el impacto de sus creaciones.

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

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.*

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.*

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.***

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.*

Tecnología y Digitalización contribuye también a la adquisición de las competencias sociales y cívicas (CC), ya que el objetivo de la misma es la unión del aprendizaje con el compromiso social, a través de la valoración de los aspectos éticos relacionados con el impacto de la tecnología y el fomento de las relaciones con la sociedad civil.

En este sentido, el alumnado desarrolla la capacidad para interpretar fenómenos y problemas sociales y para trabajar en equipo de forma autónoma y en colaboración continua con sus compañeros y compañeras, construyendo y compartiendo el conocimiento, llegando a acuerdos sobre las responsabilidades de cada uno y valorando el impacto de sus creaciones.

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.

Descriptorios operativos.

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.*

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.*

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.*

La identificación de un problema en el entorno para buscar soluciones de forma imaginativa, la planificación y la organización del trabajo hasta llegar a crear un prototipo o

incluso un producto para resolverlo y la evaluación posterior de los resultados son procesos que fomentan en el alumnado el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (CE), al desarrollar su habilidad para transformar ideas en acciones y reconocer oportunidades existentes para la actividad personal y social.

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

CCEC1. *Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.*

CCEC2. *Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.*

CCEC3. *Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.*

CCEC4. *Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.*

Esta materia contribuye a la adquisición de la competencia conciencia y expresiones culturales (CCEC), ya que el diseño de interfaces para los prototipos y productos tiene un papel determinante, lo que permite que el alumnado utilice las posibilidades que esta tecnología ofrece como medio de comunicación y herramienta de expresión personal, cultural y artística.

5.2 Competencias clave en Bachillerato.

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y aptitud. Debe, así mismo, facilitar la

adquisición y el logro de las competencias indispensables para su futuro formativo y profesional, y capacitarlo para el acceso a la educación superior.

Para cumplir estos fines, es preciso que esta etapa contribuya a que el alumnado progrese en el grado de desarrollo de las competencias que, de acuerdo con el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, debe haberse alcanzado al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria. Las competencias clave que se recogen en dicho Perfil de salida son las siguientes:

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia plurilingüe.
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- Competencia digital.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- Competencia ciudadana.
- Competencia emprendedora.
- Competencia en conciencia y expresión culturales.

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.

Descriptorios operativos de las competencias clave para Bachillerato

LAS COMPETENCIAS Y LOS DESCRIPTORES PARA LA ETAPA DE BACHILLERATO SON LOS EXPUESTOS ANTERIORMENTE PARA LA ESO.

6. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

6.1 Competencias específicas en Educación Secundaria Obligatoria.(Tecnología y Digitalización)

Según el **REAL DECRETO 217/2022 de 29 de marzo de 2022**, las Competencias

específicas son los desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en

situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las

competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación.

Se definen las 7 siguientes (ESO)

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.

Esta competencia específica aborda el primer reto de cualquier proyecto técnico: definir el

problema o la necesidad que se pretende solucionar. Requiere investigar a partir de múltiples fuentes, evaluando la fiabilidad y la veracidad de la información obtenida con actitud crítica, siendo conscientes de los beneficios y riesgos del acceso abierto e ilimitado a la información que ofrece internet (información poco veraz y acceso a contenidos inadecuados, entre otros). Además, la transmisión masiva de datos en dispositivos y aplicaciones conlleva la adopción de medidas preventivas para proteger los dispositivos, la salud y los datos personales, solicitando ayuda o denunciando de manera efectiva ante amenazas a la privacidad y el bienestar personal, el fraude, la suplantación de identidad y el ciberacoso, haciendo del medio finalmente, un uso ético y saludable.

Por otro lado, el análisis de objetos y de sistemas incluye el estudio de los materiales empleados en la fabricación de los distintos elementos, las formas, el proceso de fabricación y el ensamblaje de los componentes. Se estudia el funcionamiento del producto, sus normas de uso, sus funciones y sus utilidades.

De la misma manera se analizan sistemas tecnológicos, como pueden ser algoritmos de

programación o productos digitales, diseñados con una finalidad concreta. El objetivo es

comprender las relaciones entre las características del producto analizado y las necesidades que cubre o los objetivos para los que fue creado, así como valorar las repercusiones sociales positivas y negativas del producto o sistema y las consecuencias medioambientales del proceso de fabricación o del uso del mismo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1.

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.

Esta competencia se asocia con dos de los pilares estructurales de la materia, como son la creatividad y el emprendimiento, ya que aportan técnicas y herramientas al alumnado para idear y diseñar soluciones a problemas definidos que tienen que cumplir una serie de requisitos, además de orientarlos en la organización de las tareas que deberá desempeñar de manera personal o en grupo a lo largo del proceso de resolución creativa del problema. El desarrollo de esta competencia implica la planificación, la previsión de recursos sostenibles necesarios y el fomento del trabajo cooperativo en todo el proceso. Las metodologías o marcos de resolución de problemas tecnológicos requieren la puesta en marcha de una serie de actuaciones o fases secuenciales o cíclicas que marcan la dinámica del trabajo personal y en grupo. Abordar retos con el fin de obtener resultados concretos, garantizando el equilibrio entre el crecimiento económico, bienestar social y ambiental, aportando soluciones viables e idóneas, supone una actitud emprendedora, que estimula

la creatividad y la capacidad de innovación. Asimismo, se promueve la autoevaluación estimando los resultados obtenidos a fin de continuar con ciclos de mejora continua.

En este sentido, la combinación de conjugar conocimientos con ciertas destrezas y actitudes de carácter interdisciplinar, tales como autonomía, innovación, creatividad, valoración crítica de resultados, trabajo cooperativo, resiliencia y emprendimiento resultan a posteriori, imprescindibles para obtener resultados eficaces en la resolución de problemas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1,STEM1,STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3.

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.

Esta competencia hace referencia, por un lado, a los procesos de construcción manual y la fabricación mecánica y, por otro, a la aplicación de los conocimientos relativos a operadores y sistemas tecnológicos, estructurales, mecánicos, eléctricos y electrónicos, necesarios para construir o fabricar prototipos en función de un diseño y planificación previos. Las distintas actuaciones que se desencadenan en el proceso creativo llevan consigo la intervención de conocimientos interdisciplinares e integrados.

Asimismo, la aplicación de las normas de seguridad e higiene en el trabajo con materiales, herramientas y máquinas, son fundamentales para la salud del alumnado, evitando los riesgos inherentes a muchas de las técnicas que se deben emplear. Por otro lado, esta competencia requiere el desarrollo de habilidades y destrezas relacionadas con el uso de las herramientas, recursos e instrumentos necesarios (herramientas y máquinas manuales y digitales) y de actitudes vinculadas con la superación de dificultades, así como la motivación y el interés por el trabajo y la calidad del mismo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3 y CCEC3.

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, valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas.

La competencia abarca los aspectos necesarios para la comunicación y expresión de ideas. Hace referencia, por ejemplo, a la exposición de propuestas o a la representación de diseños y manifestación de opiniones.

Asimismo, incluye la comunicación y difusión de documentación técnica relativa al proceso. En este aspecto se debe tener en cuenta la aplicación de herramientas digitales tanto en la elaboración de la información como en lo relativo a los propios canales de comunicación.

Esta competencia requiere, además del uso adecuado del lenguaje y de la incorporación de la expresión gráfica y terminología tecnológica, de matemática y científica en las exposiciones, garantizando así la comunicación entre el emisor y el receptor. Ello implica una actitud responsable y de respeto hacia los protocolos establecidos en el trabajo colaborativo, extensible tanto al contexto presencial como a las actuaciones en la red, lo que supone interactuar mediante herramientas, plataformas virtuales o redes sociales para comunicarse, compartir datos e información y trabajar colaborativamente, aplicando los códigos de comunicación y comportamiento específicos del ámbito digital (la denominada «etiqueta digital»).

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4.

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.

Esta competencia hace referencia a la aplicación de los principios del pensamiento computacional en el proceso creativo, es decir, implica la puesta en marcha de procesos ordenados que incluyen la descomposición del problema planteado, la estructuración de la información, la modelización del problema, la secuenciación del proceso y el diseño de algoritmos para implementarlos en un programa informático. De esta forma, la competencia está enfocada al diseño y activación de algoritmos planteados para lograr un objetivo concreto. Ejemplos de este objetivo serían el desarrollo de una aplicación informática, la automatización de un proceso o el desarrollo del sistema de control de una máquina en la que intervengan distintas entradas y salidas; es decir, la aplicación de la tecnología digital en el control de objetos o máquinas, automatizando rutinas y facilitando la interacción con los objetos, incluyendo así, los sistemas controlados mediante la

programación de una tarjeta controladora o los sistemas robóticos. De este modo, se presenta una oportunidad de aprendizaje integral de la materia, en la que se engloban los diferentes aspectos del diseño y construcción de soluciones tecnológicas en las que intervienen tanto elementos digitales como no digitales.

Además, debe considerarse el alcance de las tecnologías emergentes como son internet de las cosas, big data o inteligencia artificial (IA), ya presentes en nuestras vidas de forma cotidiana. Las herramientas actuales permiten la incorporación de las mismas en el proceso creativo, aproximándolas al alumnado y proporcionando un enfoque técnico de sus fundamentos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.

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.

Esta competencia hace referencia al conocimiento, uso seguro y mantenimiento de los distintos elementos que se engloban en el entorno digital de aprendizaje. El aumento actual de la presencia de la tecnología en nuestras vidas hace necesaria la integración de las herramientas digitales en el proceso de aprendizaje permanente. Por ello, esta competencia engloba la comprensión del funcionamiento de los dispositivos implicados en el proceso, así como la identificación de pequeñas incidencias. Para ello se hace necesario un conocimiento de la arquitectura del hardware empleado, así como de sus elementos y de sus funciones dentro del dispositivo. Por otro lado, las aplicaciones de software incluidas en el entorno digital de aprendizaje, requieren de una configuración y ajuste adaptados a las necesidades personales del usuario. Se pone de manifiesto por tanto la necesidad de comprensión de los fundamentos de estos elementos y de sus funcionalidades, así como su aplicación y transferencia en diferentes contextos para favorecer un aprendizaje permanente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5.

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.

Esta competencia específica hace referencia a la utilización de la tecnología con actitud ética, responsable y sostenible y a la habilidad para analizar y valorar el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental. Se refiere también a la comprensión del proceso por el que la tecnología ha ido resolviendo las necesidades de las personas a lo largo de la historia, incluyendo las aportaciones de la tecnología tanto a la mejora de las condiciones de vida como al diseño de soluciones para reducir el impacto que su propio uso puede provocar en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental.

La eclosión de nuevas tecnologías digitales y su uso generalizado y cotidiano hace necesario el análisis y valoración de la contribución de estas tecnologías emergentes al desarrollo sostenible, aspecto esencial para ejercer una ciudadanía digital responsable y en el que esta competencia específica se focaliza. En esta línea, se incluye la valoración de las condiciones y consecuencias ecosociales del desarrollo tecnológico, así como los cambios ocasionados en la vida social y organización del trabajo por la implantación de tecnologías de la comunicación, robótica, inteligencia artificial, etc.

En definitiva, el desarrollo de esta competencia específica implica que el alumnado desarrolle actitudes de interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales, a la vez que por el desarrollo sostenible y el uso ético de las mismas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2,

STEM5, CD4, CC4.

6.2 Competencias específicas en Educación Secundaria Obligatoria.(Tecnología 4º ESO)

1. Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.

Esta competencia parte del estudio de las necesidades del entorno cercano (centro, barrio, localidad, región, etc.) para detectar y abordar los problemas tecnológicos encontrados que, posteriormente y tras su análisis, serán la base del proceso de resolución de problemas, aportando soluciones a las necesidades detectadas. Se incluyen en esta competencia los aspectos relativos a la búsqueda de soluciones a través de metodologías cercanas a la investigación científica y a las técnicas de indagación, planificación y gestión de tareas siguiendo las fases de un proyecto secuencial, y se incorporan estrategias para iniciar al alumnado en la gestión de proyectos cooperativos e iterativos de mejora continua de la solución.

En esta competencia se abordan también diversas técnicas para estimular y potenciar la creatividad con el objetivo de hacerla más eficiente. Se fomenta igualmente el espíritu emprendedor desde un enfoque que incluye el liderazgo y la coordinación de equipos de trabajo, con una visión global y un tratamiento coeducativo, garantizando el desarrollo de la iniciativa y la proactividad de todo el alumnado.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3.

2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos, para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.

Esta competencia hace referencia tanto al proceso de fabricación de productos o desarrollo de sistemas que aportan soluciones a problemas planteados como a las actuaciones implicadas en dicho proceso. Se abordan las técnicas y procedimientos necesarios para la construcción y creación de productos o sistemas tecnológicos, incluyendo tanto la fabricación manual como la fabricación mediante tecnologías asistidas por ordenador. De esta forma, se pretende desarrollar las destrezas necesarias para la creación de productos, fomentando la aplicación de técnicas de fabricación digitales y el aprovechamiento de los recursos tecnológicos. Las distintas actuaciones que se desencadenan en el proceso creativo implican la intervención de conocimientos propios de esta materia (operadores mecánicos, eléctricos y electrónicos) que se integran con otros, contribuyendo así a un aprendizaje competencial en el que toman partido distintos ámbitos.

Además, se hace referencia al estudio de las fases del ciclo de vida del producto, analizando las características y condiciones del proceso que pudieran mejorar el resultado final, haciéndolo más sostenible y eficiente. Se incluyen, por ejemplo, aspectos relativos al consumo energético del proceso de fabricación, a la obsolescencia, a los ciclos de uso o a las repercusiones medioambientales tanto de la fabricación del producto como de su uso o retirada del ciclo, fomentando actitudes y hábitos responsables en el uso y en la creación de productos y conciencia ecosocial.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4, CCEC4.

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.

La competencia abarca aspectos necesarios para comunicar, expresar y difundir ideas, propuestas y opiniones de manera clara y fluida en diversos contextos, medios y canales. Se hace referencia al buen uso del lenguaje y a la incorporación de la terminología técnica requerida en el proceso de diseño y creación de soluciones tecnológicas. En este sentido, se abordan aspectos necesarios para una comunicación efectiva; asertividad, gestión del tiempo de exposición, buena expresión y entonación, uso de un lenguaje inclusivo y no sexista, así como otros aspectos relativos al uso de herramientas digitales para difundir y compartir recursos, documentos e información en diferentes formatos.

La necesidad de intercambiar información con otras personas implica una actitud responsable y de respeto con los protocolos establecidos en el trabajo colaborativo, aplicables tanto en el contexto personal como en las interacciones en la red a través de herramientas digitales, plataformas virtuales o redes sociales de comunicación.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM4, CD3, CPSAA3, CCEC3.

4. Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.

Esta competencia hace referencia a la aplicación de los conocimientos científico-tecnológicos y de los principios del pensamiento computacional en el proceso de diseño, simulación o construcción de sistemas capaces de realizar funciones de forma autónoma. Por un lado, implica actuaciones dirigidas a la modelización y dimensionado de sistemas automáticos o robóticos que permitan la incorporación de la automatización de tareas: la selección de los materiales adecuados, la implementación del sistema tecnológico que fundamenta el funcionamiento de la máquina, y el diseño y dimensionado de sus elementos electro-mecánicos. Por otro lado, se incluyen aspectos relativos a la implementación de los algoritmos adecuados para el control automático de máquinas o el desarrollo de aplicaciones informáticas que resuelvan un problema concreto en diversos dispositivos: computadores, dispositivos móviles y placas microcontroladoras.

La comunicación y la interacción con objetos son aspectos estrechamente ligados al control de procesos o sistemas tecnológicos. En este sentido, se debe considerar la iniciación en las tecnologías emergentes –como son el internet de las cosas, el big data o la inteligencia artificial (IA)– y la incorporación de estas y otras metodologías enfocadas a la automatización de procesos en sistemas tecnológicos de distintos tipos con un sentido crítico y ético.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.

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 eficiente.

La integración de la tecnología digital en multitud de situaciones es un hecho en la actualidad y se hace imprescindible en el proceso de aprendizaje permanente. Esta competencia aborda la incorporación de las herramientas y de los dispositivos digitales en las distintas fases de dicho proceso; por ejemplo, el uso de herramientas de diseño en tres dimensiones o la experimentación mediante simuladores en el diseño de soluciones, la aplicación de tecnologías CAM/CAE en la fabricación de productos, el uso de gestores de presentación o herramientas de difusión en la comunicación o publicación de información, el desarrollo de programas o aplicaciones informáticas en el control de sistemas, el buen aprovechamiento de herramientas de colaboración en el trabajo grupal, etc. En cada fase del proceso, la aplicación de la tecnología digital se hace necesaria para mejorar los resultados.

En suma, esta competencia se centra en el uso responsable y eficiente de la tecnología digital

aplicada al proceso de aprendizaje. Todo ello implica el conocimiento y comprensión del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones empleados, permitiendo adaptarlos a las necesidades personales. Se trata de aprovechar, por un lado, la diversidad de posibilidades que ofrece la tecnología digital y, por otro, las aportaciones de los conocimientos interdisciplinarios para mejorar las soluciones aportadas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5.

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 ecosocialmente responsable de la tecnología.

La tecnología ha ido respondiendo a las necesidades humanas a lo largo de la historia, mejorando las condiciones de vida de las personas, pero repercutiendo también negativamente en algunos aspectos de la misma y en el medio ambiente. Esta competencia incluye el análisis necesario de los criterios de sostenibilidad determinantes en el diseño y en la fabricación de productos y sistemas a través del estudio del consumo energético, el ciclo de vida del producto, la contaminación ambiental y el impacto ecosocial. Además, se pretende mostrar en ella la actividad de determinados equipos de trabajo en internet y la repercusión que pueden tener algunos proyectos sociales por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad, así como el efecto de la selección de materiales, del sistema mecánico o de la elección de las fuentes de energía y sus conversiones.

El objetivo es fomentar el desarrollo tecnológico para mejorar el bienestar social, minimizando las repercusiones en otros ámbitos mencionados anteriormente. Para ello se deben tener presentes todos los criterios desde el momento inicial de detección de la necesidad y estimarlos en cada una de las fases del proceso creativo. En este sentido, se aplican estas cuestiones al diseño de la arquitectura bioclimática en edificios y de los medios de transporte sostenibles. Finalmente, se abordan aspectos actitudinales relativos a la valoración del ahorro energético en beneficio del medio ambiente y de la contribución de las nuevas tecnologías, aplicables actualmente en cualquier ámbito, a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CC4.

Según la **instrucción conjunta 1/2022, de 23 de junio**, las competencias específicas para las materias de **Computación y Robótica** son las siguientes:

1. Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible.

Esta competencia específica aborda el impacto, las aplicaciones en los diferentes ámbitos de conocimiento, beneficios, riesgos y cuestiones éticas, legales o de privacidad derivadas del uso y aplicación que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad.

Por otro lado, también aborda el desarrollo del pensamiento computacional para aprender a resolver problemas con la ayuda de un ordenador u otros dispositivos de procesamiento, saber formularlos, analizar la información, modelar y automatizar soluciones algorítmicas, evaluarlas y generalizarlas.

En este sentido, la combinación de conocimientos en pensamiento computacional, unido al desarrollo de ciertas destrezas, conlleva la construcción de sistemas digitales, que cubren el ciclo de vida, y se orientan preferentemente al desarrollo social y a la sostenibilidad,

reaccionando a situaciones que se puedan producir en su entorno y solucionando problemas del mundo real de una forma creativa.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM2, STEM3, CD1, CD4, CPSAA1, CC4 y CE1.

2. Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado.

Esta competencia hace referencia a producir programas informáticos plenamente funcionales utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación, describiendo como los programas implementan algoritmos y evaluando su corrección. Integrarse en un equipo de trabajo, colaborando y comunicándose de forma adecuada para conseguir un objetivo común, fomentando habilidades como la capacidad de resolución de conflictos y de llegar a acuerdos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA3, CE3, CCEC3.

3. Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.

Esta competencia hace referencia, por un lado, a los procesos de diseño y construcción de sistemas de computación físicos sencillos, que conectados a Internet, generen e intercambien datos con otros dispositivos, reconociendo cuestiones relativas a la seguridad y la privacidad de los usuarios, y por otro, a la construcción de sistemas robóticos sencillos, que perciban su entorno y respondan a él de forma autónoma, para conseguir un objetivo, comprendiendo los principios básicos de ingeniería sobre los que se basan y reconociendo las diferentes tecnologías empleadas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM3, STEM5, CD3, CD4, CD5, CC3, CE3.

4. Recopilar, almacenar y procesar datos, identificando patrones y descubriendo conexiones para resolver problemas mediante la Inteligencia Artificial entendiendo cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo.

La competencia abarca los aspectos necesarios para el conocimiento de la naturaleza de las distintas tipologías de datos (siendo conscientes de la gran cantidad que se generan hoy en día), analizarlos, visualizarlos y compararlos, utilizando herramientas de análisis y visualización que permitan extraer información, presentarla y construir conocimiento.

Esta competencia también hace referencia al alcance de las tecnologías emergentes como son Internet de las cosas, *Big Data* o inteligencia artificial (IA), ya presentes en nuestras vidas de forma cotidiana, así como a su impacto en nuestra sociedad y las posibilidades que ofrece para mejorar nuestra comprensión del mundo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CD1, CD4, CPSAA5, CC3.

5. Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento

interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad.

Esta competencia requiere el uso adecuado de aplicaciones informáticas, fomentando la responsabilidad a la hora de utilizar los servicios de intercambio y publicación de información en internet, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto.

Esta competencia, además, hace referencia a la creación de web conociendo el funcionamiento interno de las páginas, las aplicaciones y cómo se construyen, teniendo en cuenta además la variedad de problemas que pueden presentarse cuando se desarrolla una aplicación web.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD5, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CE3.

6. Conocer y aplicar los principios de la ciberseguridad, adoptando hábitos y conductas de seguridad, para permitir la protección del individuo en su interacción en la red.

Esta competencia aborda el impacto y la concienciación del individuo sobre la ciberseguridad y sus riesgos.

Implica conocer qué prácticas y hábitos de seguridad se deben desarrollar a la hora de utilizar un sistema informático, cuando además se ponen en juego medios de transmisión de datos. También hace referencia a aspectos como la protección de datos, la privacidad o la propiedad intelectual.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD1, CD4, CD5, CPSAA3, CC3, CCEC4.

6.3 Competencias específicas en Bachillerato.

Según la **instrucción 13/2022, de 23 de junio**, las competencias específicas para la materia de Tecnología e Ingeniería de 1º y 2º de Bachillerato son:

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 referenciación 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 interdisciplinarios, 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 transcurso 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, 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 pequeños 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.

Según la **instrucción 13/2022, de 23 de junio**, las competencias específicas para la materia de **Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) de 1º de Bachillerato** son:

1. Reconocer el proceso de transformación como agente de cambio, analizando aspectos positivos y negativos de dicho proceso para entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, su impacto en los ámbitos social, económico y cultural, y su importancia en la innovación y el empleo.

Esta competencia permite comprender los términos “sociedad de la información y sociedad del conocimiento”, ejemplificar de manera concreta la digitalización en los ámbitos social, cultural y económico, analizar aspectos positivos y negativos de dicho proceso de transformación, así como, identificar el *software* como principal agente de cambio, describir su relación con la innovación y el empleo, y conocer algunas de las tecnologías más destacadas en este ámbito. Por otro lado, esta competencia permite entender que la información digital es el elemento central de esta transformación y describir las técnicas que permiten su representación en ordenadores y dispositivos digitales.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, CD2, CD3, CD4, CPSAA1.2, CC1, CE1.

2. Configurar ordenadores y equipos informáticos, utilizando de forma segura, responsable y respetuosa dichos dispositivos, para comprender el funcionamiento de los componentes *hardware* y *software* que conforman ordenadores y equipos digitales.

Esta competencia permite comprender el funcionamiento de los ordenadores y los dispositivos digitales, identificar los componentes que los conforman, describiendo las relaciones existentes entre ellos y sus características más importantes; y aprender a configurar, utilizar y administrar los sistemas operativos que los gestionan.

Por otro lado, esta competencia integra el uso seguro, respetuoso y responsable de estos dispositivos, así como la protección de la privacidad y los datos de las personas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CP2, STEM2, CD2, CD3, CD4, CPSAA1.2.

3. Usar, seleccionar y combinar múltiples aplicaciones informáticas atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, incluyendo la creación de un proyecto web, para crear producciones digitales que cumplan unos objetivos determinados.

Esta competencia permite aprender a seleccionar y utilizar *software* para la creación de contenidos digitales y para resolver problemas específicos, incidiendo en el uso de algunas herramientas de propósito general, como son los procesadores de texto y las hojas de cálculo, así como en lo relativo a crear y publicar contenidos en la web.

Por otro lado, esta competencia específica incorpora la capacidad de diseñar, crear y manipular

bases de datos, utilizadas de manera generalizada en el almacenamiento y procesamiento de información.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CP2, STEM2, CD2,CD3,CD4, CPSAA1.2, CC1, CE1, CCEC4.1.

4. Comprender el funcionamiento de Internet y de las tecnologías de búsqueda, analizando de forma crítica los contenidos publicados y fomentando un uso compartido de la información, para permitir la producción colaborativa y la difusión de conocimiento.

Esta competencia permite comprender el diseño y funcionamiento de Internet, conociendo su arquitectura, principales componentes y protocolos, así como el de los buscadores, evaluando de forma crítica los recursos digitales presentes en la red.

Asimismo, esta competencia integra el aprendizaje de trabajar colaborativamente a través de herramientas de comunicación y productividad, así como el respeto de la propiedad intelectual.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CP2, STEM2, CD2, CD3, CD4, CPSAA1.2, CC1, CE1.

5. Comprender qué es un algoritmo y cómo son implementados en forma de programa, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del *software*, para desarrollar y depurar aplicaciones informáticas y resolver problemas.

Esta competencia permite aprender a crear y probar aplicaciones informáticas, en un proceso enmarcado en el ciclo de vida de desarrollo, aplicando estos conocimientos en la resolución de problemas de tratamiento de la información, definiendo soluciones algorítmicas y utilizando técnicas de la ingeniería de *software*.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, CD2, CD3, CD4, CPSAA1.2, CC1, CE1.

7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

7.1. Criterios de evaluación Educación Secundaria obligatoria. (2º y 3º)

Tecnología y Digitalización.

Competencia específica 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.

Criterios de evaluación

- 1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.
- 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.
- 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.

Competencia específica 2: Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinarios y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y

sostenible.

Criterios de evaluación

- 2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.
- 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.

Competencia específica 3: Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.

Criterios de evaluación

- 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.

Competencia específica 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.

Criterios de evaluación

- 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.

Competencia específica 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.

Criterios de evaluación

- 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.
- 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.
- 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.

Competencia específica 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.

Criterios de evaluación

- 6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.
- 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.
- 6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.

Competencia específica 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.

Criterios de evaluación

- 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.
- 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 las mismas.

Computación y Robótica (1º y 2º)

1.- Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM2, STEM3, CD1, CD4, CPSAA1, CC4 y CE1.

2.- Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales

1.1. Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.

1.2. Reconocer el papel de la computación en nuestra sociedad.

1.3. Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.

1.4. Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características.

1.5. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación: análisis, diseño, programación y pruebas.

2.1. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones.

2.2. Trabajar en equipo en el proyecto de

<p>estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA3, CE3, CCEC3.</p>	<p>construcción de una aplicación sencilla, colaborando y comunicándose de forma adecuada.</p> <p>2.3. Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles y cómo se construyen, dando respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver.</p> <p>2.4. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones.</p>
<p>3.- Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM3, STEM5, CD3, CD4, CD5, CC3, CE3.</p>	<p>3.1. Ser capaz de construir un sistema de computación o robótico, promoviendo la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible.</p>
<p>4.- Recopilar, almacenar y procesar datos, identificando patrones y descubriendo conexiones para resolver problemas mediante la Inteligencia Artificial entendiendo cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CD1, CD4, CPSAA5, CC3.</p>	<p>4.1. Conocer la naturaleza de los distintos tipos de datos generados hoy en día, siendo capaces de analizarlos, visualizarlos y compararlos, empleando a su vez un espíritu crítico y científico.</p> <p>4.2. Comprender los principios básicos de funcionamiento de los agentes inteligentes y de las técnicas de aprendizaje automático, con objeto de aplicarlos para la resolución de situaciones mediante la inteligencia Artificial</p>
<p>5.- Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD5, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CE3.</p>	<p>5.1 Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.</p> <p>5.2. Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones.</p> <p>5.3. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación web.</p>
<p>6.- Conocer y aplicar los principios de la ciberseguridad, adoptando hábitos y conductas de seguridad, para permitir la protección del individuo en su interacción en la red.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD1, CD4, CD5, CPSAA3, CC3, CCEC4.</p>	<p>6.1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.</p> <p>6.2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable.</p> <p>6.3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.</p> <p>6.4. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.</p>

7.2 Criterios de evaluación Tecnología 4º ESO.

Competencia específica 1: Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.

Criterios de evaluación

- 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.
- 1.2. Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución.
- 1.3. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles.

Competencia específica 2: Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos, para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.

Criterios de evaluación

- 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.
- 2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.

Competencia específica 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.

Criterios de evaluación

- 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.
- 3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.

Competencia específica 4: Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.

Criterios de evaluación

- 4.1. Diseñar, construir, controlar o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares.
- 4.2. Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el big data y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.

Competencia específica 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 eficiente.

Criterios de evaluación

- 5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.

Competencia específica 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 ecosocialmente responsable de la tecnología.

Criterios de evaluación

- 6.1. Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta.
- 6.2. Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.

- 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.

7.3. Criterios de evaluación Bachillerato.

Tecnología e Ingeniería I

Competencia específica 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.

Criterios de evaluación

- 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.

Competencia específica 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.

Criterios de evaluación

- 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.

Competencia específica 3: Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas 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.

Criterios de evaluación

- 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.

Competencia específica 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.

Criterios de evaluación

- 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.

Competencia específica 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.

Criterios de evaluación

- 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.

Competencia específica 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.

Criterios de evaluación

- 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.

Tecnología e Ingeniería II

Competencia específica 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.

Criterios de evaluación

- 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.
- 1.2. Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria.
- 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.

Competencia específica 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.

Criterios de evaluación

- 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.
- 2.2. Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada.

Competencia específica 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.

Criterios de evaluación

- 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.

Competencia específica 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.

Criterios de evaluación

- 4.1. Calcular y montar estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad.
- 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.
- 4.3. Interpretar y solucionar esquemas 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.
- 4.4. Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento.
- 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.

Competencia específica 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.

Criterios de evaluación

- 5.1. Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad.
- 5.2. Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.

Competencia específica 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.

Criterios de evaluación

- 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.

Tecnologías de la Información y Comunicación.**Competencia específica 1**

1.1. Analizar y valorar el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual.

1.2. Explicar cómo se representa digitalmente la información en forma de secuencias binarias y describir los mecanismos de abstracción empleados.

Competencia específica 2

2.1. Describir el funcionamiento de ordenadores y equipos informáticos, identificando los subsistemas que los componen, explicando sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.

2.2. Configurar, utilizar y administrar sistemas operativos de forma básica, monitorizando y optimizando el sistema para su uso.

Competencia específica 3

3.1. Seleccionar y utilizar de manera combinada aplicaciones informáticas para la creación de contenidos digitales y la resolución de problemas específicos.

3.2. Utilizar aplicaciones de procesamiento de texto de manera avanzada, dados unos requisitos de usuario y unos objetivos complejos.

3.3. Utilizar aplicaciones de hojas de cálculo de manera avanzada, dados unos requisitos de usuario y unos objetivos complejos.

3.4. Diseñar, crear y manipular una base de datos relacional sencilla, utilizando comandos de SQL.

Competencia específica 4

4.1. Explicar el funcionamiento de Internet, conociendo su arquitectura, principales componentes y los protocolos de comunicación empleados.

4.2. Buscar recursos digitales en Internet, entendiendo cómo se seleccionan y organizan los resultados, evaluando de forma crítica los contenidos y recursos disponibles en la red.

Competencia específica 5

5.1. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de un lenguaje de programación, analizar la estructura de programas sencillos y desarrollar pequeñas aplicaciones.

5.2. Analizar y resolver problemas de tratamiento de la información, dividiéndolos en sub-problemas y definiendo algoritmos que los resuelvan.

8. Saberes básicos.

8.1. Saberes Básicos.

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA:

Tecnología y Digitalización. (2º y 3º)

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).
- Técnicas de representación gráfica: 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.).

E. 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.

Computación y Robótica 1º y 2º.

A.- INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN	
CYR.3.A.1	Introducción a los lenguajes de programación visuales.
CYR.3.A.2	Lenguaje de bloques.
CYR.3.A.3	Secuencia de instrucciones.
CYR.3.A.4	Tareas repetitivas y condicionales.
CYR.3.A.5	Interacción con el usuario.
B. INTERNET DE LAS COSAS	
CYR.3.B.1	Definición y componentes IoT.
CYR.3.B.2	Conexión dispositivo a dispositivos.
CYR.3.B.3	Conexión BLE.
CYR.3.B.4	Aplicaciones móviles IoT.
C. ROBÓTICA	
CYR.3.C.1	Definición de robot.
CYR.3.C.2	Leyes de la robótica.

CYR.3.C.3	Componentes: Sensores, efectores y actuadores.
CYR.3.C.4	Mecanismos de locomoción y manipulación.
CYR.3.C.5	Programación con lenguaje de texto de microprocesadores.
D. DESARROLLO MÓVIL	
CYR.3.D.1	IDEs de lenguajes de bloques para móviles.
CYR.3.D.2	Programación orientada a eventos.
CYR.3.D.3	Definición de eventos.
CYR.3.D.4	Generadores de eventos: los sensores.
CYR.3.D.5	E/S: captura de eventos y su respuesta.
E. DESARROLLO WEB	
CYR.3.E.1	Páginas web, estructura básica.
CYR.3.E.2	Servidores web.
CYR.3.E.3	Lenguajes para la web.
CYR.3.E.4	Animación web.
F. FUNDAMENTOS DE LA COMPUTACIÓN FÍSICA	
CYR.3.F.1	Sistemas de computación.
CYR.3.F.2	Microcontroladores.
CYR.3.F.3	Hardware y Software.
CYR.3.F.4	Seguridad eléctrica.
G. DATOS MASIVOS	
CYR.3.G.1	Big data.
CYR.3.G.2	Visualización, transporte y almacenaje de datos generados.
CYR.3.G.3	Entrada y Salida de datos.
CYR.3.G.4	Data scraping.
H. INTELIGENCIA ARTIFICIAL	
CYR.3.H.1	Definición e historia de la Inteligencia Artificial.
CYR.3.H.2	Ética y responsabilidad social de los algoritmos.
CYR.3.H.3	Agentes inteligentes simples.
CYR.3.H.4	Aprendizaje automático.
CYR.3.H.5	Tipos de aprendizaje.
I. CIBERSEGURIDAD	
CYR.3.I.1	Seguridad activa y pasiva.
CYR.3.I.2	Exposición de los usuarios.
CYR.3.I.3	Malware y antimalware.

CYR.3.I.4	Interacción de plataformas virtuales.
CYR.3.I.5	Ley de propiedad intelectual.

Tecnología para 4º ESO. 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.

BACHILLERATO:

Tecnología e Ingeniería I.

A. Proyectos de investigación y desarrollo

- Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo.
- Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad.
- Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.
- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
- Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.

B. 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.

C. 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.

D. 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 a proyectos.

E. 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.

F. 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.

G. 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.

Tecnología e Ingeniería II

A. 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.

B. 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.

C. 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.

D. 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.

E. Sistemas informáticos emergentes

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

F. Sistemas automáticos

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

G. Tecnología sostenible

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

Tecnologías de la Información y Comunicación.

A. La sociedad de la información y el ordenador

TICO.1.A.1. Impacto de la informática

TICO.1.A.1.1. La sociedad de la información y la sociedad del conocimiento.

TICO.1.A.1.2. Ejemplos y exponentes: las redes sociales, el comercio electrónico, la publicidad en Internet, la creatividad digital, protección de datos, etc.

TICO.1.A.1.3. Nuevos sectores laborales.

TICO.1.A.1.4. *Big Data*, Internet de las cosas, Inteligencia artificial y robótica.

TICO.1.A.1.5. Aspectos positivos y negativos. Amenazas.

TICO.1.A.1.6. Sostenibilidad.

TICO.1.A.2. Información digital

TICO.1.A.2.1. Almacenamiento, transmisión y tratamiento básico de la información en binario.

TICO.1.A.2.2. Unidades de información.

TICO.1.A.2.3. Representación de números y texto.

TICO.1.A.2.4. Representación de imágenes, audio y vídeo.

TICO.1.A.2.5. Sistema hexadecimal.

TICO.1.A.2.6. Compresión.

TICO.1.A.2.7. Archivos.

B. Arquitectura de ordenadores y sistemas operativos

TICO.1.B.1. Arquitectura de ordenadores

TICO.1.B.1.1. *Hardware* y *Software*. Sistemas propietarios y libres.

TICO.1.B.1.2. Arquitectura: concepto clásico y ley de Moore.

TICO.1.B.1.3. Unidad Central de Proceso. Unidad de control. Unidad aritmético-lógica.

TICO.1.B.1.4. Memoria principal y almacenamiento secundario: estructura física y lógica. Dispositivos. Fiabilidad.

TICO.1.B.1.5. Sistemas de entrada/salida: Periféricos. Clasificación. Periféricos de nueva generación.

TICO.1.B.1.6. Buses de comunicación: datos, control y direcciones.

TICO.1.B.2. Sistemas operativos

TICO.1.B.2.1. Arquitecturas y funciones. Licencias. Interfaces de usuario.

TICO.1.B.2.2. Gestión de procesos.

TICO.1.B.2.3. Sistema de archivos.

TICO.1.B.2.4. Gestión de usuarios.

TICO.1.B.2.5. Gestión de dispositivos.

TICO.1.B.2.6. Monitorización y Rendimiento.

TICO.1.B.2.7. Instalación y configuración. Requisitos y procedimiento.

C. *Software* de aplicación para sistemas informáticos

TICO.1.C.1. *Software*

TICO.1.C.1.1. Clasificaciones. Tipologías.

TICO.1.C.1.2. Aplicaciones de propósito general y específico.

TICO.1.C.1.3. Aplicaciones de escritorio y aplicaciones web.

TICO.1.C.1.4. Requisitos e instalación de *software*.

TICO.1.C.1.5. El *software* y la resolución de problemas.

TICO.1.C.1.6. *Software* colaborativo.

TICO.1.C.2. Procesadores de texto

TICO.1.C.2.1. Formatos de página, párrafo y carácter.

TICO.1.C.2.2. Imágenes y tablas.

TICO.1.C.2.3. Columnas y secciones.

TICO.1.C.2.4. Estilos e Índices.

TICO.1.C.2.5. Plantillas.

TICO.1.C.2.6. Exportación e importación.

TICO.1.C.2.7. Comentarios.

TICO.1.C.3. Hojas de cálculo

TICO.1.C.3.1. Filas, columnas, celdas y rangos. Formatos.

TICO.1.C.3.2. Referencias.

TICO.1.C.3.3. Operaciones. Funciones lógicas, matemáticas, de texto y estadísticas.

TICO.1.C.3.4. Ordenación y filtrado.

TICO.1.C.3.5. Gráficos.

TICO.1.C.3.6. Exportación e importación. Protección.

TICO.1.C.4. Bases de datos

TICO.1.C.4.1. Sistemas gestores de bases de datos relacionales.

TICO.1.C.4.2. Tablas, registros y campos. Tipos de datos.

TICO.1.C.4.3. Claves y relaciones.

TICO.1.C.4.4. Lenguajes de definición y manipulación de datos. Comandos básicos en SQL.

TICO.1.C.4.5. Vistas, informes y formularios.

TICO.1.C.4.6. Exportación e importación.

TICO.1.C.4.7. Datos masivos. NoSQL.

D. Internet y redes de ordenadores

TICO.1.D.1. Internet

TICO.1.D.1.1. Servicios, arquitectura TCP/IP y modelo cliente/servidor.

TICO.1.D.1.2. Nivel físico y de enlace de red. Redes cableadas, inalámbricas y dispositivos de interconexión.

TICO.1.D.1.3. El protocolo de Internet (IP). Enrutadores y direccionamiento público y privado.

TICO.1.D.1.4. El protocolo de control de la transmisión (TCP).

TICO.1.D.1.5. Protocolos de Transferencia de Hipertexto (HTTP y HTTPS).

TICO.1.D.1.6. Sistema de Nombres de Dominio (DNS).

TICO.1.D.1.7. Configuración básica de ordenadores y dispositivos en red.

TICO.1.D.2. Buscadores

TICO.1.D.2.1. Búsquedas avanzadas.

TICO.1.D.2.2. Posicionamiento.

TICO.1.D.2.3. Fuentes de Información.

TICO.1.D.2.4. Propiedad intelectual y licencias.

TICO.1.D.2.5. Publicidad *online*.

TICO.1.D.2.6. Privacidad.

E. Programación

TICO.1.E.1. Fundamentos de programación

TICO.1.E.1.1. Lenguajes de programación. Tipos. Paradigmas.

TICO.1.E.1.2. Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.

TICO.1.E.1.3. Tipos básicos de datos. Constantes y variables. Operadores y expresiones. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario. Comentarios.

TICO.1.E.1.4. Estructuras de control condicionales e iterativas.

TICO.1.E.1.5. Estructuras de control y de datos.

TICO.1.E.1.6. Funciones y bibliotecas de funciones.

TICO.1.E.2. Diseño de *software* y resolución de problemas

TICO.1.E.2.1. Enfoque *Top-Down*.

TICO.1.E.2.2. Fragmentación de problemas.

TICO.1.E.2.3. Patrones.

TICO.1.E.2.4. Algoritmos.

TICO.1.E.2.5. Pseudocódigo y diagramas de flujo

TICO.1.E.2.6. Depuración.

8.2. Contenidos Transversales.

TECNOLOGÍA:

La materia también contribuye eficazmente a desarrollar algunos elementos transversales del currículo. A través del trabajo en equipo, la participación colaborativa y el contraste de ideas basado en el respeto mutuo, permite educar para la vida en sociedad. Colabora al uso crítico de las tecnologías de la información y la comunicación mediante el desarrollo de actividades que implican búsqueda, edición y publicación de información. Fomenta la igualdad de género, trabajando en grupo con criterios que reconozcan la riqueza que aporta la diversidad, creando un clima de respeto e igualdad y proporcionando al alumnado las habilidades y conocimientos necesarios que proporcionen análogas expectativas en salidas profesionales para la eliminación del sesgo de género en la elección de estudios posteriores. Desarrolla actitudes de consumo racionales, sostenibles y respetuosas con el medio ambiente, analizando críticamente los efectos del desarrollo científico y tecnológico en la evolución social y sus repercusiones ambientales, y en los hábitos de vida saludable, poniendo en valor el respeto a las normas de seguridad e higiene en el trabajo de taller.

COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA:

Computación y Robótica tiene un ámbito de aplicación multidisciplinar, de forma que los elementos transversales del currículo se pueden integrar como objetos de los sistemas a desarrollar. En el aula se debe, prioritariamente, promover modelos de utilidad social y desarrollo sostenible, fomentar la igualdad real y efectiva de géneros; incentivar una utilización crítica, responsable, segura y autocontrolada en el uso de las tecnologías informáticas y de las comunicaciones; crear un clima de respeto, convivencia y tolerancia en el uso de medios de comunicación electrónicos, prestando especial atención a cualquier forma de acoso, rechazo o violencia; procurar la utilización de herramientas de software libre; y minimizar el riesgo de brecha digital.

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN:

Las tecnologías de la información y la comunicación comprenden un ámbito de conocimiento en continuo proceso de cambio, que fomenta el desarrollo de estrategias de meta-aprendizaje. La competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA) se promueve mediante el análisis de la información digital y el ajuste de los propios procesos de aprendizaje a los tiempos y a las demandas de las tareas y actividades. Por otra parte, la competencia ciudadana (CC) se desarrolla aprendiendo los esquemas de interrelación social que tienen lugar en la interacción en comunidades y redes, y comprendiendo las líneas generales que rigen el funcionamiento de la sociedad del conocimiento.

La habilidad para transformar ideas en proyectos y la adquisición de la capacidad creadora y estética guardan una gran conexión con la competencia emprendedora (CE), así como con la competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC). La profundización en dichas competencias se concreta a través de actividades como la elaboración de contenidos digitales y la integración de los mismos en producciones diversas.

Es importante tener en cuenta que las tecnologías de la información y comunicación tienen un ámbito de aplicación multidisciplinar, conectando en los procesos de enseñanza-aprendizaje con contenidos de otras materias, la realidad propia de Andalucía, o los elementos transversales del currículo, mediante el uso de aplicaciones y herramientas informáticas. Asimismo, desde la materia, se debe promover un clima de respeto, convivencia y tolerancia en el ámbito de la comunicación digital, prestando especial atención a cualquier forma de acoso, rechazo o violencia, fomentando una utilización crítica, responsable, segura y autocontrolada en su uso, e incentivando la utilización

de herramientas de *software* libre, minimizando así el riesgo de brecha digital, debido tanto a cuestiones geográficas como socioeconómicas o de género, así como perfeccionando las habilidades para la comunicación interpersonal.

Los criterios de evaluación se han formulado teniendo en cuenta los conocimientos, destrezas y actitudes que se pretende que alcance el alumnado, con la finalidad de determinar el nivel de logro de las competencias específicas con las que se relacionan.

8.3. Temporalización saberes básicos.

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA:

Tecnología y Digitalización 2ºESO.

Los proyectos serán el eje vertebrador de la secuenciación de unidades. Teniendo en cuenta que el tiempo dedicado a la materia será de 3 sesiones semanales de 1h, se distribuirá a lo largo del curso escolar, como medio para la adquisición de las competencias clave y saberes básicos de la materia. En la siguiente tabla queda resumida la secuenciación de unidades didácticas:

UD	TÍTULO	SESIONES
UD. 1	EL AULA TALLER EN TECNOLOGÍA	9
UD. 2	SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN	9
UD. 3	LA MADERA	8
UD. 4	LOS METALES	8
UD. 5	ESTRUCTURAS	12
UD. 6	MECANISMOS	12
UD. 7	ELECTRICIDAD	16
UD. 8	EL ORDENADOR	14
UD. 9	SISTEMAS OPERATIVOS	8
UD. 10	OFIMÁTICA	9

Tecnología y Digitalización 3ºESO.

Los proyectos serán el eje vertebrador de la secuenciación de unidades. Teniendo en cuenta que el tiempo dedicado a la materia será de 2 sesiones semanales de 1h, se distribuirá a lo largo del curso escolar, como medio para la adquisición de las competencias clave y saberes básicos de la materia. En la siguiente tabla queda resumida la secuenciación de unidades didácticas:

UD	TÍTULO	SESIONES
UD. 1	PROCESO TECNOLÓGICO	6
UD. 2	SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN	8
UD. 3	LOS PLÁSTICOS	6
UD 4	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	6
UD. 5	CIRCUITOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS	10
UD 6	MECANISMOS	10
UD.7	HERRAMIENTAS DIGITALES PARA LA PUBLICACIÓN DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN	16
UD. 8	PENSAMIENTO COMPUTACIONAL, PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA	14

Computación y Robótica 1ºESO.

COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA 1º ESO	Número de sesiones
Primera Evaluación:	26
Bloque F.- Fundamentos de la Computación Física	18
Bloque E.- Desarrollo WEB	4
Bloque G.- Ciberseguridad	4
NOTA: En la temporalización de las Unidades están incluidas las sesiones para los respectivos proyectos	-
Segunda Evaluación:	24
Bloque A.- Introducción a la Programación	15
Bloque B.- Internet de las Cosas (IoT)	4
Bloque D.- Desarrollo Móvil	5
NOTA: En la temporalización de las Unidades están incluidas las sesiones para los respectivos proyectos	-
Tercera Evaluación:	20
Bloque C.- Robótica	14
Bloque G.- Datos Masivos	4
Bloque H.- Inteligencia Artificial	2
NOTA: En la temporalización de las Unidades están incluidas las sesiones para los respectivos proyectos	-

Computación y Robótica 2ºESO.

COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA 2º ESO	Número de sesiones
Primera Evaluación:	26
Bloque F.- Fundamentos de la Computación Física	14
Bloque E.- Desarrollo WEB	6
Bloque G.- Ciberseguridad	6
NOTA: En la temporalización de las Unidades están incluidas las sesiones para los respectivos proyectos	-
Segunda Evaluación:	24
Bloque A.- Introducción a la Programación	13
Bloque B.- Internet de las Cosas (IoT)	4
Bloque D.- Desarrollo Móvil	7
NOTA: En la temporalización de las Unidades están incluidas las sesiones para los respectivos proyectos	-
Tercera Evaluación:	20
Bloque C.- Robótica	16
Bloque G.- Datos Masivos	2
Bloque H.- Inteligencia Artificial	2
NOTA: En la temporalización de las Unidades están incluidas las sesiones para los respectivos proyectos	-

Tecnología 4ºESO.

UD	TÍTULO	SESIONES
UD. 1	Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación.	14
UD. 2	Gestión de la información.	14
UD. 3	Edición y creación de contenidos.	20
UD 4	Publicación y difusión de contenidos.	14

UD. 5	Seguridad y bienestar digital.	12
UD 6	Comercio electrónico.	17
UD.7	Ciudadanía digital crítica.	14

BACHILLERATO:**Tecnología e Ingeniería I.****Unidades didácticas y temporalización****1ª EVALUACIÓN**

UNIDAD 1. El mercado y sus leyes básicas

UNIDAD 2. Fases del proceso productivo, comercialización y marketing

UNIDAD 3. La energía y su transformación

UNIDAD 4. Recursos energéticos

UNIDAD 5. Transporte y distribución de la energía. Consumo energético

2ª EVALUACIÓN

UNIDAD 6. Los materiales de uso técnico y sus propiedades

UNIDAD 7. Los metales

UNIDAD 8. Plásticos, fibras textiles y otros nuevos materiales

UNIDAD 9. Elementos de transformación y transmisión del movimiento

3ª EVALUACIÓN

UNIDAD 10. Elementos de unión y auxiliares. Mantenimiento de máquinas

UNIDAD 11 Electricidad. Teoría de circuitos. Instalaciones

UNIDAD 12. Procesos de fabricación

UNIDAD 13. Automatización

UNIDAD 14. Neumática e hidráulica

Tecnología e Ingeniería II.**Unidades didácticas y temporalización****1ª EVALUACIÓN**

UNIDAD 1. El mercado y sus leyes básicas

UNIDAD 2. Fases del proceso productivo, comercialización y marketing

UNIDAD 3. La energía y su transformación

UNIDAD 4. Recursos energéticos

UNIDAD 5. Transporte y distribución de la energía. Consumo energético

2ª EVALUACIÓN

UNIDAD 6. Los materiales de uso técnico y sus propiedades

UNIDAD 7. Los metales

UNIDAD 8. Plásticos, fibras textiles y otros nuevos materiales

UNIDAD 9. Elementos de transformación y transmisión del movimiento

3ª EVALUACIÓN

UNIDAD 10. Elementos de unión y auxiliares. Mantenimiento de máquinas

UNIDAD 11. Electricidad. Teoría de circuitos. Instalaciones

UNIDAD 12. Procesos de fabricación

UNIDAD 13. Automatización

UNIDAD 14. Neumática e hidráulica

Tecnologías de la Información y Comunicación.

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN I – 1º Bachillerato	Número sesiones
Primera Evaluación:	26
Bloque A.- La sociedad de la información y el ordenador. A.1.- Impacto de la informática.	6
Bloque B.- Arquitectura de ordenadores y sistemas operativos. B.1.- Arquitectura de ordenadores.	6
Bloque C.- Software de aplicación para sistemas informáticos. C.1.- Software	4
C.2.- Procesadores de texto.	10
NOTA: En la temporalización de las Unidades están incluidas las sesiones para los respectivos proyectos	-
Segunda Evaluación:	24
Bloque B.- Arquitectura de ordenadores y sistemas operativos. B.2.- Sistemas operativos.	4
Bloque C.- Software de aplicación para sistemas informáticos.	

C.3.- Hojas de cálculo	6
C.4.- Bases de datos.	4
Bloque D.- Internet y redes de ordenadores.	
D.1.- Internet.	8
D.2.- Buscadores.	2
NOTA: En la temporalización de las Unidades están incluidas las sesiones para los respectivos proyectos	-
Tercera Evaluación:	20
Bloque A.- La sociedad de la información y el ordenador.	
A.2.- Información digital.	12
Bloque E.- Programación.	
E.1.- Fundamentos de programación.	4
E.2.- Diseño de software y resolución de problemas.	4
NOTA: En la temporalización de las Unidades están incluidas las sesiones para los respectivos proyectos	-

9. VINCULACIÓN ENTRE LOS ELEMENTOS CURRICULARES.

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA:

Tecnología y Digitalización 3ºESO.

Para el desarrollo de los contenidos se va a desarrollar el curso en unidades didácticas que permitan alcanzar en grado satisfactorio, tanto los objetivos del área como los de la etapa.

- Para cada unidad didáctica, se detallarán:
- **Saberes básicos o contenidos**
- **Criterios de evaluación**
- **Competencias específicas**
- **Descriptorios operativos**
- **Instrumentos de evaluación y criterios de calificación.**

UNIDAD 1:EL PROCESO TECNOLÓGICO

Saberes básicos	Criterios de Evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
A: Proceso de resolución de problemas <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. 	1.1. Analizar problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y	1	CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas planteados. ▪ Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. 	<p>pertinencia.</p> <p>1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas de diversa índole, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.</p>		
	<p>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.</p>	2	<p>CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3</p>
<p>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN / CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prueba escrita ▪ Proyecto 			

UNIDAD 2: SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

Saberes básicos	Criterios de Evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
B: Comunicación y difusión de ideas <ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de representación gráfica: acotación y escalas. • Aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos básicos. • Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos sencillos. 	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, la simbología y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.	4	CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN / CRITERIOS DE CALIFICACIÓN <ul style="list-style-type: none"> ▪ Actividades sobre alzado planta y perfil de figuras sencillas ▪ Actividades perspectivas isométrica y caballera, acotación de piezas y escalas Prueba escrita			

UNIDAD 3: LOS PLÁSTICOS

Saberes básicos	Criterios de Evaluación	Competencias específicas	Descriptorios operativos
A: Proceso de resolución de problemas <ul style="list-style-type: none"> ▪ Materiales tecnológicos y su impacto ambiental ▪ Herramientas y técnicas elementales de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de objetos y prototipos básicos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene. ▪ Emprendimiento, resiliencia, 	3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, incluidas máquinas de fabricación digital como las impresoras 3D, aplicando los Fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	3	STEM2,STEM3,STEM5,CD5,CPSAA1,CE3,CCEC3

perseverancia y creatividad para abordar problemas sencillos desde una perspectiva interdisciplinar			
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN / CRITERIOS DE CALIFICACIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presentación de un mural con diferentes plásticos donde hay que escribir las características y el proceso de fabricación de cada uno de ellos. ▪ Prueba escrita 			

UNIDAD 4: MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Saberes básicos	Criterios de Evaluación	Competencias específicas	Descriptorios operativos
A: Proceso de resolución de problemas <ul style="list-style-type: none"> ▪ Materiales tecnológicos y su impacto ambiental ▪ Herramientas y técnicas elementales de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de objetos y prototipos básicos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene. ▪ Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas sencillos desde una perspectiva interdisciplinar 	3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, incluidas máquinas de fabricación digital como las impresoras 3D, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	3	STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN / CRITERIOS DE CALIFICACIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prueba escrita ▪ Trabajo en power point sobre las características y clasificación de los materiales de construcción 			

UNIDAD 5: CIRCUITOS ELECTRICOS Y ELECTRÓNICOS

Saberes básicos	Criterios de Evaluación	Competencias específicas	Descriptorios operativos
<p>: Proceso de resolución de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores. ▪ Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos sencillos. ▪ Herramientas y técnicas elementales de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de objetos y prototipos básicos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene. 	<p>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.</p>	<p>3</p>	<p>STEM2,S TEM3,ST EM5,CD5 ,CPSAA1, CE3,CCEC 3.</p>
<p>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN / CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejercicios de circuitos eléctricos y electrónicos ▪ Diseño de circuitos con simuladores ▪ Prueba escrita ▪ Proyecto 			

UNIDAD 6: MECANISMOS

Saberes básicos	Criterios de Evaluación	Competencias específicas	Descriptorios operativos
A: Procesos de resolución de problemas <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estructura para la construcción de modelos simples. ▪ Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores. 	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	3	STEM2,STEM3,STEM5,CD5,CPSAA1,CE3,CCEC3.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN/CRITERIOS DE CALIFICACIÓN <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proyecto ▪ Prueba escrita 			

UNIDAD 7: HERRAMIENTAS DIGITALES PARA LA PUBLICACIÓN Y DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN

Saberes básicos	Criterios de Evaluación	Competencias específicas	Descriptorios operativos
B: Comunicación y difusión de ideas <ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramientas digitales para la publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos. 	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.	1	CCL3,STEM2,CD1,CD4,CPSAA4,CE1

<p>D: Digitalización del entorno personal de aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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: riesgos, 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) 	<p>6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.</p> <p>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.</p> <p>6.3. Organizar la información de manera estructurada aplicando técnicas de almacenamiento seguro.</p>	<p>6</p>	<p>CP2, CD2,CD4, CD5,CPSA A4,CPSAA 5</p>
---	--	-----------------	---

<p>E: Tecnología sostenible:</p> <p>Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. La tecnología en Andalucía</p> <p>Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible</p>		6	<p>CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5</p>
<p>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN/CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valoración del documento proyecto ▪ Actividades en Word y Excel ▪ Creación de página web ▪ Valoración del video y presentación multimedia 			

UNIDAD 8: PENSAMIENTO COMPUTACIONAL, PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA

Saberes básicos	Criterios de Evaluación	Competencias específicas	Descriptorios operativos
<p>A: Proceso de resolución de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. 	<p>2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios, así como criterios de sostenibilidad con actitud emprendedora, perseverante y creativa.</p>	2	<p>CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3</p>

<p>C</p> <p>Pensamiento computacional, programación y robótica</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Algorítmica y diagramas de flujo. ▪ Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial. ▪ Sistemas sencillos de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos elementales. Internet de las cosas. ▪ Fundamentos de la robótica: montaje y control programado de robots simples y 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. 	<p>5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.</p> <p>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.</p> <p>5.3. Automatiza procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación por bloques de robots y sistemas de control.</p>	<p>5</p>	<p>CP2, STEM1,STEM 3,CD5,CPSAA 5,CE3 CCL3,STEM2, CD1, CD4,CPSAA4, CE1</p>
<p>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN/CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejercicios de robótica con Arduino ▪ Prueba escrita 			

Tecnología y Digitalización 2ºESO.

Competencia específica 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.

Criterios de evaluación

- 1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.

- 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.
- 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.

Competencia específica 2: Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinarios y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.

Criterios de evaluación

- 2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.
- 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.

Competencia específica 3: Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.

Criterios de evaluación

- 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.

Competencia específica 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.

Criterios de evaluación

- 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.

Competencia específica 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.

Criterios de evaluación

- 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.
- 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.
- 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.

Competencia específica 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.

Criterios de evaluación

- 6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.
- 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.
- 6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.

Competencia específica 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.

Criterios de evaluación

- 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.
- 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 las mismas.

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).
- Técnicas de representación gráfica: 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.).

E. 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.

Tecnología y Digitalización 4ºESO.

Competencia específica 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.

Criterios de evaluación

- 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.
- 1.2. Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales.
- 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.

Competencia específica 2: Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital, para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.

Criterios de evaluación

- 2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.
- 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.
- 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.
- 2.4. Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa.

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

Criterios de evaluación

- 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.
- 3.2. Configurar y actualizar contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual
- 3.3. Identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red, escogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo.

Competencia específica 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.

Criterios de evaluación

- 4.1. Hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital y respetando la privacidad y las licencias de uso y propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación activa en la red.
- 4.2. Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, siendo consciente de la brecha social de acceso, uso y aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.
- 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, sesgos y caducidad.

- 4.4. Analizar la necesidad y los beneficios globales de un uso y desarrollo ecosocialmente responsable de las tecnologías digitales, teniendo en cuenta criterios de accesibilidad, sostenibilidad e impacto.

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.
- 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.

Tecnología 4º ESO

Competencia específica 1: Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.

Criterios de evaluación

- 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.
- 1.2. Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución.
- 1.3. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles.

Competencia específica 2: Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos, para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.

Criterios de evaluación

- 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.
- 2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.

Competencia específica 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.

Criterios de evaluación

- 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.
- 3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.

Competencia específica 4: Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.

Criterios de evaluación

- 4.1. Diseñar, construir, controlar o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares.
- 4.2. Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el big data y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.

Competencia específica 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 eficiente.

Criterios de evaluación

- 5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.

Competencia específica 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 ecosocialmente responsable de la tecnología.

Criterios de evaluación

- 6.1. Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta.
- 6.2. Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.

- 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.

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.

Computación y Robótica. 1º ESO.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS MÍNIMOS	EVAL.	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
1.- Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM2, STEM3, CD1, CD4 CPSAA1, CC4 y CE1.	1.1. Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.	CYR.1.C.1 CYR.1.B.1 CYR.1.B.2 CYR.1.B.3	3 2 2 2	Lista de control Prueba escrita
	1.2. Reconocer el papel de la computación en nuestra sociedad.	CYR.1.C.2	3	Cuaderno de clase Lista de control
	1.3. Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.	CYR.1.A.1 CYR.1.A.3 CYR.1.A.4	2 2 2	Lista de control Observación directa
	1.4. Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características.	CYR.1.C.3 CYR.1.C.4	3 3	Anecdotario Lista de control
	1.5. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación: análisis, diseño, programación y pruebas.	CYR.1.C.5	3	Escala estimativa Lista de control
2.- Producir programas informáticos colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema	2.1. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones.	CYR.1.A.1 CYR.1.A.2 CYR.1.D.1 CYR.1.D.2	2 2 2 2	Anecdotario Cuaderno de clase
	2.2. Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de una	CYR.1.A.5	2	Informes (trabajos) Portfolio

determinado o exhibir un comportamiento deseado.	aplicación sencilla, colaborando y comunicándose de forma adecuada.			
Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD3, CD5 CPSAA3, CE3, CCEC3.	2.3. Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles y cómo se construyen, dando respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver.	CYR.1.A.3 CYR.1.A.4 CYR.1.D.3	2 2 2	Lista de control Observación directa
	2.4. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones.	CYR.1.D.4 CYR.1.D.5 CYR.1.B.4	2 2 2	Anecdotario Cuaderno de clase
3.- Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.	3.1. Ser capaz de construir un sistema de computación o robótico, promoviendo la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible.	CYR.1.F.1 CYR.1.F.2 CYR.1.F.3 CYR.1.F.4	1 1 1 1	Anecdotario Prueba oral Lista de control
Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM3, STEM5, CD3, CD4, CD5, CC3, CE3.				
4.- Recopilar, almacenar y procesar datos identificando patrones y descubriendo conexiones para resolver problemas mediante la Inteligencia Artificial entendiendo cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo.	4.1. Conocer la naturaleza de los distintos tipos de datos generados hoy en día, siendo capaces de analizarlos, visualizarlos y compararlos, empleando a su vez un espíritu crítico y científico.	CYR.1.G.1 CYR.1.G.2	3 3	Prueba escrita Lista de control
	4.2. Comprender los principios básicos de funcionamiento de los agentes inteligentes y de las técnicas de aprendizaje automático, con objeto de aplicarlos para la resolución de situaciones mediante la inteligencia Artificial	CYR.1.G.3 CYR.1.G.4 CYR.1.H.1 CYR.1.H.2 CYR.1.H.3 CYR.1.H.4 CYR.1.H.5	3 3 3 3 3 3 3	Cuaderno de clase Lista de control
Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CD1, CD4, CPSAA5, CC3.				
5.- Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad.	5.1. Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.	CYR.1.E.1 CYR.1.E.2	1 1	Informes (trabajos) Portfolio
	5.2. Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones.	CYR.1.E.3 CYR.3.E.4	1 1	Anecdotario Cuaderno de clase
	5.3. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación web.	CYR.1.E.3	1	Escala estimativa Lista de control
Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD5, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CE3.				
6.- Conocer y aplicar los principios de la ciberseguridad, adoptando hábitos y conductas de seguridad, para permitir la protección del individuo en su interacción en la red.	6.1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.	CYR.1.I.2.	1	Lista de control Observación Directa
	6.2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable.	CYR.1.I.4	1	Informes (trabajos) Lista de control
	6.3. Reconocer y comprender los	CYR.1.I.5	1	Cuaderno de clase
Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD1, CD4, CD5, CPSAA3, CC3, CCEC4.				

	derechos de los materiales alojados en la web.			Lista de control
	6.4. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.	CYR.1.1.1 CYR.1.1.3	1 1	Anecdotario Lista de control

Computación y Robótica. 2º ESO.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (% Ponderación)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS MÍNIMOS	EVAL.	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
<p>1.- Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible. ((Ponderada al 20%)</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM2, STEM3, CD1, CD4, CPSAA1, CC4 y CE1.</p>	1.1. Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.	CYR.3.C.1 CYR.3.B.1 CYR.3.B.2 CYR.3.B.3	3 2 2 2	Lista de control Prueba escrita
	1.2. Reconocer el papel de la computación en nuestra sociedad.	CYR.3.C.2	3	Cuaderno de clase Observación Directa
	1.3. Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.	CYR.3.A.1 CYR.3.A.3 CYR.3.A.4	2 2 2	Lista de control Observación Directa
	1.4. Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características.	CYR.3.C.3 CYR.3.C.4	3 3	Anecdotario Lista de control
	1.5. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación: análisis, diseño, programación y pruebas.	CYR.3.C.5	3	Escala estimativa Lista de control
	<p>2.- Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado. (Ponderada al 30%)</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA3, CE3, CCEC3.</p>	2.1. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones.	CYR.3.A.1 CYR.3.A.2 CYR.3.D.1 CYR.3.D.2	2 2 2 2
2.2. Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación sencilla, colaborando y comunicándose de forma adecuada.		CYR.3.A.5	2	Informes (trabajos) Portfolio
2.3. Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles y cómo se construyen, dando respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver.		CYR.3.A.3 CYR.3.A.4 CYR.3.D.3	2 2 2	Lista de control Observación Directa
2.4. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones.		CYR.3.D.4 CYR.3.D.5 CYR.3.B.4	2 2 2	Anecdotario Cuaderno de clase
<p>3.- Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados. (Ponderada al 20%)</p> <p>Esta competencia específica se conecta</p>	3.1. Ser capaz de construir un sistema de computación o robótico, promoviendo la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible.	CYR.3.F.1 CYR.3.F.2 CYR.3.F.3 CYR.3.F.4	1 1 1 1	Anecdotario Prueba oral Lista de control

con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM3, STEM5, CD3, CD4, CD5, CC3, CE3.				
4.- Recopilar, almacenar y procesar datos, identificando patrones y descubriendo conexiones para resolver problemas mediante la Inteligencia Artificial entendiendo cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo. (Ponderada al 10%) Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CD1, CD4, CPSAA5, CC3.	4.1. Conocer la naturaleza de los distintos tipos de datos generados hoy en día, siendo capaces de analizarlos, visualizarlos y compararlos, empleando a su vez un espíritu crítico y científico.	CYR.3.G.1 CYR.3.G.2	3 3	Prueba escrita Lista de control
	4.2. Comprender los principios básicos de funcionamiento de los agentes inteligentes y de las técnicas de aprendizaje automático, con objeto de aplicarlos para la resolución de situaciones mediante la inteligencia Artificial	CYR.3.G.3 CYR.3.G.4 CYR.3.H.1 CYR.3.H.2 CYR.3.H.3 CYR.3.H.4 CYR.3.H.5	3 3 3 3 3 3 3	Cuaderno de clase Lista de control
5.- Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad. (Ponderada al 10%) Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD5, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CE3.	5.1 Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.	CYR.3.E.1 CYR.3.E.2	1 1	Informes (trabajos) Portfolio
	5.2. Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones.	CYR.3.E.3 CYR.3.E.4	1 1	Anecdotario Cuaderno de clase
	5.3. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación web.	CYR.3.E.3	1	Escala estimativa Lista de control
6.- Conocer y aplicar los principios de la ciberseguridad, adoptando hábitos y conductas de seguridad, para permitir la protección del individuo en su interacción en la red. (Ponderada al 10%) Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD1, CD4, CD5, CPSAA3, CC3, CCEC4.	6.1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.	CYR.3.I.2.	1	Lista de control Observación Directa
	6.2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable.	CYR.3.I.4	1	Informes (trabajos) Lista de control
	6.3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.	CYR.3.I.5	1	Cuaderno de clase Lista de control
	6.4. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.	CYR.3.I.1 CYR.3.I.3	1 1	Anecdotario Lista de control

BACHILLERATO:**Tecnología e Ingeniería 1º BACHILLERATO.****Saberes básicos****A. Proyectos de investigación y desarrollo**

TECI.1.A.1. Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: *Design Thinking*. Técnicas de trabajo en equipo.

TECI.1.A.2. Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control

de calidad.

TECI.1.A.3. Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, diagramas de flujo, esquemas y croquis.

TECI.1.A.4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

TECI.1.A.5. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.

TECI.1.A.6. Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.

B. Materiales y fabricación

TECI.1.B.1. Materiales técnicos y nuevos materiales. Propiedades, clasificación y criterios de sostenibilidad.

Selección y aplicaciones características.

TECI.1.B.2. Técnicas y procedimientos de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos.

TECI.1.B.3. Normas de seguridad e higiene en el trabajo.

C. Sistemas mecánicos

TECI.1.C.1. 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.

D. Sistemas eléctricos y electrónicos

TECI.1.D.1. Circuitos eléctricos y electrónicos, y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación y representación esquematizada de circuitos, diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada.

Aplicación a proyectos.

E. Sistemas informáticos. Programación

TECI.1.E.1. Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes

TECI.1.E.2. Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración.

Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.

TECI.1.E.3. Tecnologías emergentes: Internet de las cosas. Aplicación a proyectos.

TECI.1.E.4. Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.

F. Sistemas automáticos

TECI.1.F.1. Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.

TECI.1.F.2. Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.

TECI.1.F.3. Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización.

TECI.1.F.4. Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control.

TECI.1.F.5. Robótica: sensores, actuadores, y hardware y software de control. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.

G. Tecnología sostenible

TECI.1.G.1. Sistemas y mercados energéticos.

TECI.1.G.2. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.

TECI.1.G.3. Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas.

TECI.1.G.4. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad.

Tecnología e Ingeniería I		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos mínimos
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.	TECI.1.A.1 TECI.1.A.2 TECI.1.A.3
	1.2.	TECI.1.A.1 TECI.1.A.2 TECI.1.A.4 TECI.1.A.5
	1.3.	TECI.1.A.1 TECI.1.A.4 TECI.1.A.5
	1.4.	TECI.1.A.3 TECI.1.A.6
	1.5.	TECI.1.A.3 TECI.1.A.6
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.	TECI.1.A.1 TECI.1.A.2
	2.2.	TECI.1.A.2 TECI.1.B.1 TECI.1.B.2
	2.3.	TECI.1.A.3 TECI.1.B.2 TECI.1.B.3 TECI.1.C.1 TECI.1.D.1
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.	3.1.	TECI.1.A.3 TECI.1.B.2 TECI.1.E.2 TECI.1.E.3 TECI.1.E.4
	3.2.	TECI.1.A.3 TECI.1.A.6
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.	TECI.1.B.1 TECI.1.C.1
	4.2.	TECI.1.B.1

		TECI.1.B.3 TECI.1.D.1
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 en sistemas tecnológicos y robóticos.	5.1.	TECI.1.E.1 TECI.1.E.2 TECI.1.E.3 TECI.1.E.4 TECI.1.F.5
	5.2.	TECI.1.C.1 TECI.1.D.1 TECI.1.E.1 TECI.1.F.1 TECI.1.F.2 TECI.1.F.3 TECI.1.F.4
	5.3.	TECI.1.C.1 TECI.1.D.1 TECI.1.E.1
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.	TECI.1.F.1 TECI.1.G.4
	6.2.	TECI.1.G.1 TECI.1.G.2 TECI.1.G.3 TECI.1.G.4

Tecnología e Ingeniería 2º BACHILLERATO.

Competencia específica 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.

Criterios de evaluación

- 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.
- 1.2. Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria.
- 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.

Competencia específica 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.

Criterios de evaluación

- 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.

- 2.2. Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada.

Competencia específica 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.

Criterios de evaluación

- 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.

Competencia específica 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.

Criterios de evaluación

- 4.1. Calcular y montar estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad.
- 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.
- 4.3. Interpretar y solucionar esquemas 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.
- 4.4. Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento.
- 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.

Competencia específica 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.

Criterios de evaluación

- 5.1. Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad.
- 5.2. Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.

Competencia específica 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.

Criterios de evaluación

- 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.

Saberes básicos

A. 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.

B. 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.

C. 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.

D. 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.

E. Sistemas informáticos emergentes

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

F. Sistemas automáticos

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

G. Tecnología sostenible

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

Tecnologías de la Información y Comunicación 1º BACHILLERATO.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (% Ponderación)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS MÍNIMOS	EVAL.	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
1. Reconocer el proceso de transformación como agente de cambio, analizando aspectos positivos y negativos de dicho proceso para entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, su impacto en los ámbitos social, económico y cultural, y su importancia en la innovación y el empleo. (Ponderada al 10%) Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, CD2, CD3, CD4, CPSAA1.2, CC1, CE1.	1.1. Analizar y valorar el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual.	TICO.1.A.1	1	Escala estimativa Prueba escrita Informes y portfolios
	1.2. Explicar cómo se representa digitalmente la información en forma de secuencias binarias y describir los mecanismos de abstracción empleados.	TICO.1.A.2.	3	Cuaderno de clase Informes y portfolios
2. Configurar ordenadores y equipos informáticos, utilizando de forma segura, responsable y respetuosa dichos dispositivos, para comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman ordenadores y equipos digitales. (Ponderada al 30%) Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CP2, STEM2, CD2, CD3,CD4, CPSAA1.2.	2.1. Describir el funcionamiento de ordenadores y equipos informáticos, identificando los subsistemas que los componen, explicando sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.	TICO.1.B1	1	Prueba escrita Lista de control Informes y portfolios
	2.2. Configurar, utilizar y administrar sistemas operativos de forma básica, monitorizando y optimizando el sistema para su uso.	TICO.1.B2	2	Anecdotario Lista de control
3. Usar, seleccionar y combinar múltiples aplicaciones informáticas atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, incluyendo la creación de un proyecto web, para crear producciones digitales que cumplan unos objetivos determinados. (Ponderada al 30%) Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CP2, STEM2, CD2, CD3, CD4, CPSAA1.2,	3.1. Seleccionar y utilizar de manera combinada aplicaciones informáticas para la creación de contenidos digitales y la resolución de problemas específicos.	TICO.1.C.1	1	Prueba escrita Informes y portfolios Anecdotario
	3.2. Utilizar aplicaciones de procesamiento de texto de manera avanzada, dados unos requisitos de usuario y unos objetivos complejos.	TICO.1.C.2	1	Prueba escrita Informes y portfolios Anecdotario
	3.3. Utilizar aplicaciones de hojas de cálculo de manera avanzada, dados unos requisitos de usuario y	TICO.1.C.3	2	Prueba escrita Informes y portfolios

CC1, CE1, CCEC4.1.	unos objetivos complejos.			Anecdotalario
	3.4. Diseñar, crear y manipular una base de datos relacional sencilla, utilizando comandos de SQL.	TICO.1.C.4	2	Prueba escrita Informes y portfolios Anecdotalario
4. Comprender el funcionamiento de Internet y de las tecnologías de búsqueda, analizando de forma crítica los contenidos publicados y fomentando un uso compartido de la información, para permitir la producción colaborativa y la difusión de conocimiento. (Ponderada al 20%) Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CP2, STEM2, CD2, CD3, CD4, CPSAA1.2, CC1, CE1.	4.1. Explicar el funcionamiento de Internet, conociendo su arquitectura, principales componentes y los protocolos de comunicación empleados.	TICO.1.D.1	2	Prueba oral Informes y portfolios Anecdotalario
	4.2. Buscar recursos digitales en Internet, entendiendo cómo se seleccionan y organizan los resultados, evaluando de forma crítica los contenidos y recursos disponibles en la red.	TICO.1.D.2	2	Anecdotalario Lista de control
5. Comprender qué es un algoritmo y cómo son implementados en forma de programa, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, para desarrollar y depurar aplicaciones informáticas y resolver problemas. (Ponderada al 10%) Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, CD2, CD3, CD4, CPSAA1.2, CC1, CE1.	5.1. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de un lenguaje de programación, analizar la estructura de programas sencillos y desarrollar pequeñas aplicaciones.	TICO.1.E.1	3	Lista de control Observación Directa
	5.2. Analizar y resolver problemas de tratamiento de la información, dividiéndolos en sub-problemas y definiendo algoritmos que los resuelvan.	TICO.1.E.2	3	Anecdotalario Lista de control

10. METODOLOGÍA.

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA:

Tecnología y Digitalización. 2º y 3º y 4º ESO.

Entendemos la metodología didáctica como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados potenciando el desarrollo de las competencias clave desde una perspectiva transversal.

La metodología didáctica deberá guiar los procesos de enseñanza-aprendizaje de esta materia, y dará respuesta a propuestas pedagógicas que consideren la atención a la diversidad y el acceso de todo el alumnado a la educación común. Asimismo, se emplearán métodos que, partiendo de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado, se ajusten al nivel competencial inicial de este y tengan en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

Se fomentará especialmente una metodología centrada en la actividad y la participación

del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico; el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura, la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión. Se integrarán referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato del alumnado.

Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.

Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y los métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información, y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación adecuados a los contenidos de las distintas materias.

Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y las alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes. Igualmente se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas.

La orientación de la práctica educativa de la materia se abordará desde situaciones-problema de progresiva complejidad, desde planteamientos más descriptivos hasta actividades y tareas que demanden análisis y valoraciones de carácter más global, partiendo de la propia experiencia de los distintos alumnos y alumnas, y mediante la realización de debates y visitas a lugares de especial interés.

Se utilizarán las tecnologías de la información y de la comunicación de manera habitual en el desarrollo del currículo, tanto en los procesos de enseñanza como en los de aprendizaje.

La metodología debe partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado. Uno de los elementos fundamentales en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento de su papel, más activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje, a tal fin, el profesorado ha de ser capaz de generar en él la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias. Desde esta materia, se colaborará en la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y actividades integradas que impliquen a uno o varios departamentos de coordinación didáctica y que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

En resumen, desde un enfoque basado en la adquisición de las competencias clave cuyo

objetivo no es solo saber, sino saber aplicar lo que se sabe y hacerlo en diferentes contextos y situaciones, se precisan distintas estrategias metodológicas, entre las que resaltaremos las siguientes:

- Plantear diferentes situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado el desarrollo de distintos procesos cognitivos: analizar, identificar, establecer diferencias y semejanzas, reconocer, localizar, aplicar, resolver, etc.
- Potenciar en el alumnado la autonomía, la creatividad, la reflexión y el espíritu crítico.
- Contextualizar los aprendizajes de tal forma que el alumnado aplique sus conocimientos, habilidades, destrezas o actitudes más allá de los contenidos propios de la materia y sea capaz de transferir sus aprendizajes a contextos distintos del escolar.
- Potenciar en el alumnado procesos de aprendizaje autónomo, en los que sea capaz, desde el conocimiento de las características de su propio aprendizaje, de fijarse sus propios objetivos, plantearse interrogantes, organizar y planificar su trabajo, buscar y seleccionar la información necesaria, ejecutar el desarrollo, comprobar y contrastar los resultados y evaluar con rigor su propio proceso de aprendizaje.
- Fomentar una metodología experiencial e investigativa, en la que el alumnado desde el conocimiento adquirido se formule hipótesis en relación con los problemas planteados e incluso compruebe los resultados de las mismas.
- Utilizar distintas fuentes de información (directas, bibliográficas, de Internet, etc.) así como diversificar los materiales y los recursos didácticos que utilicemos para el desarrollo y la adquisición de los aprendizajes del alumnado.
- Promover el trabajo colaborativo, la aceptación mutua y la empatía como elementos que enriquecen el aprendizaje y nos forman como futuros ciudadanos de una sociedad cuya característica principal es la pluralidad y la heterogeneidad. Además, nos ayudará a ver que se puede aprender no solo del profesorado, sino también de quienes nos rodean, para lo que se deben fomentar las tutorías entre iguales, así como procesos colaborativos, de interacción y deliberativos, basados siempre en el respeto y la solidaridad.
- Diversificar, como veremos a continuación, estrategias e instrumentos de evaluación.

De un modo más concreto, la metodología específica para esta materia tendrá en cuenta:

Las Tecnologías de la Información y Comunicación se centran en la aplicación de programas y sistemas informáticos a la resolución de problemas del mundo real, incluyendo la identificación de las necesidades de los usuarios y la especificación e instalación de software y hardware. En Educación Secundaria Obligatoria, la metodología debe centrarse en el uso básico de las tecnologías de la información y comunicación, en desarrollar la competencia digital y, de manera integrada, contribuir al resto de competencias clave. En concreto, se debe promover que los alumnos y las alumnas sean capaces de expresarse correctamente de forma oral, presentando en público sus creaciones y propuestas,

comunicarse con sus compañeros de manera respetuosa y cordial, redactar documentación y consolidar el hábito de la lectura; profundizar en la resolución de problemas matemáticos, científicos y tecnológicos mediante el uso de aplicaciones informáticas; aprender a aprender en un ámbito de conocimiento en continuo proceso de cambio que fomenta el desarrollo de estrategias de meta-aprendizaje; trabajar individualmente y en equipo de manera autónoma, construyendo y compartiendo el conocimiento, llegando a acuerdos sobre las responsabilidades propias y las de sus compañeros; tomar decisiones, planificar, organizar el trabajo y evaluar los resultados; crear contenido digital, entendiendo las posibilidades que ofrece como una forma de expresión personal y cultural, y de usarlo de forma segura y responsable.

Para llevar a cabo un enfoque competencial, el alumnado en Educación Secundaria Obligatoria realizará proyectos cooperativos en un marco de trabajo digital, que se encuadren en los bloques de contenidos de la materia, y que tengan como objetivo la creación y publicación de contenidos digitales. En la medida de lo posible, los proyectos deben desarrollarse en base a los intereses del alumnado, promoviéndose la inclusión de temáticas multidisciplinares, de aplicación a otras materias y de los elementos transversales del currículo. Los equipos de alumnos y alumnas elaborarán un documento inicial que incluya el objetivo del proyecto, una descripción del producto final a obtener, un plan de acción con las tareas necesarias, las fuentes de información a consultar, los recursos y los criterios de evaluación del mismo. Además, se establecerá que la temática del proyecto sea de interés común de todos los miembros del equipo; cada alumno o alumna sea responsable de realizar una parte del proyecto dentro de su equipo, hacer un seguimiento del desarrollo de las otras partes y trabajar en la integración de las partes en el producto final. Por otro lado, cada equipo deberá almacenar las diferentes versiones del producto final, redactar y mantener la documentación asociada, y presentar el producto final a sus compañeros de clase. De manera Individual, cada miembro del grupo, deberá redactar un diario sobre el desarrollo del proyecto y contestar a dos cuestionarios finales, uno sobre su trabajo individual y otro sobre el trabajo en equipo.

Finalmente, los entornos de aprendizaje *online* dinamizan el proceso de enseñanza-aprendizaje, facilitando tres aspectos clave: la interacción con el alumnado, la atención personalizada y la evaluación. Con el objetivo de orientar el proceso educativo, ajustarse al nivel competencial inicial del alumnado y respetar los distintos ritmos de aprendizaje, se propone la utilización de entornos de aprendizaje *online*. Estos entornos deben incluir formularios automatizados que permitan la autoevaluación y coevaluación del aprendizaje por parte de alumnos y alumnas, la evaluación del nivel inicial, de la realización de los proyectos, del desarrollo competencial y del grado de cumplimiento de los criterios. También, se deben utilizar repositorios de los contenidos digitales, documentación y tareas, que permitan hacer un seguimiento del trabajo individual y grupal de los estudiantes a lo largo del curso y visualizar su evolución. Por último, se recomienda usar herramientas de control de proyectos, *software* de productividad colaborativo y de comunicación, entornos de desarrollo integrados y *software* para el control de versiones.

Para cumplir lo expuesto en el párrafo anterior, se utilizará de forma activa la plataforma Drive

para la subida de materiales y entregas de las prácticas, así como para la realización de exámenes y cuestionarios.

Computación y Robótica. 1º Y 2º ESO.

- **Aprendizaje activo e inclusivo**

El aprendizaje debe ser activo y llevarse a cabo a través de actividades contextualizadas en el desarrollo de sistemas de computación y robóticos. Para ello, se deben emplear estrategias didácticas variadas que faciliten la atención a la diversidad, utilizando diferentes formatos y métodos en las explicaciones, trabajo de clase y tareas. Además, las actividades deben alinearse con los objetivos, tomando como referencia los conocimientos previos del alumnado.

- **Aprendizaje y servicio**

Es un objetivo primordial de esta materia unir el aprendizaje con el compromiso social. Combinar el aprendizaje y el servicio a la comunidad en un trabajo motivador permite mejorar nuestro entorno y formar a ciudadanos responsables. Así, podemos unir pensamiento lógico y crítico, creatividad, emprendimiento e innovación, conectándolos con los valores, las necesidades y las expectativas de nuestra sociedad. Desde un enfoque constructorista, se propone que el alumnado construya sus propios productos, prototipos o artefactos computacionales, tales como programas, simulaciones, visualizaciones, narraciones y animaciones digitales, sistemas robóticos y aplicaciones web o para dispositivos móviles, entre otros. Estas creaciones, además de conectar con los intereses del alumnado, deben dar solución a algún problema o necesidad real identificando por él mismo que le afecte de manera directa o al entorno del propio centro docente. De esta forma, se aprende interviniendo y haciendo un servicio para la comunidad educativa, lo que a su vez requiere la coordinación con entidades sociales.

- **Aprendizaje basado en proyectos**

El aprendizaje de sistemas de computación y/o robóticos debe estar basado en proyectos y, por ello, se recomienda realizar tres proyectos durante el curso (uno en cada trimestre). Alternativamente al desarrollo completo de un proyecto, y dependiendo de las circunstancias, se podrían proponer proyectos de ejemplo (guiados y cerrados) o bien proyectos basados en una plantilla (el alumnado implementa solo algunas partes del sistema, escribiendo bloques del código).

- **Ciclo de desarrollo**

El ciclo de desarrollo se debe basar en prototipos que evolucionan hacia el producto final. Este proceso se organizará en iteraciones que cubran el análisis, diseño, programación y/o montaje, pruebas, y en las que se añaden nuevas funcionalidades. Además, se deben planificar los recursos y las tareas, mantener la documentación y evaluar el trabajo propio y el del equipo. Por último, se almacenarán los archivos de los proyectos en un portfolio personal, que podría ser presentado en público.

- **Resolución de problemas**

La resolución de problemas se debe trabajar en clase con la práctica de diferentes técnicas y estrategias. De manera sistemática, a la hora de enfrentarnos a un problema, se

tratará la recopilación de la información necesaria, el filtrado de detalles innecesarios, la descomposición en subproblemas, la reducción de la complejidad creando versiones más sencillas y la identificación de patrones o similitudes entre problemas. En cuanto a su resolución, se incidirá en la reutilización de conocimientos o soluciones existentes, su representación visual, diseño algorítmico, evaluación y prueba, refinamiento y comparación con otras alternativas en términos de eficiencia. Por último, habilidades como la persistencia y la tolerancia a la ambigüedad se pueden trabajar mediante el planteamiento de problemas abiertos.

- **Análisis y diseño**

La creación de modelos y representaciones es una técnica muy establecida en la disciplina porque nos permite comprender mejor el problema e idear su solución. A nivel escolar, se pueden emplear descripciones textuales de los sistemas, tablas de requisitos, diagramas de objetos y escenarios (animaciones y videojuegos), diagramas de componentes y flujos de datos (sistemas físicos y aplicaciones móviles), diagramas de interfaz de usuario (aplicaciones móviles y web), tablas de interacciones entre objetos (videojuegos), diagramas de secuencias (sistemas físicos, aplicaciones móviles y web). Adicionalmente, se podrían emplear diagramas de estado, de flujo o pseudocódigo.

- **Programación**

Aprender a programar se puede llevar a cabo realizando diferentes tipos de ejercicios, entre otros, ejercicios predictivos donde se pide determinar el resultado de un fragmento de código, ejercicios de esquema donde se pide completar un fragmento incompleto de código, ejercicios de Parsons donde se pide ordenar unas instrucciones desordenadas, ejercicios de escritura de trazas, ejercicios de escritura de un programa o fragmento que satisfaga una especificación y ejercicios de depuración donde se pide corregir un código o indicar las razones de un error. Estas actividades se pueden también realizar de forma escrita u oral, sin medios digitales (actividades desenchufadas).

- **Sistemas físicos y robóticos**

En la construcción de sistemas físicos y robóticos, se recomienda crear el diagrama esquemático, realizar la selección de componentes electrónicos y mecánicos entre los disponibles en el mercado, diseñar el objeto 3D o algunos de los componentes, montar de forma segura el sistema (debe evitarse la red eléctrica y usar pilas en su alimentación), y llevar a cabo pruebas funcionales y de usabilidad. Por otro lado, se pueden emplear simuladores que ayuden a desarrollar los sistemas de forma virtual, en caso de que se considere conveniente.

- **Colaboración y comunicación**

La colaboración, la comunicación, la negociación y la resolución de conflictos para conseguir un objetivo común son aprendizajes clave a lo largo de la vida. En las actividades de trabajo en equipo, se debe incidir en aspectos de coordinación, organización y autonomía, así como tratar de fomentar habilidades como la empatía o la asertividad y otras enmarcadas dentro de la educación emocional. Además, es importante que los estudiantes adquieran un nivel básico en el uso de herramientas software de productividad.

- **Educación científica**

La educación científica del alumnado debe enfocarse a proporcionar una visión globalizada del conocimiento. Por ello, se debe dar visibilidad a las conexiones y sinergias entre la computación y otras ramas de conocimiento como forma de divulgación científica, e incidir en cuestiones éticas de aplicaciones e investigaciones.

- **Sistemas de gestión del aprendizaje online**

Los entornos de aprendizaje online dinamizan la enseñanza-aprendizaje y facilitan aspectos como la interacción profesorado-alumnado, la atención personalizada y la evaluación. Por ello, se recomienda el uso generalizado de los mismos.

- **Software y hardware libre**

El fomento de la filosofía de hardware y software libre se debe promover priorizando el uso en el aula de programas y dispositivos de código abierto, y entenderse como una forma de cultura colaborativa.

RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS

En este caso no contamos con libro de texto.

Un problema que nos parece considerable procede de los recursos materiales de que disponemos en el Departamento de Tecnología para impartir la materia de manera adecuada, por eso hemos decidido ir aportando el material al alumnado a través de diapositivas y/o archivos escritos.

Ordenadores. Disponemos de una dotación de Aula TIC con catorce equipos informáticos y además contamos con ordenadores portátiles en el centro que podemos solicitar para las clases que se impartan en el aula –Taller y no en el aula TIC. De ese modo vemos cubierta la necesidad, como no puede ser de otra forma, de utilizar equipos informáticos en esta asignatura. Todos los equipos cuentan con el software necesario para su utilización y realización de las diferentes prácticas y simulaciones.

Impresora 3D: Tenemos en el departamento una impresora 3D modelo Wanhao Duplicator I3 V2.1 3D para poder desarrollar los contenidos de conformación relacionados con esta tecnología.

El proyector, que se utilizarán para incorporar al proceso de enseñanza aprendizaje los recursos que brindan las TIC.

Utilización de vídeos de internet, biblioteca, artículos de revistas y capítulos de libros que contengan información sobre las unidades didácticas que tratamos, y documentación sobre cuestiones tecnológicas, industriales e implicaciones sociales, medioambientales,

BACHILLERATO:**Tecnología e Ingeniería. 1º y 2º BACHILLERATO.**

En educación, una labor esencial es adaptar el currículo de referencia al contexto del centro escolar. Cada profesor o profesora, departamento y centro ha de llevar a cabo esta tarea con el objetivo de conseguir una enseñanza cercana a su comunidad educativa. La materia de Tecnología se caracteriza por su eminente carácter práctico y por su capacidad para generar y fomentar la creatividad. Considerando estas premisas, se indican una serie de orientaciones metodológicas que pretenden servir de referencia al profesorado a la hora de concretar y llevar a la práctica el currículo.

La metodología de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista del proceso de enseñanza/aprendizaje. Las actividades desarrolladas estarán orientadas a la resolución de problemas tecnológicos y se materializarán principalmente mediante el trabajo por proyectos, sin olvidar que muchos problemas tecnológicos pueden resolverse técnicamente mediante el análisis de objetos y trabajos de investigación.

Se pretende abordar la materia desde una perspectiva teórico-práctica aplicando los saberes al análisis de casos y situaciones reales de aplicación. Conocer y debatir estrategias a partir del estudio de casos reales y significativos permitirá que el alumnado tome conciencia de la importancia de potenciar las cualidades propias y de los demás y fomentar actitudes de esfuerzo, constancia y superación viendo en estos elementos un aporte de valor tanto individual como colectivo en el camino hacia el aprendizaje y el logro.

Proyecto

Con el proyecto se hace una integración total de todos los saberes de la materia a través de la realización de un caso práctico de desarrollo, análisis, simulación, cálculos, etc. que se presenta guiado paso a paso y dividido por secciones.

El alumnado, con la realización del proyecto, debe relacionar los contenidos estudiados para dar respuesta a un problema tecnológico, saber seleccionar recursos materiales y tecnológicos para dar respuesta a una necesidad, valorar la importancia de las decisiones en el medioambiente y en la sostenibilidad, saber desarrollar proyectos de investigación con actitud crítica y emprendedora, con estrategias de resolución y comunicación, realizar un diseño basado en técnicas de investigación, coordinar las tareas para conseguir un objetivo común, valorar las normas de seguridad y calidad, presentar resultados en un formato adecuado, usando las tecnologías digitales y convencionales apropiadas, entre otras actividades.

Este proyecto puede hacerse gradualmente a lo largo de todo el curso escolar y permitir al estudiantado la aplicación de todos los saberes adquiridos, así como la utilización de *soft skills* imprescindibles para el trabajo en grupo e individual.

El resumen de este proyecto se presenta en las siguientes tablas.

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor de perfil de salida
<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos de investigación y desarrollo • Materiales y fabricación • Sistemas mecánicos • Sistemas eléctricos y electrónicos • Sistemas informáticos • Sistemas automáticos • Tecnología sostenible 	<ol style="list-style-type: none"> 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. 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. 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. 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. 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 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 2.1. 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. 3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera 	<p>CCL1</p> <p>STEM1</p> <p>STEM2</p> <p>STEM3</p> <p>STEM4</p> <p>STEM5</p> <p>CD1</p> <p>CD2</p> <p>CD3</p> <p>CD4</p> <p>CD5</p> <p>CPSAA1.1</p> <p>CPSAA4</p> <p>CPSAA2</p> <p>CC4</p> <p>CE1</p> <p>CE3</p>

		<p>óptima y autónoma.</p> <p>3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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, <i>big data</i>...</p> <p>5.2. Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	
--	--	--	--

Tecnologías de la Información y Comunicación. 1ºBACHILLERATO.

Entendemos la metodología didáctica como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados potenciando el desarrollo de las competencias clave desde una perspectiva transversal.

La metodología didáctica deberá guiar los procesos de enseñanza-aprendizaje de esta materia, y dará respuesta a propuestas pedagógicas que consideren la atención a la diversidad y el acceso de todo el alumnado a la educación común. Asimismo, se emplearán

métodos que, partiendo de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado, se ajusten al nivel competencial inicial de este y tengan en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

Se fomentará especialmente una metodología centrada en la actividad y la participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico; el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura, la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión. Se integrarán referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato del alumnado.

Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.

Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y los métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información, y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación adecuados a los contenidos de las distintas materias.

Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y las alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes. Igualmente se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas.

La orientación de la práctica educativa de la materia se abordará desde situaciones-problema de progresiva complejidad, desde planteamientos más descriptivos hasta actividades y tareas que demanden análisis y valoraciones de carácter más global, partiendo de la propia experiencia de los distintos alumnos y alumnas, y mediante la realización de debates y visitas a lugares de especial interés.

Se utilizarán las tecnologías de la información y de la comunicación de manera habitual en el desarrollo del currículo, tanto en los procesos de enseñanza como en los de aprendizaje.

La metodología debe partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado. Uno de los elementos fundamentales en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento de su papel, más activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje, a tal fin, el profesorado ha de ser capaz de generar en él la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias. Desde esta materia, se colaborará en la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y actividades integradas que impliquen a uno o varios departamentos de coordinación didáctica y que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

En resumen, desde un enfoque basado en la adquisición de las competencias clave cuyo objetivo no es solo saber, sino saber aplicar lo que se sabe y hacerlo en diferentes contextos y situaciones, se precisan distintas estrategias metodológicas, entre las que resaltaremos las siguientes:

- Plantear diferentes situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado el desarrollo de distintos procesos cognitivos: analizar, identificar, establecer

diferencias y semejanzas, reconocer, localizar, aplicar, resolver, etc.

- Potenciar en el alumnado la autonomía, la creatividad, la reflexión y el espíritu crítico.
- Contextualizar los aprendizajes de tal forma que el alumnado aplique sus conocimientos, habilidades, destrezas o actitudes más allá de los contenidos propios de la materia y sea capaz de transferir sus aprendizajes a contextos distintos del escolar.
- Potenciar en el alumnado procesos de aprendizaje autónomo, en los que sea capaz, desde el conocimiento de las características de su propio aprendizaje, de fijarse sus propios objetivos, plantearse interrogantes, organizar y planificar su trabajo, buscar y seleccionar la información necesaria, ejecutar el desarrollo, comprobar y contrastar los resultados y evaluar con rigor su propio proceso de aprendizaje.
- Fomentar una metodología experiencial e investigativa, en la que el alumnado desde el conocimiento adquirido se formule hipótesis en relación con los problemas planteados e incluso compruebe los resultados de las mismas.
- Utilizar distintas fuentes de información (directas, bibliográficas, de Internet, etc.) así como diversificar los materiales y los recursos didácticos que utilicemos para el desarrollo y la adquisición de los aprendizajes del alumnado.
- Promover el trabajo colaborativo, la aceptación mutua y la empatía como elementos que enriquecen el aprendizaje y nos forman como futuros ciudadanos de una sociedad cuya característica principal es la pluralidad y la heterogeneidad. Además, nos ayudará a ver que se puede aprender no solo del profesorado, sino también de quienes nos rodean, para lo que se deben fomentar las tutorías entre iguales, así como procesos colaborativos, de interacción y deliberativos, basados siempre en el respeto y la solidaridad.
- Diversificar, como veremos a continuación, estrategias e instrumentos de evaluación.

De un modo más concreto, la metodología específica para esta materia tendrá en cuenta:

Las Tecnologías de la Información y Comunicación se centran en la aplicación de programas y sistemas informáticos a la resolución de problemas del mundo real, incluyendo la identificación de las necesidades de los usuarios y la especificación e instalación de software y hardware. En Educación Secundaria Obligatoria, la metodología debe centrarse en el uso básico de las tecnologías de la información y comunicación, en desarrollar la competencia digital y, de manera integrada, contribuir al resto de competencias clave. En concreto, se debe promover que los alumnos y las alumnas sean capaces de expresarse correctamente de forma oral, presentando en público sus creaciones y propuestas, comunicarse con sus compañeros de manera respetuosa y cordial, redactar documentación y consolidar el hábito de la lectura; profundizar en la resolución de problemas matemáticos, científicos y tecnológicos mediante el uso de aplicaciones informáticas; aprender a aprender en un ámbito de conocimiento en continuo proceso de cambio que fomenta el desarrollo de estrategias de meta-aprendizaje; trabajar individualmente y en equipo de manera autónoma, construyendo y compartiendo el conocimiento, llegando a acuerdos sobre las responsabilidades propias y las de sus compañeros; tomar decisiones, planificar, organizar el trabajo y evaluar los resultados; crear contenido digital, entendiendo las posibilidades que ofrece como una forma de expresión personal y cultural, y de usarlo de forma segura y responsable.

Para llevar a cabo un enfoque competencial, el alumnado en Educación Secundaria Obligatoria realizará proyectos cooperativos en un marco de trabajo digital, que se

encuadren en los bloques de contenidos de la materia, y que tengan como objetivo la creación y publicación de contenido digitales. En la medida de lo posible, los proyectos deben desarrollarse en base a los intereses del alumnado, promoviéndose la inclusión de temáticas multidisciplinares, de aplicación a otras materias y de los elementos transversales del currículo. Los equipos de alumnos y alumnas elaborarán un documento inicial que incluya el objetivo del proyecto, una descripción del producto final a obtener, un plan de acción con las tareas necesarias, las fuentes de información a consultar, los recursos y los criterios de evaluación del mismo. Además, se establecerá que la temática del proyecto sea de interés común de todos los miembros del equipo; cada alumno o alumna sea responsable de realizar una parte del proyecto dentro de su equipo, hacer un seguimiento del desarrollo de las otras partes y trabajar en la integración de las partes en el producto final. Por otro lado, cada equipo deberá almacenar las diferentes versiones del producto final, redactar y mantener la documentación asociada, y presentar el producto final a sus compañeros de clase. De manera Individual, cada miembro del grupo, deberá redactar un diario sobre el desarrollo del proyecto y contestar a dos cuestionarios finales, uno sobre su trabajo individual y otro sobre el trabajo en equipo.

Finalmente, los entornos de aprendizaje *online* dinamizan el proceso de enseñanza-aprendizaje, facilitando tres aspectos clave: la interacción con el alumnado, la atención personalizada y la evaluación. Con el objetivo de orientar el proceso educativo, ajustarse al nivel competencial inicial del alumnado y respetar los distintos ritmos de aprendizaje, se propone la utilización de entornos de aprendizaje *online*. Estos entornos deben incluir formularios automatizados que permitan la autoevaluación y coevaluación del aprendizaje por parte de alumnos y alumnas, la evaluación del nivel inicial, de la realización de los proyectos, del desarrollo competencial y del grado de cumplimiento de los criterios. También, se deben utilizar repositorios de los contenidos digitales, documentación y tareas, que permitan hacer un seguimiento del trabajo individual y grupal de los estudiantes a lo largo del curso y visualizar su evolución. Por último, se recomienda usar herramientas de control de proyectos, *software* de productividad colaborativo y de comunicación, entornos de desarrollo integrados y *software* para el control de versiones.

Para cumplir lo expuesto en el párrafo anterior, se utilizará de forma activa la plataforma Drive para la subida de materiales y entregas de las prácticas, así como para la realización de exámenes y cuestionarios.

- **Aprendizaje activo e inclusivo**

El aprendizaje debe ser activo y llevarse a cabo a través de actividades contextualizadas en el desarrollo de sistemas de computación y robóticos. Para ello, se deben emplear estrategias didácticas variadas que faciliten la atención a la diversidad, utilizando diferentes formatos y métodos en las explicaciones, trabajo de clase y tareas. Además, las actividades deben alinearse con los objetivos, tomando como referencia los conocimientos previos del alumnado.

- **Aprendizaje y servicio**

Es un objetivo primordial de esta materia unir el aprendizaje con el compromiso social. Combinar el aprendizaje y el servicio a la comunidad en un trabajo motivador permite mejorar nuestro entorno y formar a ciudadanos responsables. Así, podemos unir pensamiento lógico y crítico, creatividad, emprendimiento e innovación, conectándolos con los valores, las necesidades y las expectativas de nuestra sociedad. Desde un enfoque constructor, se propone que el alumnado construya sus propios productos, prototipos o artefactos computacionales, tales como programas, simulaciones, visualizaciones, narraciones y

animaciones digitales, sistemas robóticos y aplicaciones web o para dispositivos móviles, entre otros. Estas creaciones, además de conectar con los intereses del alumnado, deben dar solución a algún problema o necesidad real identificado por él mismo que le afecte de manera directa o al entorno del propio centro docente. De esta forma, se aprende interviniendo y haciendo un servicio para la comunidad educativa, lo que a su vez requiere la coordinación con entidades sociales.

- **Aprendizaje basado en proyectos**

El aprendizaje de sistemas de computación y/o robóticos debe estar basado en proyectos y, por ello, se recomienda realizar tres proyectos durante el curso (uno en cada trimestre). Alternativamente al desarrollo completo de un proyecto, y dependiendo de las circunstancias, se podrían proponer proyectos de ejemplo (guiados y cerrados) o bien proyectos basados en una plantilla (el alumnado implementa solo algunas partes del sistema, escribiendo bloques del código).

- **Ciclo de desarrollo**

El ciclo de desarrollo se debe basar en prototipos que evolucionan hacia el producto final. Este proceso se organizará en iteraciones que cubran el análisis, diseño, programación y/o montaje, pruebas, y en las que se añaden nuevas funcionalidades. Además, se deben planificar los recursos y las tareas, mantener la documentación y evaluar el trabajo propio y el del equipo. Por último, se almacenarán los archivos de los proyectos en un portfolio personal, que podría ser presentado en público.

- **Resolución de problemas**

La resolución de problemas se debe trabajar en clase con la práctica de diferentes técnicas y estrategias. De manera sistemática, a la hora de enfrentarnos a un problema, se tratará la recopilación de la información necesaria, el filtrado de detalles innecesarios, la descomposición en subproblemas, la reducción de la complejidad creando versiones más sencillas y la identificación de patrones o similitudes entre problemas. En cuanto a su resolución, se incidirá en la reutilización de conocimientos o soluciones existentes, su representación visual, diseño algorítmico, evaluación y prueba, refinamiento y comparación con otras alternativas en términos de eficiencia. Por último, habilidades como la persistencia y la tolerancia a la ambigüedad se pueden trabajar mediante el planteamiento de problemas abiertos.

- **Análisis y diseño**

La creación de modelos y representaciones es una técnica muy establecida en la disciplina porque nos permite comprender mejor el problema e idear su solución. A nivel escolar, se pueden emplear descripciones textuales de los sistemas, tablas de requisitos, diagramas de objetos y escenarios (animaciones y videojuegos), diagramas de componentes y flujos de datos (sistemas físicos y aplicaciones móviles), diagramas de interfaz de usuario (aplicaciones móviles y web), tablas de interacciones entre objetos (videojuegos), diagramas de secuencias (sistemas físicos, aplicaciones móviles y web). Adicionalmente, se podrían emplear diagramas de estado, de flujo o pseudocódigo.

- **Programación**

Aprender a programar se puede llevar a cabo realizando diferentes tipos de ejercicios, entre otros, ejercicios predictivos donde se pide determinar el resultado de un fragmento de

código, ejercicios de esquema donde se pide completar un fragmento incompleto de código, ejercicios de Parsons donde se pide ordenar unas instrucciones desordenadas, ejercicios de escritura de trazas, ejercicios de escritura de un programa o fragmento que satisfaga una especificación y ejercicios de depuración donde se pide corregir un código o indicar las razones de un error. Estas actividades se pueden también realizar de forma escrita u oral, sin medios digitales (actividades desenchufadas).

- **Sistemas físicos y robóticos**

En la construcción de sistemas físicos y robóticos, se recomienda crear el diagrama esquemático, realizar la selección de componentes electrónicos y mecánicos entre los disponibles en el mercado, diseñar el objeto 3D o algunos de los componentes, montar de forma segura el sistema (debe evitarse la red eléctrica y usar pilas en su alimentación), y llevar a cabo pruebas funcionales y de usabilidad. Por otro lado, se pueden emplear simuladores que ayuden a desarrollar los sistemas de forma virtual, en caso de que se considere conveniente.

- **Colaboración y comunicación**

La colaboración, la comunicación, la negociación y la resolución de conflictos para conseguir un objetivo común son aprendizajes clave a lo largo de la vida. En las actividades de trabajo en equipo, se debe incidir en aspectos de coordinación, organización y autonomía, así como tratar de fomentar habilidades como la empatía o la asertividad y otras enmarcadas dentro de la educación emocional. Además, es importante que los estudiantes adquieran un nivel básico en el uso de herramientas software de productividad.

- **Educación científica**

La educación científica del alumnado debe enfocarse a proporcionar una visión globalizada del conocimiento. Por ello, se debe dar visibilidad a las conexiones y sinergias entre la computación y otras ramas de conocimiento como forma de divulgación científica, e incidir en cuestiones éticas de aplicaciones e investigaciones.

- **Sistemas de gestión del aprendizaje online**

Los entornos de aprendizaje online dinamizan la enseñanza-aprendizaje y facilitan aspectos como la interacción profesorado-alumnado, la atención personalizada y la evaluación. Por ello, se recomienda el uso generalizado de los mismos.

- **Software y hardware libre**

El fomento de la filosofía de hardware y software libre se debe promover priorizando el uso en el aula de programas y dispositivos de código abierto, y entenderse como una forma de cultura colaborativa.

RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS

En este caso no contamos con libro de texto.

Un problema que nos parece considerable procede de los recursos materiales de que

disponemos en el Departamento de Tecnología para impartir la materia de manera adecuada, por eso hemos decidido ir aportando el material al alumnado a través de diapositivas y/o archivos escritos.

Ordenadores. Disponemos de una dotación de Aula TIC con catorce equipos informáticos y además contamos con ordenadores portátiles en el centro que podemos solicitar para las clases que se impartan en el aula –Taller y no en el aula TIC. De ese modo vemos cubierta la necesidad, como no puede ser de otra forma, de utilizar equipos informáticos en esta asignatura. Todos los equipos cuentan con el software necesario para su utilización y realización de las diferentes prácticas y simulaciones.

Impresora 3D: Tenemos en el departamento una impresora 3D modelo Wanhao Duplicator I3 V2.1 3D para poder desarrollar los contenidos de conformación relacionados con esta tecnología.

El proyector, que se utilizarán para incorporar al proceso de enseñanza aprendizaje los recursos que brindan las TIC.

Utilización de vídeos de internet, biblioteca, artículos de revistas y capítulos de libros que contengan información sobre las unidades didácticas que tratamos, y documentación sobre cuestiones tecnológicas, industriales e implicaciones sociales, medioambientales,

Por último, indicar que el CENTRO ha solicitado el Proyecto STEAM que ofrece la Junta de Andalucía y que supone una dotación importante para esta asignatura. En el momento que se reciba, si es ese el caso. Adaptaremos la nueva dotación para el uso concreto de la asignatura y su mejor aprendizaje.

PLAN DE LECTURA Y FOMENTO DE LA LECTURA.

Adicionalmente a lo anterior y habiendo observado las dificultades que tienen los alumnos para entender y comprender los textos escritos, se prestará una gran importancia a las actividades que motiven y ayuden al progreso en este asunto, cuyo déficit supone un hándicap para lograr el éxito y aprovechamiento de la materia.

De acuerdo con las Instrucciones acerca del tratamiento de la lectura durante el presente curso, para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística en Educación Secundaria, el Departamento de Tecnología se propone realizar las siguientes actividades, que serán tratadas dentro de la programación de aulas:

Seleccionar textos (artículos) que resulten interesantes para tratar en el aula como apoyo a los contenidos que en cada momento se estén trabajando.

Confeccionar actividades escritas, a realizar por los alumnos por el medio que se estime oportuno (papel, en la Web, etc.) que valoren la comprensión de la lectura indicada.

Lectura en clase de pequeños artículos o textos de carácter monográfico, relacionados con la unidad didáctica que se esté trabajando y/o lectura de contenidos presentados en el libro como integrantes de una unidad didáctica, con posterior puesta en común acerca de lo leído según lo siguiente:

De textos escritos (comentarios, resúmenes) basados en la lectura realizada

Se llevará a cabo un control de las actividades y del alumnado que las realiza para asegurar la plena participación del grupo-clase, especialmente en aquellas que tengan carácter expositivo. No obstante, tendrán carácter de refuerzo y apoyo en aquellos alumnos con dificultades de aprendizaje y, por ello, se atenderá especialmente a dichos alumnos. Las medidas llevadas a cabo, en todos los casos, no supondrán discriminación que impida la consecución de los objetivos de etapa.

En conclusión, se trata de aportar una pequeña contribución al fomento de la lectura comprensiva, que si bien ya forma parte de la dinámica habitual de clase, no cabe duda que con medidas de este tipo se lograrán resultados más favorables.

11. Evaluación.

11.1. Evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje del alumnado.

11.1.1. Educación Secundaria Obligatoria.

11.1.1.1. Tecnología y Digitalización 3ºESO.

Evaluación inicial

La evaluación inicial se realizará por el equipo docente del alumnado antes del 15 de Octubre, con el fin de conocer y valorar la situación inicial del alumnado en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave y al dominio de los contenidos de las distintas materias. Tendrá en cuenta:

- el análisis de los informes personales de la etapa o el curso anterior correspondientes a los alumnos y a las alumnas de su grupo,
- otros datos obtenidos por el profesorado sobre el punto de partida desde el que el alumno o la alumna inicia los nuevos aprendizajes.

Dicha evaluación inicial tendrá carácter orientador y será el punto de referencia del equipo docente para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo por parte del equipo docente y para su adecuación a las características y a los conocimientos del alumnado.

El equipo docente, como consecuencia del resultado de la evaluación inicial, adoptará las medidas pertinentes de apoyo, ampliación, refuerzo o recuperación para aquellos alumnos y alumnas que lo precisen o de adaptación curricular para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Para ello, el profesorado realizará actividades diversas que activen en el alumnado los conocimientos y las destrezas desarrollados con anterioridad, trabajando los aspectos fundamentales que el alumnado debería conocer hasta el momento. De igual modo se dispondrán actividades suficientes que permitan conocer realmente la situación inicial del alumnado en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave y al dominio de los contenidos de la materia, a fin de abordar el proceso educativo realizando los ajustes pertinentes a las necesidades y características tanto de grupo como individuales para cada alumno o alumna, de acuerdo con lo establecido en el marco del plan de atención a la diversidad.

Al comienzo de curso se hará una evaluación inicial con el fin de conocer y valorar la situación inicial del alumnado en cuanto a nivel de desarrollo de las competencias clave y el dominio de los contenidos de la materia.

Evaluación continua

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado tendrá en cuenta tanto el progreso general del alumnado a través del desarrollo de los distintos elementos del currículo.

La evaluación tendrá en consideración tanto el grado de adquisición de las competencias clave como el logro de los objetivos de la etapa. El currículo está centrado en el desarrollo de capacidades que se encuentran expresadas en los objetivos de las distintas materias curriculares de la etapa. Estos parecen secuenciados mediante criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje evaluables que muestran una progresión en la consecución de las capacidades que definen los objetivos.

Los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje serán el referente fundamental para valorar el grado de adquisición de las competencias clave, a través de las diversas actividades y tareas que se desarrollen en el aula.

En el contexto del proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno o alumna no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo.

La evaluación de los aprendizajes del alumnado se llevará a cabo mediante las distintas realizaciones del alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje a través de diferentes contextos o instrumentos de evaluación, que comentaremos con más detalle en el *cómo evaluar*.

Evaluación final o sumativa

Es la que se realiza al término de un periodo determinado del proceso de enseñanza-aprendizaje para determinar si se alcanzaron los objetivos propuestos y la adquisición prevista de las competencias clave y, en qué medida los alcanzó cada alumno o alumna del grupo-clase.

Es la conclusión o suma del proceso de evaluación continua en la que se valorará el proceso global de cada alumno o alumna. En dicha evaluación se tendrán en cuenta tanto los aprendizajes realizados en cuanto a los aspectos curriculares de cada materia, como el modo en que desde estos

han contribuido a la adquisición de las competencias clave.

El resultado de la evaluación se expresará mediante las siguientes valoraciones: Insuficiente (IN), Suficiente (SU), Bien (BI), Notable (NT) y Sobresaliente (SB), considerándose calificación negativa el Insuficiente y positivas todas las demás. Estos términos irán acompañados de una calificación numérica, en una escala de uno a diez, sin emplear decimales, aplicándose las siguientes correspondencias: Insuficiente: 1, 2, 3 o 4. Suficiente: 5. Bien: 6. Notable: 7 u 8. Sobresaliente: 9 o 10. El nivel obtenido será indicativo de una progresión y aprendizaje adecuados, o de la conveniencia de la aplicación de medidas para que el alumnado consiga los aprendizajes previstos.

El nivel competencial adquirido por el alumnado se reflejará al final de cada curso de acuerdo con la secuenciación de los criterios de evaluación y con la concreción curricular detallada en las programaciones didácticas, mediante los siguientes términos: Iniciado (I), Medio (M) y Avanzado (A).

La evaluación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo se registrará por el principio de inclusión y asegurará su no discriminación y la igualdad efectiva en el acceso y la permanencia en el sistema educativo. El Departamento de Orientación del centro elaborará un informe en el que se especificarán los elementos que deben adaptarse para facilitar el acceso a la evaluación de dicho alumnado. Con carácter general, se establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones incluída la evaluación final de etapa, se adapten al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. En la evaluación del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo participará el departamento de orientación y se tendrá en cuenta la tutoría compartida a la que se refiere la normativa vigente.

¿CÓMO EVALUAR?

La evaluación se llevará a cabo por el equipo docente mediante la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y de su maduración personal. Para ello, se utilizarán diferentes procedimientos, técnicas e instrumentos ajustados a los criterios de evaluación, así como a las características específicas del alumnado.

Los procedimientos de evaluación indican cómo, quién, cuándo y mediante qué técnicas y con qué instrumentos se obtendrá la información. Son los procedimientos los que determinan el modo de proceder en la evaluación y fijan las técnicas e instrumentos que se utilizan en el proceso evaluador.

En este sentido, las **técnicas e instrumentos** que emplearemos para la recogida de datos y

que responden al “¿Cómo evaluar?” serán:

Técnicas:

- **Las técnicas de observación**, que evaluarán la implicación del alumnado en el trabajo cooperativo, expresión oral y escrita, las actitudes personales y relacionadas y los conocimientos, habilidades y destrezas relacionadas con la materia.
- **Las técnicas de medición**, a través de pruebas escritas u orales, informes, trabajos o dosieres, cuaderno del alumnado, intervenciones en clase...
- **Las técnicas de autoevaluación**, favoreciendo el aprendizaje desde la reflexión y la valoración del alumnado sobre sus propias dificultades y fortalezas, sobre la participación de los compañeros y las compañeras en las actividades de tipo colaborativo y desde la colaboración con el profesorado en la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Instrumentos; se utilizan para la recogida de información y datos. Son múltiples y variados, destacando entre otros las pruebas escritas y prácticas y la entrega de actividades y prácticas.

11.1.1.2. Computación y Robótica 1º y 2º ESO

COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA 1º ESO.

En el proceso de evaluación es muy importante la evaluación inicial del alumnado. Los resultados de dicha evaluación establecerán el punto de partida del proceso educativo. Esta evaluación se hará a lo largo del primer mes de curso, durante el cual, el profesor irá conociendo, mediante la observación continuada, al alumnado día a día, así como su dominio en la materia. Se culminará esta evaluación inicial con una prueba escrita.

Se detallan a continuación los criterios de evaluación a aplicar en cada una de las unidades didácticas para los diferentes grupos con sus correspondientes estándares de aprendizaje. Así mismo, se indica el porcentaje de cada criterio en relación al total de cada trimestre, así como los instrumentos de evaluación ponderados que se utilizarán para cada uno de dichos criterios.

Técnicas de Evaluación e instrumentos

Se utilizarán de manera general en la asignatura 3 técnicas de evaluación en cada Unidad Didáctica que, a su vez se desarrollará con diferentes instrumentos. En los cuadros se detallan los diferentes estándares y la ponderación correspondiente a cada uno de ellos, además del instrumento o instrumentos utilizados para evaluarlos. Las técnicas generales son las siguientes:

OBSERVACIÓN

- Lista de control.
- Escala estimativa.

- Anecdotario.

PRUEBAS

- Pruebas escritas.
- Pruebas orales.

REVISIÓN DE TAREAS

- Cuaderno de clase.
- Informes (trabajos) y Portfolio.

En caso de no poder realizarse proyectos físicamente, se valorará el diseño gráfico y memorias constructivas.

COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA 2ºESO.

En el proceso de evaluación es muy importante la evaluación inicial del alumnado. Los resultados de dicha evaluación establecerán el punto de partida del proceso educativo. Esta evaluación se hará a lo largo del primer mes de curso, durante el cual, el profesor irá conociendo, mediante la observación continuada, al alumnado día a día, así como su dominio en la materia. Se culminará esta evaluación inicial con una prueba escrita.

Se detallan a continuación los criterios de evaluación a aplicar en cada una de las unidades didácticas para los diferentes grupos con sus correspondientes estándares de aprendizaje. Asimismo, se indica el porcentaje de cada criterio en relación al total de cada trimestre, así como los instrumentos de evaluación ponderados que se utilizarán para cada uno de dichos criterios.

Técnicas de Evaluación e instrumentos

Se utilizarán de manera general en la asignatura 3 técnicas de evaluación en cada Unidad Didáctica que, a su vez se desarrollará con diferentes instrumentos. En los cuadros se detallan los diferentes estándares y la ponderación correspondiente a cada uno de ellos, además del instrumento o instrumentos utilizados para evaluarlos. Las técnicas generales son las siguientes:

OBSERVACIÓN

- Lista de control.
- Escala estimativa.
- Anecdotario.

PRUEBAS

- Pruebas escritas.
- Pruebas orales.

REVISIÓN DE TAREAS

- Cuaderno de clase.
- Informes (trabajos) y Portfolio.

En caso de no poder realizarse proyectos físicamente, se valorará el diseño gráfico y memorias constructivas.

11.1.2. Bachillerato.

11.1.2.1. Tecnología e Ingeniería 1º y 2º Bachillerato.

El RD de Bachillerato en el artículo 20 Evaluación recoge:

1. La evaluación del aprendizaje del alumnado será continua y diferenciada según las distintas materias.
2. El profesorado de cada materia decidirá, al término del curso, si el alumno o la alumna ha logrado los objetivos y ha alcanzado el adecuado grado de adquisición de las competencias correspondientes.
4. El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.
5. Se promoverá el uso generalizado de instrumentos de evaluación variados, diversos y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado garantizándose, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

La evaluación de los contenidos que hayan alcanzados los alumnos/as se realizará de forma continua a lo largo del curso concretándose, a título de información, en la 1a, 2a y 3a Evaluación. Cada una de las evaluaciones tendrá una calificación numérica comprendida entre 0 y 10 puntos obtenida de la forma siguiente:

La calificación de una evaluación es el resultado de todas las notas acumuladas en dicha evaluación de manera continuada, aplicando los instrumentos de evaluación en cada uno de los criterios de evaluación.

Para el cálculo de la calificación final de la evaluación, se ponderarán por igual las calificaciones obtenidas en cada uno de los criterios de evaluación pertenecientes a cada evaluación.

Para superar la evaluación se precisará que la media anterior sea, al menos, de 5 puntos.

Para que sean sumatorios los valores anteriormente expuestos, ya que es continua, el alumnado deberá superar al menos con una nota de 4 la parte procedimental y conceptual.

11.1.2.2. Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) 1ºBachillerato.

En el proceso de evaluación es muy importante la evaluación inicial del alumnado. Los resultados de dicha evaluación establecerán el punto de partida del proceso educativo. Esta evaluación se hará a lo largo del primer mes de curso, durante el cual, el profesor irá conociendo, mediante la observación continuada, al alumnado día a día, así como su dominio en la materia. Se culminará esta evaluación inicial con una prueba escrita.

Se detallan a continuación los criterios de evaluación a aplicar en cada una de las unidades didácticas para los diferentes grupos con sus correspondientes estándares de aprendizaje. Asimismo, se indica el porcentaje de cada criterio en relación al total de cada trimestre, así como los instrumentos de evaluación ponderados que se utilizarán para cada uno de dichos criterios.

Técnicas de Evaluación e instrumentos

Se utilizarán de manera general en la asignatura 3 técnicas de evaluación en cada Unidad Didáctica que, a su vez se desarrollará con diferentes instrumentos. En los cuadros se detallan los diferentes estándares y la ponderación correspondiente a cada uno de ellos, además del instrumento o instrumentos utilizados para evaluarlos. Las técnicas generales son las siguientes:

OBSERVACIÓN

- Lista de control.
- Escala estimativa.
- Anecdotario.

PRUEBAS

- Pruebas escritas.
- Pruebas orales.

REVISIÓN DE TAREAS

- Cuaderno de clase.
- Informes (trabajos) y Portfolio.

En caso de no poder realizarse proyectos físicamente, se valorará el diseño gráfico y memorias constructivas.

11.2. Criterios de calificación.

11.2.1. Educación Secundaria Obligatoria.

11.2.1.1. Tecnología y Digitalización 3ºESO.

El proceso de evaluación será continuo, formativo y sumativo. Su finalidad será evaluar tanto el proceso de enseñanza como el de aprendizaje para poder desarrollar las medidas correctoras que exijan ambos procesos.

Para poder superar la asignatura, el alumno debe de ir superando los Criterios de Evaluación, en caso de no superar esos criterios, se le pueden realizar recuperaciones.

La materia se considerará aprobada cuando el alumno obtenga una calificación total igual o superior a 5, utilizando los Criterios de Evaluación.

PRUEBAS ESCRITAS:

- **Se hará como mínimo una prueba cada trimestre**
- **Se utilizarán otros instrumentos para poder evaluar como trabajos, presentaciones, etc.**
- Las pruebas escritas en las que el alumnado copie por cualquier medio se calificarán con un cero.

EJERCICIOS Y ACTIVIDADES

- **Ejercicios y actividades** individuales
- **Ejercicios y actividades digitales** individuales y/o de grupos realizados en el aula de informática
- **Actividades de grupo:** realizadas en el taller
- En los proyectos de taller se evaluará la parte práctica de construcción, los informes escritos y las exposiciones del grupo.
- Los ejercicios en los que se evidencie que no son de elaboración propia serán anulados y se calificarán con un cero. También se calificarán con un cero los ejercicios del alumno que permitió y facilitó la copia.

PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES:

- Al final de curso los alumnos deberán entregar aquellos trabajos que no se entregaron o que obtuvieron calificaciones negativas.
- Al final de curso se recuperarán los criterios con notas inferiores a 5, mediante un **examen complementario** y siempre que previamente se hayan entregado todos los ejercicios y actividades.
- Las pruebas escritas en las que el alumnado copie por cualquier medio se calificarán con un cero.

En el caso de no realizarse prueba escrita, se buscará un momento oportuno con el alumno para poder realizar dicha prueba. En caso de no ser posible por falta de asistencia, la calificación obtenida mediante otros instrumentos supondrá el 100% de la calificación de ese criterio de evaluación.

Las actividades y prácticas entregadas fuera del plazo establecido sin una justificación razonable, podrán no ser aceptadas o en caso de ser aceptadas serán calificadas con una nota máxima de 10 puntos.

Para el cálculo de la calificación final de la materia se tendrá en cuenta la siguiente ponderación las competencias específicas.

. PONDERACIÓN DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Competencia específica 1:	
1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	
1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando	10%

<p>herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.</p> <p>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</p>	
<p>Competencia específica 2:</p> <p>2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.</p> <p>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.</p>	15%
<p>Competencia específica 3:</p> <p>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.</p>	15%
<p>Competencia específica 4:</p> <p>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.</p>	15%
<p>Competencia específica 5:</p> <p>5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.</p> <p>5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos como por ejemplo ordenadores, dispositivos y móviles, 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.</p> <p>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.</p>	15%
<p>Competencia específica 6:</p> <p>6.1. Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.</p> <p>6.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de</p>	15%

aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.	
6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	
Competencia específica 7:	
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, contextualizando sus aplicaciones en nuestra comunidad.	
7.2. Identificar las aportaciones básicas de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental del entorno más cercano, en especial de Andalucía, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.	15%
TOTAL	100%

11.2.1.2. Computación y Robótica 1º y 2º ESO

COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA 1ºESO.

Los criterios de evaluación asociados a las competencias específicas se incluyen en la siguiente tabla y en la programación didáctica del Departamento.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (% Ponderación)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS MÍNIMOS	VAL.	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
1.- Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible. ((Ponderada al 20%) Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM2, STEM3, CD1, CD4, CPSAA1, CC4 y CE1.	1.1. Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.	CYR.1.C.1 CYR.1.B.1 CYR.1.B.2 CYR.1.B.3	3 2 2 2	Lista de control Prueba escrita
	1.2. Reconocer el papel de la computación en nuestra sociedad.	CYR.1.C.2	3	Cuaderno de clase Lista de control
	1.3. Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.	CYR.1.A.1 CYR.1.A.3 CYR.1.A.4	2 2 2	Lista de control Observación Directa
	1.4. Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características.	CYR.1.C.3 CYR.1.C.4	3 3	Anecdotario Lista de control
	1.5. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación: análisis, diseño, programación y pruebas.	CYR.1.C.5	3	Escala estimativa Lista de control
	2.- Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las	2.1. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones.	CYR.1.A.1 CYR.1.A.2 CYR.1.D.1 CYR.1.D.2	2 2 2 2

principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado. (Ponderada al 20%)	2.2. Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación sencilla, colaborando y comunicándose de forma adecuada.	CYR.1.A.5	2	Informes (trabajos) Portfolio
Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA3, CE3, CCEC3.	2.3. Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles y cómo se construyen, dando respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver.	CYR.1.A.3 CYR.1.A.4 CYR.1.D.3	2 2 2	Lista de control Observación Directa
	2.4. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones.	CYR.1.D.4 CYR.1.D.5 CYR.1.B.4	2 2 2	Anecdotario Cuaderno de clase
3.- Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados. (Ponderada al 30%)	3.1. Ser capaz de construir un sistema de computación o robótico, promoviendo la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible.	CYR.1.F.1 CYR.1.F.2 CYR.1.F.3 CYR.1.F.4	1 1 1 1	Anecdotario Prueba oral Lista de control
Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM3, STEM5, CD3, CD4, CD5, CC3, CE3.				
4.- Recopilar, almacenar y procesar datos, identificando patrones y descubriendo conexiones para resolver problemas mediante la Inteligencia Artificial entendiendo cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo. (Ponderada al 10%)	4.1. Conocer la naturaleza de los distintos tipos de datos generados hoy en día, siendo capaces de analizarlos, visualizarlos y compararlos, empleando a su vez un espíritu crítico y científico.	CYR.1.G.1 CYR.1.G.2	3 3	Prueba escrita Lista de control
Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CD1, CD4, CPSAA5, CC3.	4.2. Comprender los principios básicos de funcionamiento de los agentes inteligentes y de las técnicas de aprendizaje automático, con objeto de aplicarlos para la resolución de situaciones mediante la inteligencia Artificial	CYR.1.G.3 CYR.1.G.4 CYR.1.H.1 CYR.1.H.2 CYR.1.H.3 CYR.1.H.4 CYR.1.H.5	3 3 3 3 3 3 3	Cuaderno de clase Lista de control
5.- Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad. (Ponderada al 10%)	5.1. Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.	CYR.1.E.1 CYR.1.E.2	1 1	Informes (trabajos) Portfolio
Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD5, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CE3.	5.2. Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones.	CYR.1.E.3 CYR.3.E.4	1 1	Anecdotario Cuaderno de clase
	5.3. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación web.	CYR.1.E.3	1	Escala estimativa Lista de control
6.- Conocer y aplicar los principios de la ciberseguridad, adoptando hábitos y conductas de seguridad, para permitir la protección del individuo en su interacción en la red. (Ponderada al 10%)	6.1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.	CYR.1.I.2.	1	Lista de control Observación Directa
Esta competencia específica se conecta	6.2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando	CYR.1.I.4	1	Informes (trabajos) Lista de control

con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD1, CD4, CD5, CPSAA3, CC3, CCEC4.	critérios de seguridad y uso responsable.			
	6.3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.	CYR.1.1.5	1	Cuaderno de clase Lista de control
	6.4. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.	CYR.1.1.1 CYR.1.1.3	1 1	Anecdotario Lista de control

COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA 2ºESO.

Los criterios de evaluación asociados a las competencias específicas se incluyen en la siguiente tabla y en la programación didáctica del Departamento.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (% Ponderación)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS MÍNIMOS	Eval.	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
1.- Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible. ((Ponderada al 20%) Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM2, STEM3, CD1, CD4, CPSAA1, CC4 y CE1.	1.1. Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.	CYR.3.C.1 CYR.3.B.1 CYR.3.B.2 CYR.3.B.3	3 2 2 2	Lista de control Prueba escrita
	1.2. Reconocer el papel de la computación en nuestra sociedad.	CYR.3.C.2	3	Cuaderno de clase Lista de control
	1.3. Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.	CYR.3.A.1 CYR.3.A.3 CYR.3.A.4	2 2 2	Lista de control Observación Directa
	1.4. Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características.	CYR.3.C.3 CYR.3.C.4	3 3	Anecdotario Lista de control
	1.5. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación: análisis, diseño, programación y pruebas.	CYR.3.C.5	3	Escala estimativa Lista de control
2.- Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado. (Ponderada al 30%) Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA3, CE3, CCEC3.	2.1. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones.	CYR.3.A.1 CYR.3.A.2 CYR.3.D.1 CYR.3.D.2	2 2 2 2	Anecdotario Cuaderno de clase
	2.2. Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación sencilla, colaborando y comunicándose de forma adecuada.	CYR.3.A.5	2	Informes (trabajos) Portfolio
	2.3. Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles y cómo se construyen, dando respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver.	CYR.3.A.3 CYR.3.A.4 CYR.3.D.3	2 2 2	Lista de control Observación Directa
	2.4. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones.	CYR.3.D.4 CYR.3.D.5 CYR.3.B.4	2 2 2	Anecdotario Cuaderno de clase

<p>3.- Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados. (Ponderada al 20%)</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM3, STEM5, CD3, CD4, CD5, CC3, CE3.</p>	<p>3.1. Ser capaz de construir un sistema de computación o robótico, promoviendo la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible.</p>	<p>CYR.3.F.1 CYR.3.F.2 CYR.3.F.3 CYR.3.F.4</p>	<p>1 1 1 1</p>	<p>Anecdotario Prueba oral Lista de control</p>
<p>4.- Recopilar, almacenar y procesar datos, identificando patrones y descubriendo conexiones para resolver problemas mediante la Inteligencia Artificial entendiendo cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo. (Ponderada al 10%)</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CD1, CD4, CPSAA5, CC3.</p>	<p>4.1. Conocer la naturaleza de los distintos tipos de datos generados hoy en día, siendo capaces de analizarlos, visualizarlos y compararlos, empleando a su vez un espíritu crítico y científico.</p> <p>4.2. Comprender los principios básicos de funcionamiento de los agentes inteligentes y de las técnicas de aprendizaje automático, con objeto de aplicarlos para la resolución de situaciones mediante la inteligencia Artificial</p>	<p>CYR.3.G.1 CYR.3.G.2 CYR.3.G.3 CYR.3.G.4 CYR.3.H.1 CYR.3.H.2 CYR.3.H.3 CYR.3.H.4 CYR.3.H.5</p>	<p>3 3 3 3 3 3 3 3</p>	<p>Prueba escrita Lista de control Cuaderno de clase Lista de control</p>
<p>5.- Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad. (Ponderada al 10%)</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD5, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CE3.</p>	<p>5.1 Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.</p> <p>5.2. Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones.</p> <p>5.3. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación web.</p>	<p>CYR.3.E.1 CYR.3.E.2 CYR.3.E.3 CYR.3.E.4 CYR.3.E.3</p>	<p>1 1 1 1 1</p>	<p>Informes (trabajos) Portfolio Anecdotario Cuaderno de clase Escala estimativa Lista de control</p>
<p>6.- Conocer y aplicar los principios de la ciberseguridad, adoptando hábitos y conductas de seguridad, para permitir la protección del individuo en su interacción en la red. (Ponderada al 10%)</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD1, CD4, CD5, CPSAA3, CC3, CCEC4.</p>	<p>6.1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.</p> <p>6.2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable.</p> <p>6.3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.</p> <p>6.4. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.</p>	<p>CYR.3.I.2. CYR.3.I.4 CYR.3.I.5 CYR.3.I.1 CYR.3.I.3</p>	<p>1 1 1 1 1</p>	<p>Lista de control Observación Directa Informes (trabajos) Lista de control Cuaderno de clase Lista de control Anecdotario Lista de control</p>

11.2.2. Bachillerato.

11.2.2.1. Tecnología e Ingeniería 1º y 2º Bachillerato.

Para el cálculo de la calificación final de la materia se tendrá en cuenta la siguiente ponderación las competencias específicas.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (PONDERACIÓN)		DESCRIPTORES COMPETENCIAS CLAVE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1	<p>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.</p> <p>(30%)</p>	CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3	<p>1.1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.</p> <p>1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p>

2	<p>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</p> <p>(20%).</p>	STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>2.3 Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.</p>
3	<p>Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades configurándolas de acuerdo sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.</p> <p>(10%)</p>	STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3	<p>3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.</p> <p>3.2 Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.</p>
4	<p>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> <p>(10%)</p>	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3	<p>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.</p> <p>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.</p>

5	<p>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.</p> <p>(20%)</p>	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3	<p>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.</p> <p>5.2 Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.</p> <p>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.</p>
6	<p>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.</p> <p>(10%)</p>	STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1	<p>6.1 Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.</p> <p>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.</p>
	TOTAL 100%		

11.2.2.2. Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) 1ºBachillerato.

Los criterios de evaluación asociados a las competencias específicas se incluyen en la siguiente tabla y en la programación didáctica del Departamento.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (% Ponderación)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS MÍNIMOS	EVAL.	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
<p>1. Reconocer el proceso de transformación como agente de cambio, analizando aspectos positivos y negativos de dicho proceso para entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, su impacto en los ámbitos social, económico y cultural, y su importancia en la innovación y el empleo. (Ponderada al 10%)</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, CD2, CD3, CD4, CPSAA1.2, CC1, CE1.</p>	1.1. Analizar y valorar el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual.	TICO.1.A.1	1	<p>Escala estimativa</p> <p>Prueba escrita</p> <p>Informes y portfolios</p>
	1.2. Explicar cómo se representa digitalmente la información en forma de secuencias binarias y describir los mecanismos de abstracción empleados.	TICO.1.A.2.	3	<p>Cuaderno de clase</p> <p>Informes y portfolios</p>
<p>2. Configurar ordenadores y equipos informáticos, utilizando de forma segura, responsable y respetuosa dichos dispositivos, para comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman ordenadores y equipos digitales. (Ponderada al 30%)</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CP2, STEM2, CD2, CD3, CD4, CPSAA1.2.</p>	2.1. Describir el funcionamiento de ordenadores y equipos informáticos, identificando los subsistemas que los componen, explicando sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.	TICO.1.B1	1	<p>Prueba escrita</p> <p>Lista de control</p> <p>Informes y portfolios</p>
	2.2. Configurar, utilizar y administrar sistemas operativos de forma básica, monitorizando y optimizando el sistema para su uso.	TICO.1.B2	2	<p>Anecdotario</p> <p>Lista de control</p>
<p>3. Usar, seleccionar y combinar múltiples aplicaciones informáticas atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, incluyendo la creación de un proyecto web, para crear producciones digitales que cumplan unos objetivos determinados. (Ponderada al 30%)</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CP2, STEM2, CD2, CD3, CD4, CPSAA1.2, CC1, CE1, CCEC4.1.</p>	3.1. Seleccionar y utilizar de manera combinada aplicaciones informáticas para la creación de contenidos digitales y la resolución de problemas específicos.	TICO.1.C.1	1	<p>Prueba escrita</p> <p>Informes y portfolios</p> <p>Anecdotario</p>
	3.2. Utilizar aplicaciones de procesamiento de texto de manera avanzada, dados unos requisitos de usuario y unos objetivos complejos.	TICO.1.C.2	1	<p>Prueba escrita</p> <p>Informes y portfolios</p> <p>Anecdotario</p>
	3.3. Utilizar aplicaciones de hojas de cálculo de manera avanzada, dados unos requisitos de usuario y unos objetivos complejos.	TICO.1.C.3	2	<p>Prueba escrita</p> <p>Informes y portfolios</p> <p>Anecdotario</p>
	3.4. Diseñar, crear y manipular una base de datos relacional sencilla, utilizando comandos de SQL.	TICO.1.C.4	2	<p>Prueba escrita</p> <p>Informes y portfolios</p> <p>Anecdotario</p>
4. Comprender el funcionamiento de Internet y de las tecnologías de búsqueda, analizando de forma crítica los contenidos publicados y fomentando un uso compartido de la información, para permitir	4.1. Explicar el funcionamiento de Internet, conociendo su arquitectura, principales componentes y los protocolos de comunicación empleados.	TICO.1.D.1	2	<p>Prueba oral</p> <p>Informes y portfolios</p> <p>Anecdotario</p>

la producción colaborativa y la difusión de conocimiento. (Ponderada al 20%) Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CP2, STEM2, CD2, CD3, CD4, CPSAA1.2, CC1, CE1.	4.2. Buscar recursos digitales en Internet, entendiendo cómo se seleccionan y organizan los resultados, evaluando de forma crítica los contenidos y recursos disponibles en la red.	TICO.1.D.2	2	Anecdotalario Lista de control
5. Comprender qué es un algoritmo y cómo son implementados en forma de programa, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, para desarrollar y depurar aplicaciones informáticas y resolver problemas. (Ponderada al 10%) Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, CD2, CD3, CD4, CPSAA1.2, CC1, CE1.	5.1. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de un lenguaje de programación, analizar la estructura de programas sencillos y desarrollar pequeñas aplicaciones.	TICO.1.E.1	3	Lista de control Observación Directa
	5.2. Analizar y resolver problemas de tratamiento de la información, dividiéndolos en sub-problemas y definiendo algoritmos que los resuelvan.	TICO.1.E.2	3	Anecdotalario Lista de control

12. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

12.1. En la ESO

12.1.1. Medidas generales de atención a la diversidad

Se consideran medidas generales de atención a la diversidad las diferentes actuaciones de carácter ordinario que, definidas por el centro en su proyecto educativo, se orientan a la promoción del aprendizaje y del éxito escolar de todo el alumnado a través de la utilización de recursos tanto personales como materiales con un enfoque global.

Estas medidas tienen como finalidad dar respuesta a las diferencias en competencia curricular, motivación, intereses, estilos y ritmos de aprendizaje mediante estrategias organizativas y metodológicas y están destinadas a facilitar la consecución de los objetivos y competencias clave de la etapa.

En su Preámbulo, la LOMLOE establece la necesidad de conceder importancia a varios enfoques para garantizar no solo la calidad, sino también la equidad del sistema educativo:

1. Enfoque de derechos de la infancia, según lo establecido en la Convención sobre los Derechos de Niño de Naciones Unidas (1989).
2. Enfoque de igualdad de género a través de la coeducación y fomento en todas las etapas de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia de género y el respeto a la diversidad afectivo-sexual. En Educación Secundaria Obligatoria introduce la orientación educativa y profesional del alumnado con perspectiva inclusiva y no sexista.
3. Enfoque transversal para garantizar el éxito en la educación de todo el alumnado que implica la mejora continua y la personalización del aprendizaje.
4. Enfoque para atender al desarrollo sostenible, de acuerdo con lo establecido en la Agenda 2030, y la ciudadanía mundial. Este enfoque incluye la educación para la paz y los derechos humanos, la comprensión internacional, la educación intercultural y la educación para la transición ecológica.
5. Enfoque para el desarrollo de la competencia digital del alumnado, tanto a través de contenidos específicos como desde una perspectiva transversal y haciendo hincapié en la brecha digital de género.

Estos enfoques tienen como objetivo último reforzar la equidad y capacidad inclusiva del sistema y, con ello, hacer efectivo el derecho a la educación inclusiva reconocido en la Convención de las Personas con Discapacidad, ratificada en España en 2008. En el artículo 4, apartado 3 de la LOMLOE, se establece la adopción de la educación inclusiva como principio fundamental en la Enseñanza Básica, con el fin de atender a la diversidad de todo el alumnado, tanto el que tiene especiales

dificultades de aprendizaje como del que tiene mayor capacidad y motivación para aprender.

Por su parte, el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, de Educación Secundaria Obligatoria, en su artículo 5, apartado 2, establece como principio general que en esta etapa se tendrán en cuenta las necesidades específicas del alumnado con discapacidad o en situación de vulnerabilidad, y en el apartado 3, que la Educación Secundaria Obligatoria se organizará de acuerdo con los principios de educación común y atención a la diversidad del alumnado, correspondiendo a las administraciones educativas la regulación de las medidas de atención a la diversidad. En el apartado 4 se añade que entre esas medidas deben contemplarse las adaptaciones del currículo, la integración de materias en ámbitos, los agrupamientos flexibles, los desdoblamientos de grupos, la oferta de materias optativas, los programas de refuerzo y las medidas de apoyo personalizado para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Por último, en los artículos 19 a 24 se regula la atención a las diferencias individuales y se establecen medidas para el alumnado con necesidades educativas especiales, con dificultades específicas de aprendizaje, con integración tardía en el sistema educativo y con altas capacidades, y los programas de diversificación curricular.

En cada una de las unidades didácticas de esta programación se explicitan las medidas de atención a la diversidad establecidas para la materia.

Refuerzo y ampliación

Con el objetivo de atender los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado, se proponen diversas actividades de refuerzo y de ampliación, que pueden usarse como alternativa o complemento a las que figuran en el Libro de texto.

Los recursos pueden ser:

- Actividades de refuerzo.
- Actividades de ampliación.
- Comprensión lectora.
- Fichas de trabajo mediante enlaces web (a páginas, vídeos y simuladores) explotados con actividades.
- Animaciones y simuladores.

Se deja a criterio del docente utilizar estos recursos particulares como la comprensión lectora, las fichas de trabajo, el refuerzo o la ampliación, en función de las necesidades del grupo o las particulares del estudiante.

Adaptación curricular

Para atender al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, se atenderá a las recomendaciones del Departamento de Orientación y a los recursos que nos puedan facilitar, así como, recursos del propio Departamento o de las Editoriales con los siguientes criterios:

- Adaptación de los contenidos (reducción de las explicaciones, ejemplificación, modelos resueltos).
- Adaptación de las actividades (nivel de dificultad, procedimiento cognitivo, modelización, nivel de ejecución).
- Ayuda de estudio (recursos para clarificar, realizar o analizar).

La diversidad es un hecho inherente al desarrollo humano. Se debe a un conjunto de factores contextuales, (familiares, escolares y socio-económicos), y factores individuales, (motivaciones, capacidades, e intereses). Para abarcar todos los motivos por los que existe diversidad, podemos hablar de los aspectos psicológicos, culturales y biológicos.

El hecho diferencial que caracteriza a la especie humana es una realidad insalvable que condiciona todo proceso de enseñanza-aprendizaje. En efecto, los alumnos y las alumnas son diferentes en su ritmo de trabajo, estilo de aprendizaje, conocimientos previos, experiencias, etc. Todo ello sitúa a los docentes en la necesidad de educar en y para la diversidad.

La expresión “atención a la diversidad” no hace referencia a un determinado tipo de alumnos y alumnas (alumnos y alumnas problemáticos, con deficiencias físicas, psíquicas o sensoriales, etc.), sino a todos los escolarizados en cada clase del centro educativo. Esto supone que la respuesta a la

diversidad de los alumnos y las alumnas debe garantizarse desde el mismo proceso de planificación educativa. De ahí que la atención a la diversidad se articule en todos los niveles (centro, grupo de alumnos y alumnas y alumno concreto).

Así, el Proyecto Curricular de etapa se configura como el primer nivel de adaptación del currículo. El carácter opcional de algunas áreas en el último año, el progresivo carácter optativo a lo largo de la etapa, los distintos grados de adaptación individualizada, el refuerzo educativo, las adaptaciones curriculares, la diversificación curricular y los programas de garantía social son los elementos que constituyen una respuesta abierta y flexible a los diferentes problemas que se plantean en el proceso educativo.

No se propone un currículo especial para los alumnos y las alumnas con necesidades educativas especiales, sino el mismo currículo común, adaptado a las necesidades de cada uno. Se pretende que estos alumnos y alumnas alcancen, dentro del único y mismo sistema educativo, los objetivos establecidos con carácter general para todo el alumnado.

Para atender a la diversidad, se dispone de dos tipos de vías o medidas: medidas ordinarias o habituales y medidas específicas o extraordinarias. Las medidas específicas son una parte importante de la atención a la diversidad, pero deben tener un carácter subsidiario.

Las primeras y más importantes estrategias para la atención a la diversidad se adoptarán en el marco de cada centro y de cada aula concreta.

En las diferentes sesiones se plantearán distintos ritmos de aprendizaje, se tendrán en cuenta las diferentes capacidades físicas para realizar determinadas actividades.

Se plantearán actividades de integración para alumnado con diferentes características, ofreciendo también alternativas diversificadas.

Las diferencias individuales no serán criterio de agrupación, para no terminar siendo criterios de segregación.

12.1.1.1. Programas de atención a la diversidad

1. Los centros docentes establecerán los siguientes programas de atención a la diversidad: programas de refuerzo del aprendizaje, programas de refuerzo de materias generales del bloque de asignaturas troncales de primero y cuarto curso, y programas de profundización.

2. En el contexto de la evaluación continua, cuando el progreso del alumno o la alumna no sea adecuado, se establecerán programas de refuerzo del aprendizaje. Estos programas se aplicarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidos a garantizar los aprendizajes que deba adquirir el alumnado para continuar su proceso educativo.

3. Asimismo, los centros docentes podrán establecer programas de profundización para el alumnado especialmente motivado para el aprendizaje o para aquel que presente altas capacidades intelectuales.

4. Se informará periódicamente a las familias de la evolución del alumnado al que se le apliquen dichos programas.

A) Programas de refuerzo del aprendizaje

Los programas de refuerzo del aprendizaje tendrán como objetivo asegurar los aprendizajes de las materias y seguir con aprovechamiento las enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria. Estarán dirigidos al alumnado que se encuentre en alguna de las situaciones siguientes:

A.1. Alumnado que no ha promocionado de curso (Plan del repetidor)

Partiendo de la base de que la mayoría del alumnado que repite ha sido por falta de trabajo, planteamos las siguientes medidas:

- Haremos hincapié en controlar el trabajo diario del alumnado.
- Rápida comunicación con el tutor ante la falta de trabajo.
- Seguimiento de la actividad.
- Trabajar la motivación del alumnado.

A este alumnado se le entregará un “plan específico personalizado”:

Objetivos: el alumnado debe ser capaz de:

- Asistir a clase y participar de forma activa.
- Presentar los trabajos y cuadernos (diarios de sesiones) en fecha.
- Anotar diariamente en el cuaderno las explicaciones del profesor.
- Mostrar interés y actitud positiva hacia el área.

Contenidos: los propios del área.

Horario de seguimiento del plan: durante las horas de clase.

Metodología:

- Haremos hincapié en controlar el trabajo diario de este alumnado y prestarle una atención más personalizada.
- Rápida comunicación con el tutor ante la falta de trabajo.
- Seguimiento de la actitud.
- Trabajar la motivación del alumno hacia el área utilizando el refuerzo positivo.
- Mejorar la empatía.

A.2. Alumnado con la materia pendiente de calificación negativa del curso anterior

Esto es lo que denominamos en la programación Plan de recuperación de alumnos pendientes.

Cada profesor será el encargado de llevar el plan de recuperación de los alumnos a su cargo.

Todos los alumnos/as con materias pendientes en Tecnología tendrán que realizar una serie de actividades que se les entregará al comienzo de curso. Las actividades se irán entregando trimestralmente. La entrega del primer cuadernillo de actividades será el 15 de Diciembre de 2022, el segundo cuadernillo correspondiente a las actividades del segundo trimestre se entregará el 23 de Marzo de 2023 y el tercer y último cuadernillo se entregará el 27 de Abril de 2023. La calificación final de la materia será la calificación media de los tres cuadernillos.

La entrega de las actividades propuestas tendrá lugar:

- ACTIVIDADES PRIMER TRIMESTRE: JUEVES 15 DE DICIEMBRE DE 2023 a las 11.15 h. EN EL RECREO EN EL AULA TALLER DE TECNOLOGÍA
- ACTIVIDADES SEGUNDO TRIMESTRE: JUEVES 23 DE MARZO DE 2024 a las 11.15 h. EN EL RECREO EN EL AULA TALLER DE TECNOLOGÍA
- ACTIVIDADES TERCER TRIMESTRE: JUEVES 17 DE MAYO DE 2024 a las 11.15 h. EN EL RECREO EN EL AULA TALLER DE TECNOLOGÍA

Si se observa durante el transcurso de la 1ª o 2ª evaluación que el alumno/a va a tener dificultades para aprobar dichas evaluaciones se les mandarán diversas actividades del curso pendiente para que puedan trabajar dichos contenidos.

- Para aquellos alumnos de 4º de ESO que no tienen continuidad, se hará saber a su tutor/a para que se encargue del plan de recuperación. Se les proporcionará una relación de actividades por evaluación que tendrán que entregar en las fechas citadas anteriormente.

A.3. Alumnado con dificultades en el aprendizaje

En este caso nuestra propuesta es que las adaptaciones sean de tipo metodológico, como las siguientes:

- Aumentar la flexibilidad respecto a la realización y finalización de tareas.
- En las actividades de grupo, situar al alumno con un grupo determinado de compañeros donde pueda mejorar su rendimiento.

- Reforzar el feedback respecto a la tarea a realizar.
- Aumentar el control sobre el objetivo a conseguir, reconduciendo continuamente al alumno/a.
- Ayudar y asesorar personalmente al alumnado que lo necesite.
- Trabajar la motivación del alumno hacia la asignatura.
- Mejorar la empatía.

B) Programas de profundización

1. Los programas de profundización tendrán como objetivo ofrecer experiencias de aprendizaje que permitan dar respuesta a las necesidades que presenta el alumnado altamente motivado para el aprendizaje, así como para el alumnado que presenta altas capacidades intelectuales.
2. Dichos programas consistirán en un enriquecimiento de los contenidos del currículo ordinario sin modificación de los criterios de evaluación establecidos, mediante la realización de actividades que supongan, entre otras, el desarrollo de tareas o proyectos de investigación que estimulen la creatividad y la motivación del alumnado.
3. El profesorado que lleve a cabo los programas de profundización, en coordinación con el tutor o tutora del grupo, así como con el resto del equipo docente, realizará a lo largo del curso escolar el seguimiento de la evolución del alumnado.

C) Programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento (2o ESO)

El alumnado de PMAR sigue la misma programación que el resto de los alumnos/as. Sólo en caso necesario se plantearán las siguientes adaptaciones metodológicas:

- Aumentar la flexibilidad respecto a la realización y finalización de tareas.
- En las actividades de grupo, situar al alumno con un grupo determinado de compañeros donde pueda mejorar su rendimiento.
- Reforzar el feedback respecto a la tarea a realizar.
- Aumentar el control sobre el objetivo a conseguir, reconduciendo continuamente al alumno/a.
- Ayudar y asesorar personalmente al alumnado que lo necesite.
- Trabajar la motivación del alumno hacia la asignatura.
- Mejorar la empatía.

D. Programa de diversificación curricular (PDC)3o ESO

1. De conformidad con lo establecido en el artículo 24 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, los programas de diversificación curricular estarán orientados a la consecución del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria, por parte de quienes presenten dificultades relevantes de aprendizaje tras haber recibido, en su caso, medidas de apoyo en el primero o segundo curso de esta etapa, o a quienes esta medida de atención a la diversidad y a las diferencias individuales les sea favorable para la obtención del título.
2. Los centros docentes organizarán programas de diversificación curricular para el alumnado que precise de una organización del currículo en ámbitos y materias diferentes a la establecida con carácter general y de una metodología específica, todo ello para alcanzar los objetivos de la Etapa y las competencias establecidas en el Perfil de salida y conseguir así el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.
3. Tal y como se recoge en el art 24.3 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, con carácter general, el programa de diversificación se llevará a cabo en dos años desde tercer curso de la Educación Secundaria Obligatoria hasta finalizar la etapa.
Se denominan primero de diversificación curricular al curso correspondiente a tercero de la Educación Secundaria Obligatoria y segundo de diversificación curricular al curso correspondiente a cuarto de la Educación Secundaria Obligatoria.
4. En el currículo de los programas de diversificación curricular se establecerán los siguientes ámbitos específicos compuestos por sus correspondientes elementos formativos:
 - a) Ámbito de carácter lingüístico y social, que incluirá los elementos del currículo correspondiente a las materias de Geografía e Historia, Lengua Castellana y Literatura y Primera Lengua Extranjera.
 - b) Ámbito de carácter científico-matemático, que incluirá los elementos del currículo

correspondiente a las materias de Matemáticas, Biología y Geología y Física y Química. Además, los centros docentes, en función de los recursos de los que dispongan, podrán incluir un ámbito de carácter práctico integrado por los elementos del currículo correspondientes a la materia de Tecnología y Digitalización en el tercer curso y el resto de materias que se determinen en el proyecto educativo.

5. Ámbitos y materias no superadas.

Según lo dispuesto en el artículo 16.4 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, quienes se incorporen a un programa de diversificación curricular deberán asimismo seguir los programas de refuerzo establecidos por el equipo docente, y superar las evaluaciones correspondientes, en aquellas materias o ámbitos de cursos anteriores que no hubiesen superado y que no estuviesen integradas en alguno de los ámbitos del programa. Las materias de cursos anteriores integradas en alguno de los ámbitos se considerarán superadas si se supera el ámbito correspondiente.

Los ámbitos no superados del primer año del programa de diversificación curricular que tengan continuidad se recuperarán superando los ámbitos del segundo año, independientemente de que el alumno o la alumna tenga un programa de refuerzo del ámbito no superado.

Las materias del primer curso del programa, no incluidas en ámbitos, no superadas del primer año del programa, tengan o no continuidad en el curso siguiente, tendrán la consideración de pendientes y deberán ser recuperadas. A tales efectos, el alumnado seguirá un programa de refuerzo y deberá superar la evaluación del mismo. La aplicación y evaluación de dicho programa serán realizadas, preferentemente, por un miembro del equipo docente que pertenezca al departamento de coordinación didáctica propio de la materia.

12.1.2. Medidas específicas de atención a la diversidad

1. Se consideran medidas específicas de atención a la diversidad todas aquellas propuestas y modificaciones en los elementos organizativos y curriculares, así como aquellas actuaciones dirigidas a dar respuesta a las necesidades educativas del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo que no haya obtenido una respuesta eficaz a través de las medidas generales de carácter ordinario. La propuesta de adopción de las medidas específicas será recogida en el informe de evaluación psicopedagógica.

2. El alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo puede requerir en algún momento de su escolaridad alguna medida específica de atención a la diversidad, que se aplicará de forma progresiva y gradual, siempre y cuando no se pueda ofrecer una atención personalizada con las medidas generales de carácter ordinario.

3. Las medidas específicas de atención a la diversidad son aquellas que pueden implicar, entre otras, la modificación significativa de los elementos del currículo para su adecuación a las necesidades del alumnado, la intervención educativa impartida por profesorado especialista y personal complementario, o la escolarización en modalidades diferentes a la ordinaria.

12.2. En el Bachillerato

12.2.1 Medidas generales de atención a la diversidad

1. Se consideran medidas generales de atención a la diversidad las diferentes actuaciones de carácter ordinario que, definidas por el centro en su proyecto educativo, se orientan a la promoción del aprendizaje y del éxito escolar de todo el alumnado.

2. Estas medidas tienen como finalidad dar respuesta a las diferencias en competencia curricular, motivación, intereses, estilos y ritmos de aprendizaje mediante estrategias organizativas y metodológicas y están destinadas a facilitar la consecución de los objetivos y competencias clave de la etapa.

3. Entre las medidas generales de atención a la diversidad se encuentran:

a) Acción tutorial como estrategia de seguimiento individualizado y de toma de decisiones en relación con la evolución académica del proceso de aprendizaje.

b) Metodologías didácticas basadas en proyectos de trabajo que favorezcan la inclusión.

- c) Actuaciones de coordinación en el proceso de tránsito entre etapas que permitan la detección temprana de las necesidades del alumnado y la adopción de las medidas educativas.
- d) Actuaciones de prevención y control del absentismo que contribuyan a la prevención del abandono escolar temprano.

12.2.1.1. Programas de atención a la diversidad

1. Los centros docentes establecerán los siguientes programas de atención a la diversidad: programas de refuerzo del aprendizaje, programas de refuerzo de materias generales del bloque de asignaturas troncales de primero y cuarto curso, y programas de profundización.
2. En el contexto de la evaluación continua, cuando el progreso del alumno o la alumna no sea adecuado, se establecerán programas de refuerzo del aprendizaje. Estos programas se aplicarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidos a garantizar los aprendizajes que deba adquirir el alumnado para continuar su proceso educativo.
3. Asimismo, los centros docentes podrán establecer programas de profundización para el alumnado especialmente motivado para el aprendizaje o para aquel que presente altas capacidades intelectuales.
4. Se informará periódicamente a las familias de la evolución del alumnado al que se le apliquen dichos programas.

A) Programas de refuerzo del aprendizaje

Los programas de refuerzo del aprendizaje tendrán como objetivo asegurar los aprendizajes de las materias y seguir con aprovechamiento las enseñanzas de Bachillerato. Estarán dirigidos al alumnado que se encuentre en alguna de las situaciones siguientes:

A.1. Alumnado que no ha promocionado de curso

Partiendo de la base de que la mayoría del alumnado que repite ha sido por falta de trabajo, planteamos las siguientes medidas:

- Haremos hincapié en controlar el trabajo diario del alumnado.
- Rápida comunicación con el tutor ante la falta de trabajo.
- Seguimiento de la actividad.
- Trabajar la motivación del alumnado.

A este alumnado se le entregará un “plan específico personalizado”

OBJETIVOS: el alumnado debe ser capaz de:

- Asistir a clase y participar de forma activa.
- Presentar los trabajos y cuadernos (diarios de sesiones) en fecha.
- Anotar diariamente en el cuaderno las explicaciones del profesor.
- Mostrar interés y actitud positiva hacia el área.

CONTENIDOS: los propios del área.

HORARIO DE SEGUIMIENTO DEL PLAN: durante las horas de clase.

METODOLOGÍA:

- Haremos hincapié en controlar el trabajo diario de este alumnado y prestarle una atención más personalizada.
- Rápida comunicación con el tutor ante la falta de trabajo.
- Seguimiento de la actitud.
- Trabajar la motivación del alumno hacia el área utilizando el refuerzo positivo.
- Mejorar la empatía.

A.2. Alumnado con la materia pendiente del curso anterior.

- Haremos hincapié en controlar el trabajo diario del alumnado.
- Rápida comunicación con el tutor ante la falta de trabajo.
- Seguimiento de la actividad.
- Trabajar la motivación del alumnado.

B) Programa de profundización

1. Los programas de profundización tendrán como objetivo ofrecer experiencias de aprendizaje que permitan dar respuesta a las necesidades que presenta el alumnado altamente motivado para el aprendizaje, así como para el alumnado que presenta altas capacidades intelectuales.
2. Dichos programas consistirán en un enriquecimiento de los contenidos del currículo ordinario sin modificación de los criterios de evaluación establecidos, mediante la realización de actividades que supongan, entre otras, el desarrollo de tareas o proyectos de investigación que estimulen la creatividad y la motivación del alumnado.
3. El profesorado que lleve a cabo los programas de profundización, en coordinación con el tutor o tutora del grupo, así como con el resto del equipo docente, realizará a lo largo del curso escolar el seguimiento de la evolución del alumnado.

12.2.2. Medidas específicas de atención a la diversidad

1. Se consideran medidas específicas de atención a la diversidad todas aquellas propuestas y modificaciones en los elementos organizativos y curriculares, así como aquellas actuaciones dirigidas a dar respuesta a las necesidades educativas del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo que no haya obtenido una respuesta eficaz a través de las medidas generales de carácter ordinario. La propuesta de adopción de las medidas específicas será recogida en el informe de evaluación psicopedagógica.
2. El alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo puede requerir en algún momento de su escolaridad alguna medida específica de atención a la diversidad, que se aplicará de forma progresiva y gradual, siempre y cuando no se pueda ofrecer una atención personalizada con las medidas generales de carácter ordinario.
3. Las medidas específicas de atención a la diversidad son aquellas que pueden implicar, entre otras, la modificación significativa de los elementos del currículo para su adecuación a las necesidades del alumnado, la intervención educativa impartida por profesorado especialista y personal complementario, o la escolarización en modalidades diferentes a la ordinaria.

13. Actividades Complementarias y extraescolares.

A continuación se adjuntan propuestas de actividades complementarias y extraescolares llevadas a cabo por el Departamento de Tecnología. Todas ellas están sujetas a posibles cambios y modificaciones en caso de poder realizarse.

No se ha concretado ninguna actividad.

14. Anexo I. Rúbricas de criterios de evaluación.

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA:

Tecnología y Digitalización. 3ºESO

CRITERIO: 1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.					
SECUENCIACIÓN DEL CRITERIO	INDICADORES DE LOGRO				
	INSUFICIENTE (1-4)	SUFICIENTE (5-6)	BIEN (6-7)	NOTABLE (7-8)	SOBRESALIENTE (9-10)

Define el problema o necesidad planteada	Muestra dificultad en entender la necesidad planteada para la creación de un objeto tecnológico	Muestra irregularidad en entender la necesidad planteada para la creación de un objeto tecnológico	Muestra irregularidad en mantener una actitud colaborativa entendiendo la mayoría de las etapas del proceso tecnológico.	Muestra actitud colaborativa entendiendo las etapas en la creación de un proceso tecnológico	Muestra actitud colaborativa empleando todas las etapas en la creación de un proceso tecnológico y propone diferentes mejoras .
Busca información en diferentes fuentes	Muestra dificultad en buscar información en diferentes fuentes de información.	Muestra irregularidad en buscar información en diferentes fuentes de información.	Muestra regularidad en buscar información en diferentes fuentes de información	Muestra actitud e interés en buscar información en diferentes fuentes de información.	Muestra actitud colaborativa y buscar información en diferentes fuentes de información utilizando varias herramientas .

CRITERIO: 1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empelando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.

SECUENCIACIÓN DEL CRITERIO	INDICADORES DE LOGRO				
	INSUFICIENTE (1-4)	SUFICIENTE (5-6)	BIEN (6-7)	NOTABLE (7-8)	SOBRESALIENTE (9-10)
Analiza y entiende el uso de productos tecnológicos	Muestra dificultad en entender el uso del producto tecnológico.	Muestra irregularidad en entender el uso del producto tecnológico	Muestra irregularidad en el análisis del producto y entiende en parte cuál es su uso.	Entiende y analiza casi en su totalidad el uso del producto tecnológico.	Entiende y analiza el uso del producto tecnológico y propone mejoras.
Utiliza herramientas de simulación en la construcción	Muestra dificultad en emplear diferentes herramientas en la construcción del objeto	Muestra irregularidad en emplear diferentes herramientas en la construcción del objeto	Muestra regularidad en emplear diferentes herramientas en la construcción del objeto	Muestra actitud e interés en emplear diferentes herramientas en la construcción del objeto	Muestra actitud colaborativa en el uso de diferentes herramientas en la construcción del objeto

CRITERIO: 1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de 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.

SECUENCIACIÓN DEL CRITERIO	INDICADORES DE LOGRO				
	INSUFICIENTE (1-4)	SUFICIENTE (5-6)	BIEN (6-7)	NOTABLE (7-8)	SOBRESALIENTE (9-10)
Utilización de medidas preventivas	Muestra dificultad en entender cuáles son las medidas preventivas	Muestra irregularidad en entender las medidas preventivas y apenas las pone en uso.	Muestra irregularidad en entender y aplicar las medidas preventivas	Entiende las medidas preventivas pero no las lleva a cabo en su totalidad	Conoce y aplica las medidas preventivas de protección.
Identificación de problemas y riesgos con el uso de la tecnología	Muestra dificultad en identificar los problemas y riesgos con el uso de la tecnología	Muestra irregularidad en los problemas y riesgos con el uso de la tecnología	Muestra irregularidad en identificar los problemas y riesgos con el uso de la tecnología.	Identifica casi en su totalidad los problemas y riesgos que conlleva el uso de tecnología.	Identifica correctamente los problemas y riesgos para la salud.

CRITERIO: 2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.

SECUENCIACIÓN DEL CRITERIO	INDICADORES DE LOGRO				
	INSUFICIENTE (1-4)	SUFICIENTE (5-6)	BIEN (6-7)	NOTABLE (7-8)	SOBRESALIENTE (9-10)

Aplica técnicas y conocimientos para diseñar soluciones a problemas definidos	Emplea y diseña técnicas con dificultad de forma incompleta y muy mejorable acabado.	Emplea y diseña técnicas con alguna dificultad de forma incompleta y con acabado mejorable.	Emplea y diseña con menor dificultad de forma completa y con mejor acabado.	Emplea y diseña con destreza técnicas con alguna dificultad de forma completa y con buen acabado.	Emplea y diseña con ingenio y destreza técnicas y acabados destacable.
Actitud emprendedora y creativa	No muestra interés ni creatividad	Muestra cierta inseguridad en la mayoría de los momentos pero muestra interés	Muestra mayor seguridad e interés en su actitud creativa y emprendedora.	Muestra seguridad en su actitud creativa y emprendedora	Muestra autonomía y seguridad emprendedora y creativa

CRITERIO: 2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.

SECUENCIACIÓN DEL CRITERIO	INDICADORES DE LOGRO				
	INSUFICIENTE (1-4)	SUFICIENTE (5-6)	BIEN (6-7)	NOTABLE (7-8)	SOBRESALIENTE (9-10)
Manipulación y mecanización de materiales convencionales	Las manipula, con inseguridad, y tiene problemas al trabajar en equipo, mostrando desinterés y escasa dedicación por el proceso creativo, el diseño, las normas de salud, seguridad e higiene, la limpieza y orden del entorno de trabajo y la economía de recursos, ya que olvida frecuentemente aplicar criterios de sostenibilidad.	Las manipula, con inseguridad por momentos , y del mismo modo, al trabajar en equipo, pues muestra irregularmente interés y dedicación por el proceso creativo, el diseño, las normas de salud, seguridad e higiene, la limpieza y orden del entorno de trabajo y la economía de recursos, olvidando en ocasiones aplicar criterios de sostenibilidad.	Las manipula, con seguridad , y del mismo modo, al trabajar en equipo, pues muestra regularmente interés y dedicación por el proceso creativo, el diseño, las normas de salud, seguridad e higiene, la limpieza y orden del entorno de trabajo y la economía de recursos, olvidando en escasas ocasiones aplicar criterios de sostenibilidad.	Las manipula, con autonomía y seguridad , trabajando en igualdad de condiciones y trato con sus compañeros o compañeras. Muestra regularmente en las sesiones de trabajo interés y dedicación constante por el proceso creativo, el diseño, las normas de salud, seguridad e higiene, la limpieza y orden del entorno de trabajo y la economía de recursos aplicando, con iniciativa, criterios sostenibles.	Las manipula, con autonomía y seguridad, trabajando en igualdad de condiciones y trato con sus compañeros o compañeras. Muestra regularmente en las sesiones de trabajo interés y dedicación constante por el proceso creativo, el diseño, las normas de salud, seguridad e higiene, la limpieza y orden del entorno de trabajo y la economía de recursos aplicando, con iniciativa , criterios sostenibles.

CRITERIO: 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.

SECUENCIACIÓN DEL CRITERIO	INDICADORES DE LOGRO				
	INSUFICIENTE(1-4)	SUFICIENTE (5-6)	BIEN (6-7)	NOTABLE (7-8)	SOBRESALIENTE (9-10)
Reconoce, analiza, describe, relaciona y compara las propiedades de los materiales de uso técnico.	Reconoce, describe, analiza, compara y relaciona con errores graves las propiedades mecánicas, térmicas, eléctricas, funcionales y estéticas de los materiales de uso técnico.	Reconoce, describe, analiza, compara y relaciona con algunos errores las propiedades mecánicas, térmicas, eléctricas, funcionales y estéticas de los materiales de uso técnico.	Reconoce, describe, analiza, compara y relaciona apenas sin errores las propiedades mecánicas, térmicas, eléctricas, funcionales y estéticas de los materiales de uso técnico.	Reconoce, describe, analiza, compara y relaciona con acierto las propiedades mecánicas , térmicas, eléctricas, funcionales y estéticas de los materiales de uso técnico.	Reconoce, describe, analiza, compara y relaciona con acierto y precisión las propiedades mecánicas, térmicas, eléctricas, funcionales y estéticas de los materiales de uso técnico.
Emplear, manipular y mecanizar materiales convencionales con operaciones básicas	Manipula y mecaniza con dificultad materiales convencionales, manteniendo sus características y propiedades específicas, con el fin de construir un prototipo complejo.	Manipula y mecaniza con soltura materiales convencionales, manteniendo sus características y propiedades específicas, con el fin de construir un prototipo complejo.	Manipula y mecaniza con agilidad materiales convencionales, manteniendo sus características y propiedades específicas, con el fin de construir un prototipo complejo.	Manipula y mecaniza con destreza materiales convencionales, manteniendo sus características y propiedades específicas, con el fin de construir un prototipo complejo.	Manipula y mecaniza con destreza, consiguiendo acabados excelentes , materiales convencionales, manteniendo sus características y propiedades específicas, con el fin de construir un prototipo complejo.

Realiza el montaje de los diferentes mecanismos así como circuitos,	Diseña circuitos y mecanismos con un pobre acabado y con imprecisiones , y los simula a partir de unas indicaciones dadas, aplicando con inseguridad y errores graves, los conocimientos teóricos previos.	Diseña circuitos y mecanismos con acabado mejorable y con imprecisiones , y los simula a partir de unas indicaciones dadas, aplicando con inseguridad y errores los conocimientos teóricos previos.	Diseña circuitos y mecanismos con acabado destacado , y los simula a partir de unas indicaciones dadas, de modo que aplica con soltura los conocimientos teóricos previos.	Diseña circuitos y mecanismos con acabado destacado , y los simula a partir de unas indicaciones dadas, de modo que aplica con soltura los conocimientos teóricos previos.	Diseña y simula, con precisión y acabado destacado, circuitos y mecanismos, a partir de unas indicaciones dadas y, aplica con rigor los conocimientos teóricos previos.
---	---	--	---	---	---

CRITERIO: 4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto, desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.

SECUENCIACIÓN DEL CRITERIO	INDICADORES DE LOGRO				
	INSUFICIENTE (1-4)	SUFICIENTE (5-6)	BIEN (6-7)	NOTABLE (7-8)	SOBRESALIENTE(9-10)
Elabora la documentación técnica necesaria para definir y explicar completamente la fase de diseño de un prototipo	Elabora con dificultad la documentación técnica y gráfica necesaria para definir y explicar las fases de un producto tecnológico desde su diseño hasta su comercialización, en los apartados más básicos, resultando inapropiada en alguno de los puntos.	Elabora la documentación técnica y gráfica necesaria para definir y explicar las fases de un producto tecnológico desde su diseño hasta su comercialización en los apartados más básicos, resultando apropiada.	Elabora la documentación técnica y gráfica necesaria para definir y explicar las fases de un producto tecnológico desde su diseño hasta su comercialización casi en todos los apartados más básicos, resultando apropiada.	Elabora la documentación técnica y gráfica necesaria para definir y explicar las fases de un producto tecnológico desde su diseño hasta su comercialización, incluyendo todos los apartados, resultando apropiada.	Elabora la documentación técnica y gráfica necesaria para definir y explicar las fases de un producto tecnológico desde su diseño hasta su comercialización, incluyendo todos los apartados y en un formato atractivo, resultando apropiada y precisa.
Emplea herramientas adecuadas.	Realiza representaciones que consigue con imprecisiones , demostrando que aplica con escasa destreza los útiles de dibujo necesarios y de software específico de apoyo, y que necesita ayuda.	Realiza representaciones que consigue con aproximación , demostrando que aplica con suficiente destreza los útiles de dibujo necesarios y de software específico de apoyo.	Realiza representaciones que consigue con agilidad , demostrando que aplica con suficiente destreza los útiles de dibujo necesarios y de software específico de apoyo.	Realiza representaciones que consigue con precisión demostrando que aplica con dominio los útiles de dibujo necesarios y de software específico de apoyo.	Realiza representaciones que consigue con pulcritud y precisión , demostrando que aplica con dominio los útiles de dibujo necesarios y de software específico de apoyo.

CRITERIO: 5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.

SECUENCIACIÓN DEL CRITERIO	INDICADORES DE LOGRO				
	INSUFICIENTE (1-4)	SUFICIENTE (5-6)	BIEN (6-7)	NOTABLE (7-8)	SOBRESALIENTE (9-10)
Aplica elementos y técnicas de programación	Aplica los elementos con inseguridad y tiene problemas para llevarlo a cabo.	Aplica los elementos con errores y se ayuda en los compañeros.	Aplica los elementos de forma regular.	Aplica los elementos con bastante acierto y de forma autónoma.	Aplica los elementos con precisión, seguridad y autonomía plena.

CRITERIO: 5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos como por ejemplo ordenadores, dispositivos y móviles, 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.

SECUENCIACIÓN DEL CRITERIO	INDICADORES DE LOGRO				
	INSUFICIENTE(1-4)	SUFICIENTE(5-6)	BIEN(6-7)	NOTABLE(7-8)	SOBRESALIENTE(9-10)

<p>Maneja los conceptos básicos de un lenguaje de programación, haciendo uso del ordenador u otros tipos de dispositivos de intercambio de información y a través de análisis previo y la planificación correspondiente elaborar un programa sencillo.</p>	<p>Elabora con ayuda constante programas informáticos sencillos, manejando erróneamente conceptos básicos de programación. Los aplica, del mismo modo, a una situación tecnológica o prototipo, consiguiendo con nula funcionalidad, la adquisición de datos (mediante la introducción de estos o su detección por sensores).</p>	<p>Elabora con ayuda programas informáticos sencillos, manejando con dificultad conceptos básicos de programación. Los aplica, del mismo modo, a una situación tecnológica o prototipo, consiguiendo con poca funcionalidad, la adquisición de datos (mediante la introducción de estos o su detección por sensores) y, a partir de ellos, la retroalimentación de otros procesos o acciones.</p>	<p>Elabora con ayuda programas informáticos sencillos, manejando con menor dificultad conceptos básicos de programación. Los aplica, del mismo modo, a una situación tecnológica o prototipo, consiguiendo con funcionalidad, la adquisición de datos (mediante la introducción de estos o su detección por sensores) y, a partir de ellos, la retroalimentación de otros procesos o acciones.</p>	<p>Elabora programas informáticos sencillos, manejando con destreza, conceptos básicos de programación. Los aplica, del mismo modo, a una situación tecnológica o prototipo, consiguiendo con eficacia, la adquisición de datos (mediante la introducción de estos o su detección por sensores) y, a partir de ellos, la retroalimentación de otros procesos o acciones.</p>	<p>Elabora programas informáticos sencillos, manejando con destreza e ingenio, conceptos básicos de programación. Los aplica, del mismo modo, a una situación tecnológica o prototipo, consiguiendo con eficacia y eficiencia, la adquisición de datos (mediante la introducción de estos o su detección por sensores) y, a partir de ellos, la retroalimentación de otros procesos o acciones.</p>
--	--	---	--	--	---

CRITERIO: 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.

SECUENCIACIÓN DEL CRITERIO	INDICADORES DE LOGRO				
	INSUFICIENTE(1-4)	SUFICIENTE(5-6)	BIEN(6-7)	NOTABLE(7-8)	SOBRESALIENTE(9-10)
<p>Analizar el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos y describir los componentes y dispositivos de control que lo conforman, así como la capacidad para gestionar los recursos disponibles y diseñar y montar un sistema automático sencillo o un robot, que usando un programa informático desarrollado por el alumno/a, funcione de forma autónoma.</p>	<p>Le cuesta analizar aun siguiendo una guía, el funcionamiento de automatismos presentes en diferentes dispositivos técnicos habituales, así como diferenciar entre los de lazo abierto o cerrado. Describe con errores los componentes y dispositivos de control que lo conforman, así como la capacidad para gestionar los recursos disponibles. Aplica con mucha dificultad los conocimientos en la construcción de un prototipo sencillo (circuito o robot) que incluye tarjetas controladoras y lo programa con fallos graves de código, de modo que no funciona.</p>	<p>Analiza siguiendo una guía, el funcionamiento de automatismos presentes en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre los de lazo abierto o cerrado. Describe con algunos errores los componentes y dispositivos de control que lo conforman, así como la capacidad para gestionar los recursos disponibles. Aplica con dificultad los conocimientos en la construcción de un prototipo sencillo (circuito o robot) que incluye tarjetas controladoras y lo programa con fallos de código, de modo que funciona con errores en virtud de la información que recibe del entorno</p>	<p>Analiza siguiendo algún tipo de ayuda, el funcionamiento de automatismos presentes en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre los de lazo abierto o cerrado. Describe con apenas errores los componentes y dispositivos de control que lo conforman, así como la capacidad para gestionar los recursos disponibles. Aplica menor dificultad los conocimientos en la construcción de un prototipo sencillo (circuito o robot) que incluye tarjetas controladoras y lo programa con fallos de código, de modo que funciona con apenas errores en virtud de la información que recibe del entorno</p>	<p>Analiza de manera autónoma el funcionamiento de automatismos presentes en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre los de lazo abierto o cerrado. Describe con acierto los componentes y dispositivos de control que lo conforman, así como la capacidad para gestionar los recursos disponibles. Aplica los conocimientos en la construcción de un prototipo sencillo (circuito o robot) que incluye tarjetas controladoras y lo programa mostrando destreza, de modo que funciona con errores mínimos en virtud de la información que recibe del entorno.</p>	<p>Analiza con detalle y de manera autónoma el funcionamiento de automatismos presentes en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre los de lazo abierto o cerrado. Describe con acierto y precisión los componentes y dispositivos de control que lo conforman, así como la capacidad para gestionar los recursos disponibles. Aplica con ingenio los conocimientos en la construcción de un prototipo sencillo (circuito o robot) que incluye tarjetas controladoras y lo programa mostrando destreza, de modo que funciona con robustez en virtud de la información que recibe del entorno</p>

CRITERIO: 6.1. Hacer uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.

SECUENCIACIÓN DEL CRITERIO	INDICADORES DE LOGRO				
	INSUFICIENTE (1-4)	SUFICIENTE (5-6)	BIEN (6-7)	NOTABLE (7-8)	SOBRESALIENTE (9-10)

Capacidad para usar los dispositivos así como compartir recursos en redes locales y virtuales adoptando las medidas adecuadas.	Utiliza los diferentes dispositivos presentando muchas dificultades y sin tener en cuenta las medidas de seguridad adecuadas.	Utiliza los diferentes dispositivos presentando algunas dificultades y sin apenas tener en cuenta las medidas de seguridad adecuadas.	Utiliza los diferentes dispositivos presentando pequeñas dificultades y teniendo en cuenta las medidas de seguridad adecuadas.	Utiliza los diferentes dispositivos demostrando destreza adecuada y teniendo en cuenta las medidas de seguridad adecuadas.	Utiliza los diferentes dispositivos demostrando dominio y respeta meticulosamente las medidas de seguridad adecuadas.
--	---	---	--	--	---

CRITERIO: 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 etiqueta digital.

SECUENCIACIÓN DEL CRITERIO	INDICADORES DE LOGRO				
	INSUFICIENTE (1-4)	SUFICIENTE (5-6)	BIEN (6-7)	NOTABLE (7-8)	SOBRESALIENTE (9-10)
Elaborar, intercambiar y publicar información digital ya sean datos, imágenes o sonidos utilizando servicios básicos en Internet, configurando los niveles de seguridad.	Elabora material solicitando ayuda constantemente, muestra mucha dificultad para buscar, localizar, publicar e intercambiar información digital, ya sean datos, imágenes o sonido, así como utilizar servicios básicos en Internet o medios de comunicación intergrupales. Durante el proceso descuida pasos importantes para configurar los niveles de seguridad aplicables a los posibles riesgos, alcance y viralidad.	Elabora material solicitando ayuda constantemente, muestra dificultad para buscar, localizar, publicar e intercambiar información digital, ya sean datos, imágenes o sonido, así como utilizar servicios básicos en Internet o medios de comunicación intergrupales. Durante el proceso descuida algunos pasos importantes para configurar los niveles de seguridad aplicables a los posibles riesgos, alcance y viralidad.	Elabora material solicitando ayuda constantemente, no muestra apenas dificultad para buscar, localizar, publicar e intercambiar información digital, ya sean datos, imágenes o sonido, así como utilizar servicios básicos en Internet o medios de comunicación intergrupales. Durante el proceso descuida pocos pasos importantes para configurar los niveles de seguridad aplicables a los posibles riesgos, alcance y viralidad.	Elabora material con bastante autonomía constantemente, muestra facilidad y autonomía crítica para buscar, localizar, publicar e intercambiar información digital, ya sean datos, imágenes o sonido, así como utilizar servicios básicos en Internet o medios de comunicación intergrupales. Durante el proceso siguiendo casi todos los pasos importantes para configurar los niveles de seguridad aplicables a los posibles riesgos, alcance y viralidad.	Elabora material con autonomía constantemente, muestra destreza y actitud crítica para buscar, localizar, publicar e intercambiar información digital, ya sean datos, imágenes o sonido, así como utilizar servicios básicos en Internet o medios de comunicación intergrupales. Durante el proceso siguiendo todos los pasos importantes para configurar los niveles de seguridad aplicables a los posibles riesgos, alcance y viralidad.

CRITERIO: 6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.

SECUENCIACIÓN DEL CRITERIO	INDICADORES DE LOGRO				
	INSUFICIENTE (1-4)	SUFICIENTE (5-6)	BIEN (6-7)	NOTABLE (7-8)	SOBRESALIENTE (9-10)
Utiliza diferentes aplicaciones ofimáticas, interactuando con las características de cada una de ellas a fin de obtener documentos progresivamente más complejos y de mayor perfección en su estructura y presentación, almacenándolos en soportes físicos locales o remotos.	Produce con errores notables y con necesidad de ayuda constante documentos con procesadores de texto, apareciendo incorrecciones importantes en los resultados numéricos, textuales y gráficos. Elabora y usa bases de datos para consultar datos, organizar la información y producir informes sólo a nivel muy básico y cometiendo errores de diseño y funcionamiento.	Emplea con dificultad, aplicaciones ofimáticas de escritorio con el propósito de elaborar documentos que muestren complejidad y perfección en su estructura y presentación. Así, cuando procesa textos, los enriquece, aplicando con criterio estético y práctico mejorable , estilos de fuentes, e imágenes, a la vez que se esfuerza en dar rigor, pues aporta de forma básica datos o resultados numéricos en forma de tablas, fórmulas y gráficos que obtiene de hojas de cálculo. Del mismo modo, crea bases de datos sencillas siendo capaz de organizar la información, realizar	Emplea con apenas dificultad , aplicaciones ofimáticas de escritorio con el propósito de elaborar documentos que muestren complejidad y perfección en su estructura y presentación. Así, cuando procesa textos, los enriquece, aplicando con criterio estético y práctico , estilos de fuentes, e imágenes, a la vez que se esfuerza en dar rigor, pues aporta de forma básica datos o resultados numéricos en forma de tablas, fórmulas y gráficos que obtiene de hojas de cálculo. Del mismo modo , crea	Emplea con destreza , aplicaciones ofimáticas de escritorio con el propósito de elaborar documentos que muestren complejidad y perfección en su estructura y presentación. Así, cuando procesa textos, los enriquece con creatividad aplicando estilos de fuentes, e imágenes, a la vez que rigor, añadiendo datos o resultados numéricos en forma de tablas, fórmulas y gráficos que obtiene de hojas de cálculo. Del mismo modo , crea bases de datos sencillas siendo capaz de organizar la	Emplea con destreza e ingenio , aplicaciones ofimáticas de escritorio con el propósito de elaborar documentos que muestren complejidad y perfección en su estructura y presentación. Así, cuando procesa textos, los enriquece con creatividad y diseño destacable aplicando estilos de fuentes, e imágenes, a la vez que rigor, añadiendo datos o resultados numéricos en forma de tablas, fórmulas y gráficos que obtiene de hojas de cálculo. Del mismo modo , crea bases de datos sencillas siendo capaz de organizar la información, realizar consultas y generar formularios con eficacia.

		consultas y generar formularios que se pueden mejorar.	bases de datos sencillas siendo capaz de organizar la información, realizar consultas y generar formularios mejorables .	información, realizar consultas y generar formularios con eficacia	
--	--	--	---	---	--

CRITERIO: 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, contextualizando sus aplicaciones en nuestra comunidad.

SECUENCIACIÓN DEL CRITERIO	INDICADORES DE LOGRO				
	INSUFICIENTE (1-4)	SUFICIENTE (5-6)	BIEN (6-7)	NOTABLE (7-8)	SOBRESALIENTE (9-10)
Identificar e interpretar los cambios tecnológicos más importantes producidos en cada periodo histórico de la humanidad	Investiga en diferentes fuentes (documentación escrita y digital), de forma poco sistemática , con el fin de identificar e interpretar los cambios tecnológicos que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad, de modo que valora con ingenuidad su repercusión (en estructuras económicas, sociales y medioambientales) en cada periodo histórico. Ejemplifica analizando de manera elemental diferentes objetos técnicos y tecnológicos, las funciones que cumplían, su relación con el entorno (aprovechamiento de materias primas y recursos naturales) y su evolución en cada época.	Investiga en diferentes fuentes (documentación escrita y digital), omitiendo pasos importantes , con el fin de identificar e interpretar los cambios tecnológicos que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad, de modo que valora con conciencia superficial su repercusión (en estructuras económicas, sociales y medioambientales) en cada periodo histórico. Ejemplifica analizando en los aspectos básicos , diferentes objetos técnicos y tecnológicos, las funciones que cumplían, su relación con el entorno (aprovechamiento de materias primas y recursos naturales) y su evolución en cada época.	Investiga en diferentes fuentes (documentación escrita y digital), con el fin de identificar e interpretar los cambios tecnológicos que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad, de modo que valora con conciencia , su repercusión (en estructuras económicas, sociales y medioambientales) en cada periodo histórico. Ejemplifica analizando, diferentes objetos técnicos y tecnológicos, las funciones que cumplían, su relación con el entorno (aprovechamiento de materias primas y recursos naturales) y su evolución en cada época.	Investiga, con sistematicidad , en diferentes fuentes (documentación escrita y digital), con el fin de identificar e interpretar los cambios tecnológicos que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad, de modo que valora con deliberación , su repercusión (en estructuras económicas, sociales y medioambientales) en cada periodo histórico. Ejemplifica analizando con detalle diferentes objetos técnicos y tecnológicos, las funciones que cumplían, su relación con el entorno (aprovechamiento de materias primas y recursos naturales) y su evolución en cada época.	Investiga, con sistematicidad y rigor , en diferentes fuentes (documentación escrita y digital), con el fin de identificar e interpretar los cambios tecnológicos que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad, de modo que valora con sentido crítico , su repercusión (en estructuras económicas, sociales y medioambientales) en cada periodo histórico. Ejemplifica analizando con detalle y profundidad diferentes objetos técnicos y tecnológicos, las funciones que cumplían, su relación con el entorno (aprovechamiento de materias primas y recursos naturales) y su evolución en cada época.

CRITERIO: 7.2. Identificar las aportaciones básicas de la tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental del entorno más cercano, en especial de Andalucía, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.

SECUENCIACIÓN DEL CRITERIO	INDICADORES DE LOGRO				
	INSUFICIENTE (1-4)	SUFICIENTE (5-6)	BIEN (6-7)	NOTABLE (7-8)	SOBRESALIENTE (9-10)
Identificar e interpretar los cambios tecnológicos en Andalucía así como el impacto ambiental.	Investiga en diferentes fuentes (documentación escrita y digital), de forma poco sistemática , con el fin de identificar e interpretar los cambios tecnológicos que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad, de modo que valora con ingenuidad su repercusión (en estructuras económicas, sociales y medioambientales) en cada periodo histórico.	Investiga en diferentes fuentes (documentación escrita y digital), omitiendo pasos importantes , con el fin de identificar e interpretar los cambios tecnológicos que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad, de modo que valora con conciencia superficial su repercusión (en estructuras económicas, sociales y medioambientales) en cada periodo histórico.	Investiga en diferentes fuentes (documentación escrita y digital), con el fin de identificar e interpretar los cambios tecnológicos que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad, de modo que valora con conciencia , su repercusión (en estructuras económicas, sociales y medioambientales) en cada periodo histórico.	Investiga, con sistematicidad , en diferentes fuentes (documentación escrita y digital), con el fin de identificar e interpretar los cambios tecnológicos que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad, de modo que valora con deliberación , su repercusión (en estructuras económicas, sociales y medioambientales) en cada periodo histórico.	Investiga, con sistematicidad y rigor , en diferentes fuentes (documentación escrita y digital), con el fin de identificar e interpretar los cambios tecnológicos que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad, de modo que valora con sentido crítico , su repercusión (en estructuras económicas, sociales y medioambientales) en cada periodo histórico.

medioambientales) en cada periodo histórico. Ejemplifica analizando de manera elemental diferentes objetos técnicos y tecnológicos las funciones que cumplían, su relación con el entorno (aprovechamiento de materias primas y recursos naturales) y su evolución en cada época.	medioambientales) en cada periodo histórico. Ejemplifica analizando en los aspectos básicos, diferentes objetos técnicos y tecnológicos, las funciones que cumplían, su relación con el entorno (aprovechamiento de materias primas y recursos naturales) y su evolución en cada época.	cada periodo histórico. Ejemplifica analizando diferentes objetos técnicos y tecnológicos, las funciones que cumplían, su relación con el entorno (aprovechamiento de materias primas y recursos naturales) y su evolución en cada época.	medioambientales) en cada periodo histórico. Ejemplifica analizando con detalle diferentes objetos técnicos y tecnológicos, las funciones que cumplían, su relación con el entorno (aprovechamiento de materias primas y recursos naturales) y su evolución en cada época.	Ejemplifica analizando con detalle y profundidad diferentes objetos técnicos y tecnológicos, las funciones que cumplían, su relación con el entorno (aprovechamiento de materias primas y recursos naturales) y su evolución en cada época.
---	---	---	--	---

Tecnología e Ingeniería. 1ºBACHILLERATO.

Competencia específica 1

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1/4)	SUFICIENTE/ BIEN (5/6)	BIEN (6/7)	NOTABLE (7/8)	SOBRE SALIENTE (9/10)
<p>1.1. Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.</p> <p>1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p>	<p>Diseña y crea con imperfecciones notables, un producto tecnológico, bajo criterios de seguridad e higiene, teniendo en cuenta y describiendo con incorrecciones importantes las etapas necesarias desde su origen hasta su comercialización, a la vez que investiga y valora de manera inadecuada sus efectos sociales, económicos, medioambientales... Propone solo a partir de ejemplos, las mejoras necesarias para adecuarlo a las exigencias derivadas de los modelos de excelencia y de gestión de la calidad. Compara y explica con incoherencias, de manera oral y con el soporte adecuado, las diferencias y similitudes entre el modelo de excelencia seguido y el sistema de gestión de la calidad, identifica con ayuda frecuente los aspectos que intervienen y valora superficialmente las repercusiones positivas y negativas que su implantación tiene sobre el producto desarrollado</p>	<p>Diseña y crea con errores un producto tecnológico, bajo criterios de seguridad e higiene, teniendo en cuenta y describiendo con incorrecciones las etapas necesarias desde su origen hasta su comercialización, a la vez que investiga y valora, adaptándose parcialmente a lo solicitado sus efectos sociales, económicos, medioambientales... Propone con aportaciones comunes las mejoras necesarias para adecuarlo a las exigencias derivadas de los modelos de excelencia y de gestión de la calidad. Compara y explica, con ambigüedades de manera oral y con el soporte adecuado, las diferencias y similitudes entre el modelo de excelencia seguido y el sistema de gestión de la calidad, identifica con alguna ayuda los aspectos que intervienen y valora con cierta profundidad las repercusiones positivas y negativas que su implantación tiene sobre el producto desarrollado</p>	<p>Diseña y crea sin errores un producto tecnológico, bajo criterios de seguridad e higiene, teniendo en cuenta y describiendo apenas sin incorrecciones las etapas necesarias desde su origen hasta su comercialización, a la vez que investiga y valora, adaptándose a lo solicitado sus efectos sociales, económicos, medioambientales... Propone con aportaciones comunes las mejoras necesarias para adecuarlo a las exigencias derivadas de los modelos de excelencia y de gestión de la calidad. Compara y explica, ajustando columna de tabla para el modelo, las diferencias y similitudes entre el modelo de excelencia seguido y el sistema de gestión de la calidad, identifica con alguna ayuda los aspectos que intervienen y valora con cierta profundidad las repercusiones positivas y negativas que su implantación tiene sobre el producto desarrollado</p>	<p>Diseña y crea con un acabado adecuado un producto tecnológico, bajo criterios de seguridad e higiene, teniendo en cuenta y describiendo con corrección en los aspectos fundamentales las etapas necesarias desde su origen hasta su comercialización, a la vez que investiga y valora cumpliendo con lo solicitado, sus efectos sociales, económicos, medioambientales... Propone añadiendo aportaciones de interés las mejoras necesarias para adecuarlo a las exigencias derivadas de los modelos de excelencia y de gestión de la calidad. Compara y explica, con coherencia, de manera oral y con el soporte adecuado, las diferencias y similitudes entre el modelo de excelencia seguido y el sistema de gestión de la calidad, identifica de manera autónoma los aspectos que intervienen y valora de manera crítica las repercusiones positivas y negativas que su implantación tiene sobre el producto desarrollado</p>	<p>Diseña y crea con acabado destacable un producto tecnológico, bajo criterios de seguridad e higiene, teniendo en cuenta y describiendo con total corrección en los aspectos fundamentales y secundarios las etapas necesarias desde su origen hasta su comercialización. A la vez que investiga y valora con precisión destacable sus efectos sociales, económicos, medioambientales, etc. Propone con impronta personal las mejoras necesarias para adecuarlo a las exigencias derivadas de los modelos de excelencia y de gestión de la calidad. Compara y explica, con coherencia y propiedad, de manera oral y con el soporte adecuado, las diferencias y similitudes entre el modelo de excelencia seguido y el sistema de gestión de la calidad, de modo que identifica de forma totalmente autónoma y con iniciativa propia los aspectos que intervienen y valora de manera crítica y con profundidad destacable las repercusiones positivas y negativas que su implantación tiene sobre el producto desarrollado</p>

Competencia específica 2

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1/4)	SUFICIENTE/ BIEN (5/6)	BIEN (6/7)	NOTABLE (7/8)	SOBRE SALIENTE (9/10)
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>2.3. Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.</p>	<p>Reconoce, analiza y describe con un desarrollo elemental e inadecuado, las propiedades de los materiales empleados en la construcción de los objetos tecnológicos, haciendo uso de las TIC y mostrando dificultades en su uso. Del mismo modo, identifica en los aspectos más elementales cómo aquellas varían al modificar su estructura interna para conseguir nuevos materiales con propiedades adecuadas a las características necesarias del objeto que se desea construir, a la vez que valora muy superficialmente el impacto social y ambiental generado en el proceso de producción</p>	<p>Reconoce, analiza y describe con un desarrollo básico, las propiedades de los materiales empleados en la construcción de los objetos tecnológicos, haciendo uso de las TIC y mostrando algunas dificultades en su uso. Identifica en los aspectos más elementales cómo aquellas varían al modificar su estructura interna para conseguir nuevos materiales con propiedades adecuadas a las características necesarias del objeto que se desea construir, a la vez que valora superficialmente el impacto social y ambiental generado en el proceso de producción</p>	<p>Reconoce, analiza y describe con un desarrollo medio, las propiedades de los materiales empleados en la construcción de los objetos tecnológicos, haciendo uso de las TIC y mostrando pocas dificultades en su uso. Identifica en los aspectos más elementales cómo aquellas varían al modificar su estructura interna para conseguir nuevos materiales con propiedades adecuadas a las características necesarias del objeto que se desea construir, a la vez que valora superficialmente el impacto social y ambiental generado en el proceso de producción</p>	<p>Reconoce, analiza y describe con un adecuado desarrollo, las propiedades de los materiales empleados en la construcción de los objetos tecnológicos, haciendo uso de las TIC y mostrando un dominio adecuado de ellas. Identifica regularmente y precisión destacable cómo aquellas varían al modificar su estructura interna para conseguir nuevos materiales con propiedades adecuadas a las características necesarias del objeto que se desea construir, a la vez que valora con conciencia crítica el impacto social y ambiental generado en el proceso de producción</p>	<p>Reconoce, analiza y describe en detalle y con un adecuado desarrollo, las propiedades de los materiales empleados en la construcción de los objetos tecnológicos, haciendo uso de las TIC y mostrando un dominio ágil y versátil de ellas. Identifica siempre y con total precisión cómo aquellas varían al modificar su estructura interna para conseguir nuevos materiales con propiedades adecuadas a las características necesarias del objeto que se desea construir, a la vez que valora con conciencia crítica el impacto social y ambiental generado en el proceso de producción</p>

Competencia específica 3					
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1/4)	SUFICIENTE/ BIEN (5/6)	BIEN (6/7)	NOTABLE (7/8)	SOBRESALIENTE (9/10)
<p>3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.</p> <p>3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.</p>	Representa con dificultad y errores, mediante la simbología y las herramientas necesarias, los diagramas de bloques que constituyen una máquina o sistema, y utiliza, cuando se le indica y ayuda, el vocabulario adecuado para analizar y describir la contribución y la función que tiene cada bloque dentro del conjunto de la máquina, de modo que lo logra con errores en los aspectos fundamentales.	Representa con dificultad y algunas ambigüedades, mediante la simbología y las herramientas necesarias, los diagramas de bloques que constituyen una máquina o sistema, y utiliza con regularidad el vocabulario adecuado para analizar y describir la contribución y la función que tiene cada bloque dentro del conjunto de la máquina, de modo que lo logra con algunos errores en los aspectos fundamentales.	Representa con poca dificultad y pocas ambigüedades, mediante la simbología y las herramientas necesarias, los diagramas de bloques que constituyen una máquina o sistema, y utiliza con regularidad el vocabulario adecuado para analizar y describir la contribución y la función que tiene cada bloque dentro del conjunto de la máquina, de modo que lo logra con algunos errores en los aspectos fundamentales.	Representa con destreza y precisión, mediante la simbología y las herramientas necesarias, los diagramas de bloques que constituyen una máquina o sistema, y utiliza con regularidad el vocabulario adecuado para analizar y describir la contribución y la función que tiene cada bloque dentro del conjunto de la máquina, de modo que lo logra con corrección en los aspectos fundamentales.	Representa con destreza y precisión destacable, mediante la simbología y las herramientas necesarias, los diagramas de bloques que constituyen una máquina o sistema, y utiliza constantemente el vocabulario adecuado para analizar y describir la contribución y la función que tiene cada bloque dentro del conjunto de la máquina, de modo que lo logra con total corrección en los aspectos fundamentales y secundarios.

Competencia específica 4					
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1/4)	SUFICIENTE/ BIEN (5/6)	BIEN (6/7)	NOTABLE (7/8)	SOBRESALIENTE (9/10)
<p>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.</p> <p>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.</p>	Diseña y simula solo a partir de pautas, circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos e hidráulicos como respuesta a problemas técnicos, utilizando el software adecuado en cada caso (programas CAD o similares). Realiza cometiendo errores graves los cálculos de los parámetros característicos y los compara, tras el montaje de estos circuitos, con los obtenidos de manera práctica mediante la utilización de los instrumentos de medida adecuados, de modo que consigue analizar, interpretar y comparar superficialmente los resultados obtenidos (magnitudes, señales...) de forma teórica y práctica.	Diseña y simula a partir de pautas dadas, circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos e hidráulicos como respuesta a problemas técnicos, utilizando el software adecuado en cada caso (programas CAD o similares). Realiza cometiendo errores los cálculos de los parámetros característicos y los compara, tras el montaje de estos circuitos, con los obtenidos de manera práctica mediante la utilización de los instrumentos de medida adecuados, de modo que consigue analizar, interpretar y comparar en lo básico los resultados obtenidos (magnitudes, señales...) de forma teórica y práctica.	Diseña y simula con cierta autonomía y pocas pautas dadas, circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos e hidráulicos como respuesta a problemas técnicos, utilizando el software adecuado en cada caso (programas CAD o similares). Realiza cometiendo pocos errores los cálculos de los parámetros característicos y los compara, tras el montaje de estos circuitos, con los obtenidos de manera práctica mediante la utilización de los instrumentos de medida adecuados, de modo que consigue analizar, interpretar y comparar en lo básico los resultados obtenidos (magnitudes, señales...) de forma teórica y práctica.	Diseña y simula con autonomía y destreza circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos e hidráulicos como respuesta a problemas técnicos, utilizando el software adecuado en cada caso (programas CAD o similares). Realiza con corrección los cálculos de los parámetros característicos y los compara, tras el montaje de estos circuitos, con los obtenidos de manera práctica mediante la utilización de los instrumentos de medida adecuados, de modo que consigue analizar, interpretar y comparar destacadamente los resultados obtenidos (magnitudes, señales...) de forma teórica y práctica.	Diseña y simula con plena autonomía y destreza circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos e hidráulicos como respuesta a problemas técnicos, utilizando el software adecuado en cada caso (programas CAD o similares). Realiza con total corrección y precisión los cálculos de los parámetros característicos y los compara, tras el montaje de estos circuitos, con los obtenidos de manera práctica mediante la utilización de los instrumentos de medida adecuados, de modo que consigue analizar, interpretar y comparar los resultados obtenidos (magnitudes, señales...) de forma teórica y práctica.

Competencia específica 5					
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1/4)	SUFICIENTE/ BIEN (5/6)	BIEN (6/7)	NOTABLE (7/8)	SOBRESALIENTE (9/10)
<p>5.1. Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática, estructurados o no, y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, Internet de las cosas, big data, etc.</p> <p>5.2. Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.</p> <p>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.</p>	Identifica, analiza y describe, en los aspectos elementales, las técnicas y procedimientos de fabricación utilizados en la elaboración y construcción de un producto tecnológico. Además, tiene muchas dificultades para reconocer las máquinas y herramientas empleadas en cada caso. Evalúa muy superficialmente y con errores el impacto ambiental generado en estos procesos. Del mismo modo, describe, comprende y valora las normas de seguridad establecidas para la utilización de aquellas, como medida necesaria de protección personal y del entorno en el que se utilizan.	Identifica, analiza y describe, en los aspectos básicos, las técnicas y procedimientos de fabricación utilizados en la elaboración y construcción de un producto tecnológico. Además, tiene algunas dificultades para reconocer las máquinas y herramientas empleadas en cada caso. Evalúa superficialmente el impacto ambiental generado en estos procesos. Del mismo modo, describe, comprende y valora las normas de seguridad establecidas para la utilización de aquellas, como medida necesaria de protección personal y del entorno en el que se utilizan.	Identifica, analiza y describe, en los aspectos medios, las técnicas y procedimientos de fabricación utilizados en la elaboración y construcción de un producto tecnológico. Además, tiene muy pocas dificultades para reconocer las máquinas y herramientas empleadas en cada caso. Evalúa técnicamente el impacto ambiental generado en estos procesos. Del mismo modo, describe, comprende y valora las normas de seguridad establecidas para la utilización de aquellas, como medida necesaria de protección personal y del entorno en el que se utilizan.	Identifica, analiza y describe con detalle las técnicas y procedimientos de fabricación utilizados en la elaboración y construcción de un producto tecnológico. Además, reconoce las máquinas y herramientas empleadas en cada caso. Evalúa con conciencia crítica el impacto ambiental generado en estos procesos. Del mismo modo, describe, comprende y valora las normas de seguridad establecidas para la utilización de aquellas, como medida necesaria de protección personal y del entorno en el que se utilizan.	Identifica, analiza y describe con precisión y detalle las técnicas y procedimientos de fabricación utilizados en la elaboración y construcción de un producto tecnológico. Además, reconoce las máquinas y herramientas empleadas en cada caso. Evalúa con lucidez y conciencia crítica el impacto ambiental generado en estos procesos. Del mismo modo, describe, comprende y valora las normas de seguridad establecidas para la utilización de aquellas, como medida necesaria de protección personal y del entorno en el que se utilizan.

Competencia específica 6

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1/4)	SUFICIENTE/ BIEN (5/6)	BIEN (6/7)	NOTABLE (7/8)	SOBRE SALIENTE (9/10)
<p>6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.</p> <p>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.</p>	<p>Reconoce, analiza, compara y describe con errores sin aplicar la terminología, las distintas formas de producción de energía eléctrica a partir de fuentes renovables y no renovables. Utiliza con mucha dificultad diagramas de bloques para identificar las distintas partes de la producción y establecer las similitudes y diferencias entre los procedimientos empleados. Estima las fortalezas y debilidades de cada método de producción teniendo en cuenta aspectos económicos, sociales y ambientales. Razona superficialmente sin aportar algunos datos en sus argumentos, la importancia que los recursos energéticos y la producción de energía tienen en el tipo de sociedad actual, así como la necesidad de seguir un modelo de desarrollo sostenible.</p>	<p>Reconoce, analiza, compara y describe con ambigüedad y aplicando la terminología con errores, las distintas formas de producción de energía eléctrica a partir de fuentes renovables y no renovables. Utiliza con dificultad diagramas de bloques para identificar las distintas partes de la producción y establecer las similitudes y diferencias entre los procedimientos empleados. Estima las fortalezas y debilidades de cada método de producción teniendo en cuenta aspectos económicos, sociales y ambientales. Razona superficialmente sin aportar algunos datos en sus argumentos, la importancia que los recursos energéticos y la producción de energía tienen en el tipo de sociedad actual, así como la necesidad de seguir un modelo de desarrollo sostenible.</p>	<p>Reconoce, analiza, compara y describe con claridad y aplicando la terminología con errores puntuales, las distintas formas de producción de energía eléctrica a partir de fuentes renovables y no renovables. Utiliza con poca dificultad diagramas de bloques para identificar las distintas partes de la producción y establecer las similitudes y diferencias entre los procedimientos empleados. Estima las fortalezas y debilidades de cada método de producción teniendo en cuenta aspectos económicos, sociales y ambientales. Razona superficialmente aportando parcialmente datos en sus argumentos, la importancia que los recursos energéticos y la producción de energía tienen en el tipo de sociedad actual, así como la necesidad de seguir un modelo de desarrollo sostenible.</p>	<p>Reconoce, analiza, compara y describe con coherencia y aplicando la terminología, las distintas formas de producción de energía eléctrica a partir de fuentes renovables y no renovables. Utiliza con destreza diagramas de bloques para identificar las distintas partes de la producción y establecer las similitudes y diferencias entre los procedimientos empleados. Estima las fortalezas y debilidades de cada método de producción teniendo en cuenta aspectos económicos, sociales y ambientales. Razona críticamente, aportando algunos datos en sus argumentos, la importancia que los recursos energéticos y la producción de energía tienen en el tipo de sociedad actual, así como la necesidad de seguir un modelo de desarrollo sostenible.</p>	<p>Reconoce, analiza, compara y describe con dominio terminológico y coherencia las distintas formas de producción de energía eléctrica a partir de fuentes renovables y no renovables. Utiliza con destreza e ingenio diagramas de bloques para identificar las distintas partes de la producción y establecer las similitudes y diferencias entre los procedimientos empleados. Estima las fortalezas y debilidades de cada método de producción teniendo en cuenta aspectos económicos, sociales y ambientales. Razona críticamente, aportando datos significativos en sus argumentos, la importancia que los recursos energéticos y la producción de energía tienen en el tipo de sociedad actual, así como la necesidad de seguir un modelo de desarrollo sostenible.</p>