



**Universidad  
Europea** CANARIAS

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

# DECANTÁNDOSE POR LA TECNOLOGÍA

Francisco de Borja Quelle Pérez

TRABAJO FINAL DEL MÁSTER UNIVERSITARIO DE FORMACIÓN DE  
PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA, BACHILLERATO,  
FORMACIÓN PROFESIONAL, ENSEÑANZA DE IDIOMAS Y ENSEÑANZAS  
DEPORTIVAS.

Dirigido por Ermís Papakonstantinou Báez

Convocatoria de Julio de 2023



## **Agradecimientos.**

Numerosas personas me han animado a iniciar esta nueva etapa. Muchas gracias a mi familia que siempre está ahí alentándome desde la distancia; pero a mi mujer en especial, que me aporta todos los ingredientes necesarios para vivir la vida. Sin olvidarme de Rou, nuestro perro de 75 kilos, que aceptó de forma pacífica reducir el tiempo de los paseos del fin de semana.

## Índice

Resumen.....	5
1. Introducción y justificación.....	6
1.1. ¿Qué es una programación y para qué programar? .....	6
1.2. Criterios seguidos para elaborar la programación .....	6
1.3. Marco normativo.....	7
2. Contextualización.....	8
2.1. Características del entorno escolar .....	8
2.2. Centro .....	9
2.3. Aula .....	10
2.4. Alumnado .....	11
3. Concreción curricular.....	12
3.1. Objetivos de la etapa y perfil de salida .....	12
3.2. Contribución a los objetivos de etapa.....	13
3.3. Contribución a las competencias clave .....	14
3.4. Fundamentación curricular .....	16
3.5. Unidades de programación .....	17
4. Metodología.....	35
4.1. Principios metodológicos .....	35
4.2. Estrategias .....	36
4.3. Tipos de actividades .....	37
4.4. Agrupamientos .....	37
4.5. Actividades complementarias .....	39
4.6. Criterios organizativos: espacios y otros elementos necesarios.....	39
4.7. Materiales y recursos didácticos .....	41
5. Atención a la diversidad.....	42
5.1. Aspectos generales.....	42
5.2. Medidas ordinarias.....	43
5.3. Medidas extraordinarias.....	44
5.4. Otras medidas.....	45

6.	Educación en valores, planes y programas.....	45
6.1.	Educación en valores desde la asignatura.....	46
6.2.	Desarrollo de la comunicación lingüística .....	47
6.3.	Integración de las TIC .....	47
6.4.	Planes y programas del centro .....	48
6.5.	Concreción en la programación de los planes institucionales del centro.....	49
7.	Evaluación del aprendizaje del alumnado .....	50
7.1.	Procedimientos e instrumentos de evaluación.....	50
7.2.	Criterios de calificación.....	52
7.3.	Planes de refuerzo y evaluación .....	54
8.	Conclusión.....	55
9.	Referencias.....	56
	Anexo.....	59

## Resumen

Para que las personas puedan desarrollar sus capacidades y habilidades en un contexto familiar, cercano y colectivo; se proponen medidas de actuación mediante el documento de esta programación.

Dejando atrás la escuela tradicional, la oportunidad de elaborar un contenido que aporte algo beneficioso para la sociedad; se siguen las recomendaciones y experiencias compartidas por los profesionales educativos para su diseño, así como la aplicación de las competencias y conocimientos adquiridos en el presente máster.

Siendo de carácter orientativa hacia la presente etapa, se traza una estructura panal para su elaboración, donde se desarrollan cualidades y capacidades como la comunicación, sostenibilidad, el aprender haciendo, responsabilidad, empatía y la buena ética digital; trabajándose todo ello con metodologías educativas dirigidas al aprendizaje estructurado. Marcándose como objetivo, guiar al estudiantado hacia los retos de una sociedad igualitaria; afrontándolos de manera práctica, así como alcanzar la capacidad de decisión para poder decantarse por lo deseado.

**Palabras clave:** sostenibilidad; valores; tecnología; competencias; aprendizaje.

## 1. Introducción y justificación

La educación, como pilar fundamental de una sociedad cada vez más digitalizada, a través de la materia se contribuye a mejorar la capacidad digital del alumnado, tratándose de que emplee las herramientas adecuadas de una forma responsable y crítica, sin olvidarse de la ética, la seguridad y el bienestar.

Por otro lado, es fundamental acercar la Tecnología a la sociedad mediante centros educativos ubicados en entornos industriales. Ya que ésta se entiende como un conjunto de conocimientos técnicos y científicos necesarios en la población; aportándose ideas y soluciones a problemas concretos, aplicándose los contenidos con una actitud creativa, responsable y comprometida con el medio ambiente.

### 1.1. ¿Qué es una programación y para qué programar?

En el ámbito educativo, se define como un proceso estructurado que tiene por objetivo mostrar unos resultados finales. Según el proceso estructurado, un esquema por etapas y fases se utiliza por el docente para guiar al estudiantado; para que puedan lograr las competencias y objetivos que están establecidos y definidos en el currículo, con el conocimiento de los saberes básicos.

Según el criterio de diseño o elaboración, se define la programación como un producto; dónde se muestra la organización y la distribución detallada de los módulos de enseñanza y actividades a trabajar en el curso académico.

La programación y "la planificación de la práctica docente representa una de las funciones del profesorado. En realidad, antes de entrar en el aula, es fundamental tener programado lo que se va a realizar en ella" (Alén de la Torre, 2012). Es importante escapar de la improvisación y evitar la casualidad.

### 1.2. Criterios seguidos para elaborar la programación

Se diseña esta programación para 4º curso de Educación Secundaria Obligatoria (en adelante, ESO). El desarrollo correcto es de vital importancia para el alumnado, pues supone el último escalón de acceso a los estudios postobligatorios, estudios de formación profesional o su incorporación al mundo laboral. El presente curso está compuesto por 24 adolescentes con edades comprendidas entre los 15 y los 17 años, desarrollándose un

pensamiento formal y abstracto en esta etapa intermedia, con capacidad de resolver problemas más complejos.

Atendiendo al actual período educativo se enfoca la materia de Tecnología mediante enseñanzas competenciales, desatendiéndose de la necesidad de cumplir con los contenidos marcados en los currículos de leyes anteriores. No todas las formas de enseñanza son las adecuadas para potenciar el aprendizaje competencial y significativo; en esta programación se adecúa la manera y la técnica de enseñanza a los nuevos retos y necesidades del alumnado, complementándose con metodologías innovadoras.

Para esta etapa, se promueven métodos activos y participativos, fomentándose el trabajo grupal y personal como forma ideal para alcanzar los objetivos; utilizándose el taller y aulas con recursos digitales para el crecimiento de aprender haciendo y participando, mientras se eliminan todo tipo de estereotipos, ya que dificultan el logro las competencias en condiciones de igualdad.

Se diseñan situaciones de aprendizaje que permitan avanzar hacia el resultado de varias competencias al mismo tiempo, usándose técnicas estructuradas como el aprendizaje basado en proyectos (en adelante, ABP), aprendizajes cooperativos, debates y exposiciones entre otras, así como el uso de las tecnologías digitales.

Al inicio del curso académico, se lleva a cabo una evaluación inicial de diagnóstico y de contexto, para conocer las características del alumnado con el que se va a trabajar y garantizar una correcta ejecución del currículo durante el desarrollo de la materia.

El modelo educativo indica que todo estudiante tiene derecho a una evaluación objetiva y por competencias, por lo tanto, se evalúa de forma deliberada y continua durante el desarrollo del curso según los criterios de evaluación del currículo y los objetivos de etapa.

### **1.3. Marco normativo**

Las órdenes dictadas por los legisladores y las directrices que afectan a esta programación parten de las indicaciones reflejadas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, proporcionando las bases para aprobar en la Comunidad Autónoma de Canarias la Ley 6/2014, de 25 de julio, que regula el sistema educativo de dicha comunidad siendo de obligado cumplimiento. Para normalizar la actividad de los centros educativos y proporcionarles la autonomía suficiente para su organización, se aprueba el Decreto

81/2010, de 8 de julio, dónde se dispone la aceptación del Reglamento Orgánico de los centros docentes públicos no universitarios. Siendo afectado dicho decreto por la Orden del 9 de octubre de 2013 que entra en vigor al día siguiente de publicación, considerando sus efectos para el curso 2013/2014.

Posteriormente, para cumplir con las indicaciones de la Unión Europea, se aprueba la Ley Orgánica 3/2020, del 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (en adelante, LOMLOE) introduciendo cambios importantes al sistema educativo, con la necesidad de establecer un período para su implantación definitiva.

Se aprueba la Orden del 24 de mayo de 2022 que revisa y regula la evaluación, promoción y titulación para la educación de la Comunidad Autónoma de Canarias, en dicho período; y por otro lado se aprueba también el Real Decreto 205/2023, de 28 de marzo, que nos habla de medidas se deben de aplicar en dicho período de transición.

A nivel estatal, se desarrollan los contenidos que marca la nueva ley (LOMLOE), mediante la aprobación del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, sobre las enseñanzas mínimas de la ESO, marcando el camino para regular el currículo educativo en la Comunidad Autónoma de Canarias a través del Decreto 30/2023, de 16 de marzo.

Recientemente se publica la Orden 391, de 31 mayo de 2023, por la que se adapta la evaluación y la promoción del alumnado a la LOMLOE, en las etapas educativas de infantil, primaria, ESO y bachillerato de la Comunidad Autónoma de Canarias.

Finalmente se consideran las indicaciones descritas en la Orden del 15 de enero de 2001, para la organización de las actividades extraescolares y complementarias, así como lo redactado en el Decreto del 25/2018, de 26 de febrero, por el cual se regulan las medidas de atención a la diversidad.

## **2. Contextualización**

### **2.1. Características del entorno escolar**

El colegio se sitúa en una de las ciudades más importantes de la comunidad, siendo su concentración de población una de las más sólidas de España. Una gran parte de la superficie del área metropolitana está dedicada a los sectores primarios y secundarios, donde la industria es el principal motor económico de la zona.

En el casco urbano se ubica la gran mayoría de los subsectores terciarios como el comercio, turismo, teatros, bancos, y oficinas entre otros. Se trata de una zona muy bien comunicada, las conexiones terrestres hacen que la comarca sea un punto importante de tránsito y de desarrollo socioeconómico. A su vez, dispone de enlaces importantes a otras ciudades españolas y europeas, tanto por vía aérea como marítima.

El centro se localiza a las afueras de la ciudad, en un entorno dónde se concentra la mayor oferta educativa de la zona (educación obligatoria, formación profesional y estudios universitarios entre otros). En esta demarcación se encuentran zonas ajardinadas, de ocio, áreas de descanso familiar e instalaciones deportivas importantes. Tratándose de un entorno aislado y apartado del ruido provocado por el comercio, turismo y el ámbito industrial en su mayor medida.

## **2.2. Centro**

Desde la creación del centro la oferta educativa se implementa gradualmente año tras año, adaptándose a las leyes del sistema educativo español. Se imparten los cuatro cursos en los que se divide la ESO además de ofertarse todas las modalidades de bachillerato salvo la categoría de Artes. La estructura principal se forma por dos edificios A y B, comunicándose en la primera planta por una pasarela cubierta y protegida del exterior; ampliándose los servicios con instalaciones específicas como: cocina, comedor, gimnasio, patio y un polideportivo cubierto.

El edificio A, construcción más reciente y con comunicación al exterior, está formado por tres plantas y un sótano para almacenaje con ventilación e iluminación natural. En la primera planta se encuentra la administración, sala de profesores, sala de reuniones, aulas de atención familiar, aula de pedagogía, así como varias estancias para los diferentes departamentos del centro y el equipo directivo. En la zona intermedia se localizan las clases de 1º de la ESO y diversas aulas específicas como: el laboratorio de ciencias y química, aula audiovisual y aula de tecnología (taller). La planta superior se destinada a los cursos de 2º y 3º de la ESO.

Siendo la parte más antigua, el acceso principal al centro se realiza por el edificio B, dónde se encuentran las aulas de informática, dibujo, plástica, las clases de 4º de ESO, de bachillerato, así como el aula de música y la biblioteca. Ambos edificios cuentan con

pequeñas aulas de apoyo independientes y material específico para dar servicio a las necesidades del alumnado de la ESO si fuese necesario. Durante todo el curso, se mantiene un horario variable en la biblioteca que cubre las necesidades básicas del centro, siendo usada como zona de estudio y repaso por el alumnado.

La distribución de los espacios interiores, así como la adecuada integración de las aulas favorece en la funcionalidad educativa, evitándose largos recorridos personales que favorecen al cumplimiento del horario y a los objetivos docentes. Las circulaciones horizontales se producen interiormente, con pasillos y puertas anchas libres de obstáculos; realizándose la movilidad vertical mediante escaleras y ascensores en cada edificio. Todo ello favorece a una accesibilidad universal y una transitabilidad correcta de los usuarios.

El profesorado se compone por 50 docentes, que imparten las materias establecidas según el Real Decreto 30/2023, de 16 de marzo; el claustro se considera estable, la mayoría del equipo docente tiene una plaza definitiva con más de 8 años de antigüedad.

El personal no docente, se forma por 11 personas integradas plenamente en la comunidad educativa, siendo vital su labor para el buen funcionamiento del proceso educativo. Incluyéndose en este grupo al personal de administración y secretaría, puesto de conserjería y logística, personal de limpieza y mantenimiento y personal para dar servicio a la cafetería y cocina-comedor.

La organización de turnos así como la distribución horaria de clases y tutorías se puede consultar en la Programación Anual del Centro (en adelante, PGA), reflejándose además el compromiso de aplicar planes educativos como el Plan de Comunicación Lingüística, Bibliotecas y Radios Escolares, Plan de Educación Ambiental y Sostenibilidad, Plan de Igualdad y Educación Afectivo Sexual y de Género, Plan Digital del Centro y Programa de Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas extranjeras (en adelante, AICLE).

### **2.3. Aula**

A los grupos de ESO y Bachillerato se les asigna un aula de referencia a principios de curso, según la cantidad de estudiantes y las necesidades presentadas para el año académico. Todas las aulas están equipadas con pizarras tradicionales, pizarras digitales, equipos de proyección y apoyo visual, así como mínimo un ordenador con conexión a internet.

Por lo general se organiza en filas horizontales, con una distribución de pupitres que facilite la participación de todo el alumnado visualizando el punto de presentación; según los acuerdos alcanzados y conforme al espacio disponible. El aula de referencia es la menos empleada en el desarrollo de la materia, ya que la metodología que se lleva a cabo en las situaciones de aprendizaje (en adelante, SA) requiere el uso de aulas específicas que aporten los recursos y el material necesario a cada estudiante. La disponibilidad del taller, así como las aulas de informática se priorizan desde el centro para trabajar la materia de Tecnología, permitiendo el desarrollo de un currículo competencial.

El taller está equipado con seis bancos de trabajo que permiten las labores colectivas sin interrupción. El acceso a los materiales se realiza cómodamente manteniendo una comunicación flexible con el docente. En el almacén se encuentra una gran diversidad de componentes para la fabricación de maquetas, montaje de equipos eléctricos y electrónicos, impresoras en 3D y dispositivos de robótica entre otros. También se dispone de 6 ordenadores conectados en red para el uso de simuladores y software específico. Se ocupa principalmente por los grupos de 1º, 2º y 4º de la ESO, siendo requerida una buena coordinación y organización por parte del equipo docente.

El concepto de aula tradicional desaparece con el equipamiento, la organización y la distribución que posee el aula de informática. Salvo tareas que requieran el uso exclusivo del taller como mediciones, montaje, uso de herramientas entre otras; éste aula específica es el espacio ideal de aprendizaje para la materia de Tecnología. Dispone de pizarra digital, equipos de proyección y sonido, ordenador principal de aula, así como 28 equipos conectados en red con una distribución de mesas amplias en forma de U, siendo agrupados 4 puestos de trabajo por mesa. Con este dibujo de aula se logra una buena visibilidad y comunicación de grupal.

## **2.4. Alumnado**

Al colegio asisten en su gran mayoría estudiantes con un nivel académico medio, procedente de familias españolas; aunque también se tiene presencia de alumnado extranjero entre las 489 matrículas realizadas para el presente curso. Mayoritariamente el estudiantado procede de centros cercanos de la zona dónde se imparte Educación Primaria.

Por lo general se trata de una población estudiantil multicultural y heterogénea.

La Tabla 1 muestra la participación por género según los diferentes cursos ofertados.

**Tabla 1.**

*Alumnado matriculado para el curso 2022-2023.*

Curso.	Mujeres.	Hombres.	Total.	Alumnado extranjero de habla hispana.	Alumnado extranjero de habla no hispana.
1º Ed. Secundaria	52	46	98	7	3
2º Ed. Secundaria	45	42	87	8	5
3º Ed. Secundaria	45	40	85	3	5
4º Ed. Secundaria	39	32	71	5	2
1º Bachillerato	42	31	73	6	4
2º Bachillerato	40	35	75	3	4
<b>Total</b>	<b>263</b>	<b>226</b>	<b>489</b>	<b>32</b>	<b>23</b>

Fuente: Elaboración propia.

En todas las etapas educativas, la gran mayoría las familias son de un nivel medio-alto, aunque podemos destacar también familias de un nivel medio-bajo.

Atendiendo a las enseñanzas ofertadas y a la demanda del alumnado en la elección de materias opcionales para el presente curso. Se crea un único grupo para impartir la asignatura de Tecnología, llamándose a partir de ahora Grupo C 4º ESO. Se forma por 24 estudiantes, dónde 2 alumnos de este grupo presentan necesidades específicas de apoyo educativo (en adelante, NEAE).

### **3. Concreción curricular**

#### **3.1. Objetivos de la etapa y perfil de salida**

Según la LOMLOE, los objetivos de la ESO están fijados en el artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, estableciendo la educación como la principal característica que define a la sociedad. Proporcionándole a los individuos que la forman, una serie cualidades que permitan hacer del conjunto; colectivos capaces de convivir en ámbitos de equidad respetando a los seres vivos y a la naturaleza, desarrollándose al mismo tiempo un

pensamiento ético para la resolución de conflictos, llevando la paz como bandera, así como el respeto a la diversidad de sexualidades, géneros y diferencias culturales.

Sumando a todo ello, el trabajo individual con refuerzos en capacidades afectivas y empáticas, la suprema confianza en el individuo, capacidades oratorias trabajadas, dominio de lenguas extranjeras además del conocimiento y el respeto hacia las culturas diferentes. Desarrollándose el conocimiento científico en sentido positivo, para afrontar de manera práctica los retos del futuro con un conocimiento tecnológico y emprendedor.

Además de los objetivos indicados anteriormente, el artículo 21 del Real Decreto 30/2023, de 16 de marzo; tiene como finalidad en la Comunidad Autónoma de Canarias preparar la continuidad de los jóvenes en los estudios y su inserción al mundo laboral. Adquiriendo un compromiso por los aspectos básicos culturales, humanísticos, artísticos y científico-tecnológicos; así como introducir en su corazón las raíces del patrimonio lingüístico, geográfico, natural y social, participando en su perseveración y mejora.

### **3.2. Contribución a los objetivos de etapa**

Los objetivos de etapa son el sentido de esta programación didáctica (en adelante, PD) y mediante las SA se orienta el trabajo del alumnado para poder adquirirlos; por lo tanto, se trabajan durante todo el curso en las actividades propuestas de las unidades didácticas (en adelante, UD), comprobándose su logro a través de la evaluación.

La asignatura tiene una visión orientativa y prepara el camino hacia las especialidades de la ingeniería y la ciencia, imprescindibles para mejorar el bienestar social.

En esta PD se proponen situaciones reales relacionadas con la energía, procesos industriales, diseño y la sostenibilidad; acompañándose de actividades de investigación, comunicación y consulta de información digital, imprescindibles para resolver cualquier necesidad actual. Se pretende que el estudiante trabaje el concepto científico y técnico, desarrollando ideas y soluciones con una postura creativa, emprendedora y de cooperación, usando el pensamiento crítico y teniendo una actitud comprometida con el medio ambiente y el consumismo.

Para dar respuesta a una situación o problema planteado, se fomenta el trabajo con técnicas grupales mixtas de aula y con metodologías sociales para el aprendizaje, creando un

ambiente democrático e interaccionando sin juicios a través del diálogo y respeto por lo diferente.

La introducción de la cultura y la historia tecnológica se realiza mediante textos, vídeos y reflexiones científicas que acompañan el contenido digital de la materia. La curiosidad del alumnado se fomenta mientras desarrolla las tareas, entendiendo la evolución tecnológica hasta la actualidad.

### **3.3. Contribución a las competencias clave**

Las habilidades orales y escritas, así como capacidad de escucha necesaria para la realización de trabajos grupales, se conectan directamente con la competencia en comunicación lingüística (CCL). Emplear un vocabulario adecuado, analizar la información buscada, redacción y lectura de documentos, así como la comunicación y difusión del trabajo realizado son facultades necesarias para desarrollo de la asignatura.

El diseño de la PD fomenta la creatividad y el protagonismo del alumnado, provocando un aumento del autoconcepto y la motivación. La realización de las actividades reclama una organización de trabajo, adquiriéndose al mismo tiempo destrezas de planificación para lograr las metas propuestas, trabajándose la competencia emprendedora (CE).

Del mismo modo, en el desarrollo de las tareas se introducen estrategias de supervisión y autoevaluación; reorganizando el camino de aprendizaje mediante la reflexión y la retroalimentación. Todo ello favoreciendo el desarrollo de la competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA). Se consideran también las experiencias y opiniones de grupo, mediante el contacto y el trabajo cooperativo.

La competencia matemática, científica, tecnológica e de ingeniería (STEM), alcanza los niveles superiores del perfil de salida y prácticamente se relaciona en todas las actividades de la materia. En el estudio de un producto tecnológico se contribuye a dicha competencia; así como el desarrollo de uno nuevo que mejore nuestra calidad de vida. Entender el funcionamiento y necesidades reales implica interpretar datos científicos, lenguajes y expresiones matemáticas, así como el concepto de las leyes de la física. Estos conocimientos son necesarios para desarrollar las actividades, incrementando su nivel en el desempeño de las competencias específicas.

En todas las SA actúa la competencia digital (CD, siendo el eje principal de trabajo de esta PD, buscándose la educación y la orientación en el desarrollo tecnológico para atender las necesidades sociales mientras los intereses individuales se olvidan. Se trabaja a lo largo del curso para fomentar la creatividad y la seguridad digital; abordando estrategias que procesen la información contrastada, estudiando la manera de acceder a la información para la creación de contenidos. Mediante una de las SA se trabajan las habilidades necesarias para hacer un buen uso de los recursos tecnológicos mientras se alcanza una comunicación sana en la red.

La actitud, las emociones y el trabajo de clase intervienen en las múltiples interacciones que realiza el alumnado durante el desarrollo de las actividades, contribuyéndose positivamente a la competencia ciudadana (CC), creándose un ambiente democrático y una educación en valores.

Con las actividades extraescolares se ofrece una oportunidad única para interactuar con el grupo el medio que nos rodea; enfocando los procesos de aprendizaje en ambientes reales y cercanos, se contribuye a la competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).

En la Tabla 2 se indica el nivel de relación de las competencias específicas con las competencias clave, indicándose los diferentes grados de los descriptores operativos.

**Tabla 2.**

*Contribución al progreso de las competencias.*

Competencias específicas.	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
Competencia específica Nº1.	1		1,2	1,2,3	3,4		1,3	
Competencia específica Nº2.	3		2,5	1,2	4	4		4
Competencia específica Nº3.	1		4	2,3	3	2		3
Competencia específica Nº4.			1,3	2,5	5		3	
Competencia específica Nº5.				1,2,5	4,5			
Competencia específica Nº6.	1		2,5	4		4		

Fuente: Real Decreto 217/2022 de 29 de marzo de 2022).

### 3.4. Fundamentación curricular

La creación de una PD en base a los criterios de un nuevo currículo supone una oportunidad para reflexionar y mejorar la práctica docente en las aulas. Para poder emplear la metodología adecuada y aplicar correctamente los instrumentos que evalúan la obtención de las competencias clave, es necesario comprender su estructura.

La estructura del currículo de Tecnología en la comunidad canaria parte de seis competencias específicas, dónde se indican de una forma resumida las acciones a realizar por el estudiantado; del mismo modo, las actividades planificadas por los docentes atienden a estos seis bloques competenciales, concretándose de una forma más detallada mediante los criterios de evaluación.

Las actividades adoptan sentido si se introducen estos criterios en las SA, se informa de qué se trabaja, cómo se trabaja y para qué se trabaja; siendo además los referentes que permiten evaluar el desempeño indicado en las competencias específicas.

Los contenidos o el conocimiento ya no son el objetivo final de esta programación, se entienden como un medio necesario para la obtención de las competencias específicas. Identificándose mediante los saberes básicos del currículo, se emplean dentro de las actividades en un contexto en el que se resuelve un problema cercano a la realidad.

El alumnado trabaja y desarrolla todos los elementos curriculares dentro de las SA; alcanzándose las competencias clave al finalizar la etapa educativa, ya que son indispensables para fijar el perfil de salida.

Las SA propuestas en esta programación muestran cómo la asignatura de Tecnología contribuye a la adquisición de 7 de las 8 competencias clave que están redactadas en el Real Decreto 30/2023, del 16 de marzo del 2023.

El alumnado es el corazón de la estructura del currículo, siendo el principal motivo por el que se crea toda esta arquitectura. El perfil de salida como elemento nuclear, se indican directamente los niveles adquiridos de las competencias clave a través de los descriptores operativos, y que estos a su vez se relacionan con las competencias específicas y los criterios de evaluación tal como se muestra en el Decreto 30/2023, de 16 de marzo. Indirectamente, pero al mismo tiempo, se muestra la capacidad de compromiso adquirida por el alumnado respecto a los Objetivos de Desarrollo Sostenible para el 2030 (en adelante, ODS), así como la

capacidad de desenvolverse en cualquier contexto atendiendo funcionalmente los retos del futuro, evaluándose de forma continua el logro de estos objetivos. El perfil de salida establece una identidad, es el resultado final de las capacidades adquiridas por nuestros jóvenes, pero a su vez, marca el inicio en el diseño de las SA de esta PD.

### 3.5. Unidades de programación

Las unidades de programación (en adelante, UP) previstas para este curso, se indican en la Tabla 3 cuantificando el número de sesiones y su relación con las competencias específicas a desplegar por el alumnado. Para poder mantener la coherencia de las actividades durante el período lectivo, se debe de seguir el orden indicado de las unidades, ya que su planificación no se centra en trabajar los contenidos.

**Tabla 3.**

*SA para el curso 2022/2023. Tecnología de 4º curso de la ESO Grupo C.*

Nº	Título de la unidad de programación. (Descripción)	Trimestre.	Sesiones	Competencias.
1	Tu invento favorito en un Podcast. (Documentación y comunicación digital)	1 <sup>er</sup> Trimestre	13	C 1, C 3, C 5.
2	Construye tu historia. (Proyecto tecnológico)	1 <sup>er</sup> Trimestre	11	C 1, C 2, C 6.
3	Diseña tu historia. (Representación gráfica e impresión 3D)	1 <sup>er</sup> Trimestre	12	C 2.
4	Necesidad o consumo. Elige un material. (Fabricación sostenible, productos y materiales)	2 <sup>o</sup> Trimestre	16	C 1, C 2, C5.
5	Mi robot favorito. (Operadores tecnológicos, máquinas y sistemas)	2 <sup>o</sup> Trimestre	19	C 4.
6	Sin orden no hay respuesta. (Automatización y robótica)	3 <sup>er</sup> Trimestre	10	C 4, C5.
7	Crea tu excursión ideal de fin de curso. (Medio ambiente)	3 <sup>er</sup> Trimestre	21	C 1, C 3, C5, C 6.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se detallan las SA para la asignatura de Tecnología en 4º de la ESO.

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGIA**

**Curso: 4º ESO - Grupo C**

**Punto de partida (diagnóstico inicial de las necesidades de aprendizaje)**

Los currículos de 1º y 2º de la ESO están enfocados a tratar de una forma superficial los componentes y el desarrollo tecnológico, es necesario profundizar e introducir en el estudiantado las normas y compromisos alcanzados globalmente; ya que el cumplimiento de los acuerdos certifica una calidad en el consumo de los productos. Asegurando un compromiso medioambiental mejorando lo existente.

Por otro lado, nos encontramos en el punto final de la etapa de ESO, el tratamiento de la información, así como su gestión y la forma de transmitirla debe de ser respetuosa con los derechos de autor y sobre quién va dirigida. En esta SA se explican los medios y técnicas básicas para alcanzar los objetivos propuestos.

**UNIDADES DE PROGRAMACIÓN**

<b>Nº 1</b>	<b>TÍTULO:</b> Tu invento favorito en un Podcast		
	<b>Periodo de implementación:</b> de la semana nº 2 a la 6.	<b>Nº de sesiones:</b> 13	<b>Trimestre:</b> Primero
<b>Descripción:</b> Al inicio de esta situación de aprendizaje se hace una presentación de la materia, explicándose el funcionamiento de la plataforma educativa, así como la creación de los grupos base de trabajo. El alumnado aprenderá a usar las herramientas básicas para resolver las tareas de forma eficaz, así como elegir los recursos digitales adecuados valorando su importancia. Entenderá lo que se va a aprender en la asignatura, después de las explicaciones del docente a través de un mapa mental, que reflejará su estructura y pasos importantes a seguir. Se debe conocer la necesidad de usar los espacios compartidos, complementándose esa actividad con la realización de búsquedas fiables en la red, así como el concepto de derechos de autor y normas básicas de comunicación y redacción. El alumnado mediante un modelo inductivo y de investigación grupal trabajará en la creación de un marcador social; alimentándolo de información contrastada sobre su invento tecnológico favorito, resaltándose que beneficios proporciona a la sociedad y presentándolos grupalmente a través de un podcast. Todo esto le ayuda a trabajar la asignatura de una forma eficaz, respetuosa y colaborativa, tratando la información de una forma crítica. Desarrollándose todas estas características a lo largo de las unidades de programación, adquiriéndose una serie de competencias básicas para afrontar los futuros retos de manera práctica. Se realiza una autoevaluación sobre los conceptos adquiridos en la visita de la actividad complementaria ya que su realización ayuda a comprender la forma de tratar la información.		<b>Justificación:</b> Las necesidades tecnológicas, contenidos científicos, así como los avances y logros alcanzados por la humanidad gracias a la tecnología, se registran y se comparten en una biblioteca virtual de fácil acceso para la sociedad. Para participar y colaborar es necesario filtrar toda esa información diseñando aprendizajes que desarrollen habilidades en la utilización de fuentes informativas.	

**FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR**

**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

<b>Código:</b>	<b>Descripción:</b>
C 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.
C 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.
C 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		DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
CE 1.2. Aplicar estrategias colaborativas de gestión de proyectos mediante herramientas o plataformas virtuales con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución, eligiendo fuentes de información fiables para mejorar su proceso de aprendizaje incorporando las habilidades y aportaciones propias y del resto del grupo.		CCL1, STEM1, STEM2, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE3	I.1.2.
CE 3.1. Participar en interacciones comunicativas empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados con la finalidad de intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo.		CCL1, STEM4, CD2, CD3, CPSAA3, CCEC3	I.4.1.
CE 3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera creativa y efectiva en diferentes formatos, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista para compartir nuevos conocimientos y ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.		CCL1, STEM4, CD2, CD3, CC2, CCEC3	I.4.1.
CE 5.1. Utilizar aplicaciones y herramientas de su entorno personal digital, mostrando interés por la evolución de las tecnologías digitales y seleccionando fuentes fiables de conocimiento, validando y contrastando la información para resolver las tareas propuestas de manera eficiente.		CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5	III.2.3.
<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<b>METODOLOGÍAS:</b> Aprendizaje cooperativo TAI, aplicado en la fase de crear un marcador social y difusión de su invento favorito mediante un podcast. Expositivo (EXPO) con Enseñanza directa (EDIR), para las primeras fases de desarrollo. Organizadores previos (ORGP), Inductivo básico (IBAS), Investigación grupal (IGRU) para las fases de difusión y creación.		
	<b>EVALUACIÓN:</b>		
	<b>Productos finales:</b> Cuestionarios digitales. Cuestionario digital actividad complementaria. Marcador social. Podcast. <b>Instrumentos:</b> Cuestionario digital actividad complementaria. Marcador social. Podcast.	<b>Herramientas de evaluación</b>  Observación sistemática. Diario de clase del profesorado. Rúbricas.	<b>Tipos de evaluación según el agente</b>  Heteroevaluación. Autoevaluación.
	<b>AGRUPAMIENTOS:</b> Las actividades de activación y demostración se realizan individualmente, trabajo individual (TIND). La SA continúa trabajándose en agrupamientos pequeños (PGRU). Siendo lo ideal 4 estudiantes estableciéndose como máximo 5 personas por grupo y se formarán grupos mixtos y heterogéneos (GHET).		
	<b>ESPACIOS:</b> El desarrollo de todas las actividades de la SA se desarrolla en el aula de informática. Pudiéndose desarrollar las primeras sesiones expositivas la SA en el aula de referencia.		
	<b>RECURSOS:</b> Materiales específicos como ordenadores, proyectores, pantallas digitales equipos de audio. Entornos digitales e itinerarios personalizados de aprendizaje con material audiovisual y de trabajo, espacios virtuales como Classroom, cuestionarios digitales, etc. Recursos TIC didácticos para el desarrollo de la SA: Kahoot, Quizizz, Corubrics, plickers, PowerPoint, Acrobat, Youtube, Mentimeter, Mindomo, Audacity, OBS, Google Podcast, Avimemux, Buscadores Google Scholar, Microsoft Academic, entre otros.		

	<p><b>Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores:</b></p> <p>Investigar y analizar la información compartiéndola con el grupo, así como la difusión de un podcast se trabaja la comprensión lectora y oral. Todos las tareas, actividades o ejercicios propuestos en las SA tienen un enfoque con el desarrollo sostenible y un criterio de compromiso con los ODS. El objetivo de esta programación didáctica, mediante una organización mixta, grupal y heterogénea; es ofrecer al alumnado las mismas oportunidades de forma equitativa durante el proceso de aprendizaje. El uso de las TIC, así como sistemas y entornos digitales son uno de los 3 ejes por los que se sustenta esta programación, educándose en su uso mientras se aprovecha las oportunidades que ofrecen para lograr las competencias del currículo. Se plantean escenarios reales con cuestiones a resolver de forma cooperativa y colaborativa; obligándose a la escucha activa y al desarrollo de habilidades sociales que proporcionen en el alumnado el respeto y la eliminación de las desigualdades sociales.</p>
	<p><b>Programas, Planes y ejes temáticos del Proyecto Educativo del Centro</b></p> <p>Comunicación lingüística, bibliotecas y radios escolares, plan de igualdad y educación afectivo sexual y de género y plan digital del centro.</p>
<b>Actividades complementarias y extraescolares</b>	
Durante el desarrollo de esta SA, se programa desde el centro una visita a la redacción de un periódico de la Comunidad Autónoma de Canarias.	
<b>Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:</b>	
Asignaturas de Lengua Castellana y Literatura y Digitalización.	
<b>Referentes:</b>	
Entornos digitales e itinerarios personalizados de aprendizaje creados por el docente.	

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN			
<b>Nº 2</b>	<b>TÍTULO:</b> Construye tu historia.		
	<b>Periodo de implementación:</b> de la semana nº 6 a la 10	<b>Nº de sesiones:</b> 11	<b>Trimestre:</b> Primero
<b>Descripción:</b>	<b>Justificación:</b>		
<p>Las primeras sesiones de esta unidad didáctica se realizan a través de modelos expositivos por parte del docente, con apoyo visual y aportación de mapas conceptuales que clarifiquen lo que se pretende transmitir. Al tratarse de temas novedosos para esta etapa como la industria 4.0, higiene y seguridad industrial, la metodología de las 5S, así como el compromiso con las ODS 2030; es necesario emplear modelos de organizadores previos para poder mostrar y fijar de una forma clara lo más relevante del contenido. Mediante esta información el alumnado debe de comprender la necesidad de adoptar criterios de sostenibilidad en el progreso de la tecnología.</p> <p>Debe crear una memoria digital durante la fase de desarrollo, realizándose mediante investigaciones guiadas y grupales, introduciéndose la dinámica cooperativa TAI; para que el estudiantado analizando las fases del proyecto tecnológico aprenda a interpretar los procesos industriales y su repercusión. Se proponen ejemplos dispares en el tiempo como la revolución industrial del automóvil de Henry Ford y nuevos procesos para la obtención de energía como el hidrógeno verde.</p> <p>Las últimas sesiones se desarrollan de forma individual, rescatándose los conocimientos adquiridos para crear y planificar un producto (póster-anuncio); identificándose las fases necesarias del proceso de fabricación, además de analizar su viabilidad y sostenibilidad. A mayores de la heteroevaluación, se realizan tareas de coevaluación en la fase de desarrollo y autoevaluación en la de integración.</p>	<p>En esta unidad se acerca al alumnado a las diferentes estrategias que se deben de seguir para el desarrollo de un proyecto. Un estudio correcto de las fases del proceso de fabricación conlleva al logro de un buen producto.</p> <p>De igual modo se deben de considerar las diferentes normas que existen en la actualidad de obligado cumplimiento, así como las obligaciones que se deben de cumplir para estar en la élite del avance sostenible, lográndose metas que apunten a una forma de vida saludable olvidándose de los fines lucrativos.</p> <p>Todo ello justificando la relación con los planes de educación ambiental y sostenibilidad, así como el plan digital del centro.</p>		

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS			
Código:	Descripción:		
C 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.		
C 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.		
C 6.	Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno y aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad, para hacer un uso ético y eco socialmente responsable de la tecnología.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
CE 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, seleccionando y empleando diferentes estrategias de resolución de problemas con el objeto de dar respuesta a las necesidades planteadas, atendiendo a criterios de sostenibilidad y eficiencia.		STEM1, STEM2, CE1, CE3	I.1.2.
CE 1.2. Aplicar estrategias colaborativas de gestión de proyectos mediante herramientas o plataformas virtuales con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución, eligiendo fuentes de información fiables para mejorar su proceso de aprendizaje incorporando las habilidades y aportaciones propias y del resto del grupo.		CCL1, STEM1, STEM2, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE3	I.1.2.
CE 1.3. Gestionar el proyecto tecnológico, aplicando las estrategias y técnicas colaborativas adecuadas con criterios de calidad y fiabilidad, así como métodos de investigación adecuados, utilizando las herramientas digitales apropiadas en cada uno de los procesos con la finalidad de idear, desarrollar y difundir soluciones accesibles, sostenibles, eficientes e innovadoras.		CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3	I.1.1.
CE 2.1. Analizar el diseño de un producto utilizando el pensamiento científico, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida, con un criterio ético, responsable, inclusivo y sostenible, a partir de fuentes de información fiables, con la finalidad de dar respuesta a una necesidad planteada.		CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA4, CC4	I.1.2.
CE 2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, seleccionando y aplicando de manera segura y responsable herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica o digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuadas para dar respuesta a las necesidades planteadas de forma sostenible y valorando su impacto global.		STEM5, CD2, CCEC4	I.1.3.
CE 6.1. Hacer un uso responsable de la tecnología adoptando criterios de sostenibilidad, accesibilidad, ética y seguridad en la selección de materiales y en los procesos de diseño y fabricación de productos tecnológicos para minimizar el impacto negativo en la sociedad y en el planeta.		STEM5, CD4, CC4	I.1.3.
CE 6.3. Identificar y valorar, basándose en fundamentos científicos, 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 para mejorar el entorno próximo, adoptando de forma consciente un estilo de vida sostenible y socialmente responsable.		CCL1, STEM5, CC4	IV.4.

<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<b>METODOLOGÍAS:</b> En las sesiones de activación y demostración se aplica el modelo expositivo (EXPO) apoyándose con el modelo de Organizadores previos (ORGP) La fase de aplicación se desarrolla mediante planes de investigación guiada (INV) y grupal (IGRU), además del modelo Sinéctico (SINE), incorporándose técnicas de aprendizaje cooperativo TAI, para la elaboración de una memoria digital. El trabajo final que es la creación de un poster digital, llevándose a cabo de forma individual con el modelo de enseñanza inductivo básico (IBAS).		
	<b>EVALUACIÓN:</b>		
	<b>Productos finales:</b> Cuestionarios digitales. Memoria digital. Póster.	<b>Herramientas de evaluación</b>  Observación sistemática. Diario de clase del profesorado. Rúbricas.	<b>Tipos de evaluación según el agente</b>  Heteroevaluación. Autoevaluación. Coevaluación.
	<b>Instrumentos:</b> Memoria digital. Póster.		
	<b>AGRUPAMIENTOS:</b> Grupos heterogéneos (GHET), pequeños grupos (PGRU) y grupos fijos (GFIJ) para el trabajo de investigación. Para el trabajo de difusión, la realización de un poster mediante trabajo individual (TIND).		
	<b>ESPACIOS:</b> El aula de informática es ideal para el desarrollo de todas las actividades de la SA, pudiéndose impartir las primeras fases de activación y demostración en el aula de referencia ya que dispone de recursos TIC y es posible el uso de tabletas para realizar cuestionarios digitales.		
<b>RECURSOS:</b> Materiales específicos como ordenadores, proyectores, pantallas digitales equipos de audio. Entornos digitales e itinerarios personalizados de aprendizaje con material audiovisual y de trabajo, espacios virtuales como Classroom, cuestionarios digitales, etc. Recursos TIC didácticos para el desarrollo de la SA: Kahoot, Quizizz, Corubrics, plickers, PowerPoint, Acrobat, Youtube, Mentimeter, Mindomo, Buscadores Google Scholar, Microsoft Academic, herramientas de diseño y representación tipo Canva además de procesadores de texto tipo Word.			
<b>Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores:</b>  Investigar y analizar la información compartiéndola con el grupo, así como la difusión de un anuncio tipo póster, se trabaja la comprensión lectora y oral. Todos las tareas, actividades o ejercicios propuestos en el proyecto tecnológico de esta SA, tienen un enfoque con el desarrollo sostenible y un criterio de compromiso con los ODS. El objetivo de esta programación didáctica, mediante una organización mixta, grupal y heterogénea; es ofrecer al alumnado las mismas oportunidades de forma equitativa durante el proceso de aprendizaje. El uso de las TIC, así como sistemas y entornos digitales son uno de los 3 ejes por los que se sustenta esta programación, educándose en su uso mientras se aprovecha las oportunidades que ofrecen para lograr las competencias del currículo. Se plantean escenarios reales con cuestiones a resolver de forma cooperativa y colaborativa; obligándose a la escucha activa y al desarrollo de habilidades sociales que proporcionen en el alumnado el respeto y la eliminación de las desigualdades sociales.			
<b>Programas, Planes y ejes temáticos del Proyecto Educativo del Centro</b> Comunicación lingüística, bibliotecas y radios escolares, plan de igualdad y educación afectivo sexual y de género y plan digital del centro.			

Actividades complementarias y extraescolares			
No se contemplan en esta SA.			
Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:			
Economía y Emprendimiento.			
Referentes:			
Entornos digitales e itinerarios personalizados de aprendizaje creados por el docente.			
UNIDADES DE PROGRAMACIÓN			
Nº 3	TÍTULO: Diseña tu historia.		
	Periodo de implementación: de la semana nº 11 a la 15	Nº de sesiones: 12	Trimestre: Primero
<b>Descripción:</b>	<b>Justificación:</b>		
<p>En esta unidad el alumnado aprenderá a analizar y a representar las formas y relaciones espaciales de los objetos, en un contexto científico y tecnológico como la representación en 3D.</p> <p>Por medio de una herramienta de diseño y la capacidad personal de seleccionar los medios tecnológicos adecuados; haciendo uso de las relaciones de escala, diversos sistemas de construcción geométrica, así como los modelados; empleándose la visión espacial y el pensamiento geométrico. En grupos heterogéneos y mixtos, se diseña el Faro de la Entallada mediante cubos soma, para luego terminarse con una impresión en 3D.</p> <p>Esta unidad no busca solamente fomentar el uso de programas e impresión en 3D. Paralelamente se pretende que el alumnado logre entender como muchos productos tecnológicos antiguos, aún se requieren en la actualidad; además de contribuir positivamente en el ámbito cultural de la Comunidad. Analizando el diseño de productos existentes, se pretende educar que las creaciones de las nuevas generaciones se mantengan en el tiempo de una forma sostenible.</p>	<p>Tras la finalización del curso anterior, varios docentes manifiestan que el alumnado tiene ciertas dificultades en los contenidos de la expresión gráfica, representación en 3D, así como el diseño asistido por ordenador. Existiendo la necesidad de un primer contacto antes de iniciar estudios superiores.</p> <p>Centrándose en una temática dónde la sociedad actual continúa su evolución apoyándose en técnicas y desarrollos tecnológicos de siglos anteriores, los faros siguen estando presentes en nuestras vidas desde hace mucho tiempo y con un fin justificado.</p> <p>Se pretende motivar al alumnado de que la creación de nuevos productos tecnológicos y las bases del emprendimiento empresarial, se inspiren en la elaboración sostenible, dándose especial importancia a su vida útil y dejando a un lado los intereses económicos. Relacionándose estos principios con el Plan Educación ambiental y sostenibilidad.</p>		
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS			
<b>Código:</b> C 2.	<b>Descripción:</b> 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		DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
CE 2.1. Analizar el diseño de un producto utilizando el pensamiento científico, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida, con un criterio ético, responsable, inclusivo y sostenible, a partir de fuentes de información fiables, con la finalidad de dar respuesta a una necesidad planteada.		CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA4, CC4	I.1.2.

<p>CE 2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, seleccionando y aplicando de manera segura y responsable herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica o digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuadas para dar respuesta a las necesidades planteadas de forma sostenible y valorando su impacto global.</p>	<p>STEM5, CD2, CCEC4</p>	<p>I.3.1, I.3.2.</p>	
<p><b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b></p>	<p><b>METODOLOGÍAS:</b>          Organizadores previos (ORGP) para tratar y organizar los contenidos a trabajar y moldeo Sinéctico (SINE) en todo el desarrollo práctico de la SA.          Empleo de la dinámica cooperativa TAI para ofrecer y recibir ayuda en el grupo mientras se adquieren conocimientos con las herramientas de diseño.          Se editan videos mediante flipped classroom para que el alumnado pueda ver en casa los procesos de trabajo del programa de diseño y practicar en el aula.          Se emplea el modelo Expositivo (EXPO) y de enseñanza directa (EDIR), para explicar el funcionamiento de las diferentes herramientas del programa de diseño.</p>		
	<p><b>EVALUACIÓN:</b></p>		
	<p><b>Productos finales:</b>          Cuestionario digital individual.          Dibujo con herramientas de diseño.          Impresión de una pieza en 3D.</p> <p><b>Instrumentos:</b>          Cuestionario digital individual.          Dibujo con herramientas de diseño.          Impresión de una pieza en 3D.</p>	<p><b>Herramientas de evaluación</b>           Observación sistemática.          Diario de clase del profesorado.          Rúbricas.</p>	<p><b>Tipos de evaluación según el agente</b>           Heteroevaluación.          Autoevaluación.</p>
	<p><b>AGRUPAMIENTOS:</b>          Grupos heterogéneos (GHET), grupos fijos (GFIJ) y pequeños grupos (PGRU) para la realización de todas las actividades de la SA, lo ideal el trabajar en grupos de 3 personas como máximo.</p>		
	<p><b>ESPACIOS:</b>          Aula de informática para el diseño de las piezas soma y taller de tecnología para la impresión de las piezas en 3D.</p>		
<p><b>RECURSOS:</b>          Materiales específicos como impresora 3D, ordenadores, proyectores, pantallas digitales y equipos de audio.          Entornos digitales e itinerarios personalizados de aprendizaje con material audiovisual y de trabajo, espacios virtuales como Classroom, cuestionarios digitales, etc.          Recursos TIC didácticos para el desarrollo de la SA: Kahoot, Quizizz, Corubrics, plickers, PowerPoint, Acrobat, Youtube, Mentimeter, Mindomo, programas de diseño tipo Sketchup ó Tinkercard, programas de impresión 3D, entre otros.</p>			
<p><b>Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores:</b>          Una actividad tan atractiva como el diseño grupal, favorece al habla consultando y resolviéndose dudas durante la actividad. Trabajándose la comprensión oral y la lectora viendo tutoriales sobre el uso de las herramientas de diseño.          El objetivo de esta programación didáctica, mediante una organización mixta, grupal y heterogénea; es ofrecer al alumnado las mismas oportunidades de forma equitativa durante el proceso de aprendizaje.          El uso de las TIC, así como sistemas y entornos digitales son uno de los 3 ejes por los que se sustenta esta programación, educándose en su uso mientras se aprovecha las oportunidades que ofrecen para lograr las competencias del currículo.          Se plantean escenarios reales con cuestiones a resolver de forma cooperativa y colaborativa; obligándose a la escucha activa y al desarrollo de habilidades sociales que proporcionen en el alumnado el respeto y la eliminación de las desigualdades sociales.</p>			

<b>Programas, Planes y ejes temáticos del Proyecto Educativo del Centro</b> Plan Educación ambiental y sostenibilidad, plan de convivencia, plan de igualdad, plan digital y proyecto lingüístico.			
<b>Actividades complementarias y extraescolares</b>			
No se contemplan en esta SA.			
<b>Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:</b>			
Matemáticas y Expresión Artística.			
<b>Referentes:</b>			
Entornos digitales e itinerarios personalizados de aprendizaje creados por el docente.			
UNIDADES DE PROGRAMACIÓN			
<b>Nº 4</b>	<b>TÍTULO:</b> Necesidad o consumo. Elige un material.		
	<b>Periodo de implementación:</b> de la semana nº 18 a la 23	<b>Nº de sesiones:</b> 16	<b>Trimestre:</b> Segundo.
<b>Descripción:</b> La secuencia que se debe seguir para realizar esta unidad, es mediante un paisaje de aprendizaje propuesto por el docente. El alumnado aprenderá a clasificar y a comparar los diferentes tipos de materiales empleados en entornos industriales, según sus principales características y las normativas básicas que se aplican, mediante una investigación guiada y grupal se trabaja con un repositorio de contenido virtual dónde se ubique toda la documentación e instrucciones necesarias para crear un documento digital dónde se reflexione sobre los materiales adecuados a emplear según el producto que se quiera comercializar. En esta línea se debe comprender el uso del plástico como material revolucionario en todos los sentidos, haciéndose una crítica constructiva sobre su utilización. Centrándose en la industria alimentaria y analizando la necesidad o comodidad sobre su práctica, con el objetivo de desarrollar soluciones alternativas que sean comprometedoras con la naturaleza. Relacionándose con lo material, se profundiza en el diseño de edificaciones bioclimáticas de la Comunidad de Canarias; analizando su diseño, el alumnado debe idear posibles mejoras en otras viviendas existentes que requieran atención. Todo el trabajo se edita en un portfolio digital individual debiéndose realizar según el avance de las actividades, debe recoger el resultado de las actividades planteadas en el paisaje de aprendizaje.		<b>Justificación:</b> Para construir un compromiso firme y duradero con la sostenibilidad, se debe entender cómo se comportan los materiales según su uso y destino. Es acertado elegir el material adecuado según sus propiedades para así aprovechar al máximo su rendimiento.	
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>			
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>			
<b>Código:</b>	<b>Descripción:</b>		
C 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.		
C 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.		
C 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	DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS	
<p>CE 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, seleccionando y empleando diferentes estrategias de resolución de problemas con el objeto de dar respuesta a las necesidades planteadas, atendiendo a criterios de sostenibilidad y eficiencia.</p>	STEM1, STEM2, CE1, CE3	I.2.2, IV.2.	
<p>CE 1.2. Aplicar estrategias colaborativas de gestión de proyectos mediante herramientas o plataformas virtuales con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución, eligiendo fuentes de información fiables para mejorar su proceso de aprendizaje incorporando las habilidades y aportaciones propias y del resto del grupo.</p>	CCL1, STEM1, STEM2, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE3	I.1.2.	
<p>CE 1.3. Gestionar el proyecto tecnológico, aplicando las estrategias y técnicas colaborativas adecuadas con criterios de calidad y fiabilidad, así como métodos de investigación adecuados, utilizando las herramientas digitales apropiadas en cada uno de los procesos con la finalidad de idear, desarrollar y difundir soluciones accesibles, sostenibles, eficientes e innovadoras.</p>	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3	I.2.2.	
<p>CE 2.1. Analizar el diseño de un producto utilizando el pensamiento científico, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida, con un criterio ético, responsable, inclusivo y sostenible, a partir de fuentes de información fiables, con la finalidad de dar respuesta a una necesidad planteada.</p>	CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA4, CC4	I.2.2, I.2.1.	
<p>CE 2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, seleccionando y aplicando de manera segura y responsable herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica o digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuadas para dar respuesta a las necesidades planteadas de forma sostenible y valorando su impacto global.</p>	STEM5, CD2, CCEC4	I.1.3.	
<p>CE 5.1. Utilizar aplicaciones y herramientas de su entorno personal digital, mostrando interés por la evolución de las tecnologías digitales y seleccionando fuentes fiables de conocimiento, validando y contrastando la información para resolver las tareas propuestas de manera eficiente.</p>	CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5	I.1.1.	
<p><b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b></p>	<p><b>METODOLOGÍAS:</b>                      Se emplea el modelo expositivo (EXPO) combinándose con el modelo de Organizadores previos (ORGP) para introducirse en los comienzos de la SA manteniéndose éste en su desarrollo.                      La fase de aplicación se lleva a cabo mediante planes de investigación guiada (INV) y grupal (IGRU), incorporándose en su desarrollo técnicas de aprendizaje cooperativo TAI.                      Se editarán videos a través de flipped classroom, sobre las propiedades de los materiales y su comportamiento según su uso; para que el alumnado pueda ampliar sus conocimientos y resolver las dudas en clase mientras se realizan las actividades o tareas, modelo sinéctico (SINE). Gestionando el tiempo de aprendizaje de forma provechosa en esta unidad.</p>		
	<p><b>EVALUACIÓN:</b></p>		
	<p><b>Productos finales:</b>                      Cuestionario digital individual.                      Cuestionario digital grupal.                      Portafolio digital.</p> <p><b>Instrumentos:</b>                      Portafolio digital.</p>	<p><b>Herramientas de evaluación</b></p> <p>Observación sistemática.                      Diario de clase del profesorado.                      Rúbricas.</p>	<p><b>Tipos de evaluación según el agente</b></p> <p>Heteroevaluación.                      Autoevaluación.</p>
	<p><b>AGRUPAMIENTOS:</b>                      Grupos heterogéneos (GHET), grupos fijos (GFIJ) y pequeños grupos (PGRU) para la realización de todas las actividades de la SA, lo ideal el trabajar en grupos de 3 personas como máximo. Trabajo individual (TIND) para la creación del portafolio digital.</p>		

	<p><b>ESPACIOS:</b> El aula de informática es ideal para el desarrollo de todas las actividades de la SA, pudiéndose impartir las primeras fases de activación y demostración en el aula de referencia ya que dispone de recursos TIC y es posible el uso de tabletas para realizar cuestionarios digitales.</p>
	<p><b>RECURSOS:</b> Materiales específicos como ordenadores, proyectores, pantallas digitales equipos de audio. Entornos digitales e itinerarios personalizados de aprendizaje con material audiovisual y de trabajo, espacios virtuales como Classroom, cuestionarios digitales, etc. Recursos TIC didácticos para el desarrollo de la SA: Kahoot, Quizizz, Corubrics, plickers, PowerPoint, Acrobat, Youtube, Mentimeter, Mindomo, Buscadores Google Scholar, Microsoft Academic y procesadores de texto tipo Word entre otros.</p>
	<p><b>Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores:</b> Investigar y analizar la información compartiéndola con el grupo durante todo el proceso de investigación se trabaja la comprensión lectora y oral. Todos las tareas, actividades o ejercicios propuestos en las SA tienen un enfoque con el desarrollo sostenible y un criterio de compromiso con los ODS. El objetivo de esta programación didáctica, mediante una organización mixta, grupal y heterogénea; es ofrecer al alumnado las mismas oportunidades de forma equitativa durante el proceso de aprendizaje. El uso de las TIC, así como sistemas y entornos digitales son uno de los 3 ejes por los que se sustenta esta programación, educándose en su uso mientras se aprovecha las oportunidades que ofrecen para lograr las competencias del currículo. Se plantean escenarios reales con cuestiones a resolver de forma cooperativa y colaborativa; obligándose a la escucha activa y al desarrollo de habilidades sociales que proporcionen en el alumnado el respeto y la eliminación de las desigualdades sociales.</p>
	<p><b>Programas, Planes y ejes temáticos del Proyecto Educativo del Centro</b> Plan Educación ambiental y sostenibilidad, plan de convivencia, plan de igualdad, plan digital y proyecto lingüístico.</p>
	<p><b>Actividades complementarias y extraescolares</b></p>
<p>No se contemplan en esta SA.</p>	
<p><b>Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:</b></p>	
<p>Física y Química.</p>	
<p><b>Referentes:</b></p>	
<p>Entornos digitales e itinerarios personalizados de aprendizaje creados por el docente.</p>	

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN			
<b>Nº 5</b>	<b>TÍTULO:</b> Mi robot favorito.		
	<b>Periodo de implementación:</b> de la semana nº 23 a la 29	<b>Nº de sesiones:</b> 19	<b>Trimestre:</b> Segundo.
<b>Descripción:</b> Esta unidad se divide en tres bloques diferentes de aprendizaje. En el primer bloque el alumnado debe montar un kit de mBot Ultimate de Makeblock siguiendo las instrucciones del fabricante y el docente, para posteriormente poder continuar con la SA. La unidad más potente se enfoca a la programación, el alumnado debe de entender las etapas decisivas de los algoritmos; así como las operaciones en bucle para poder crear programas que muevan los robots según un escenario planteado, mediante lenguajes de programación como Scratch, Arduino o Python siendo estos compatibles con el robot a manipular. Diseñándose tutoriales por el docente, para que el alumnado de forma autónoma avance por los diferentes procesos, resaltándose lo más destacado de las rúbricas para su focalización. El recorrido por las diferentes guías de apoyo debe orientar al alumnado a construir sistemas automáticos programables. El proceso se realiza de forma estructurada mediante didácticas cooperativas TAI, poniéndose en práctica lo aprendido y comprobándose la utilidad de cada concepto nuevo, necesario para alcanzar el reto final.		<b>Justificación:</b> El siglo actual es robótico, los robots inician su camino en el mundo industrial, militar, sanitario y logístico, entre otros. La realidad es que ahora están presentes en cualquier actividad o entorno cotidiano; siendo necesario conocer su funcionamiento y las posibilidades que nos ofrecen, experimentado con ellos. Aprovechándose de que esta actividad, por si sola tiene capacidad motivadora; el objetivo principal es que el alumnado muestre un interés por la robótica potenciándose su autonomía, creatividad y la competencia de aprender haciendo.	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS			
<b>Código:</b> C 4.	<b>Descripción:</b> Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.		
C 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		DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
CE 4.1. Diseñar, construir, controlar o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma para resolver problemas planteados, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares, analizando las soluciones y desarrollando procesos metacognitivos de retroalimentación que ayuden en el proceso de construcción del conocimiento.		STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3	II.1, II.2, III.1, III.4.
CE 5.1. Utilizar aplicaciones y herramientas de su entorno personal digital, mostrando interés por la evolución de las tecnologías digitales y seleccionando fuentes fiables de conocimiento, validando y contrastando la información para resolver las tareas propuestas de manera eficiente.		CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5	III.2.1.
	<b>METODOLOGÍAS:</b> Aprendizaje cooperativo, empleándose de la dinámica cooperativa TAI para ofrecer y recibir ayuda en el grupo, durante las fases de desarrollo del programa y montaje en taller (modelo deductivo (DEDU). Modelo de Organizadores previos (ORGP), moldeo sinéctico (SINE), investigación guiada (INV), en las fases de desarrollo de la SA. Aportándose información mediante flipped classroom. Modelo deductivo (DEDU) y por simulación (SIM), en la fase de creación del programa y su ejecución para comprobar el funcionamiento.		

<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<b>EVALUACIÓN:</b>		
	<b>Productos finales:</b> Cuestionario digital individual. Cuestionario digital grupal. Memoria digital de la programación. Archivo programa. Montaje robot.	<b>Herramientas de evaluación</b>  Observación sistemática. Diario de clase del profesorado. Rúbricas.	<b>Tipos de evaluación según el agente</b>  Heteroevaluación. Autoevaluación. Coevaluación.
	<b>Instrumentos:</b> Cuestionario digital grupal. Memoria digital de la programación. Montaje robot. Archivo programa.		
	<b>AGRUPAMIENTOS:</b>		
	Grupos heterogéneos (GHET), grupos fijos (GFIJ) y pequeños grupos (PGRU) para el montaje del robot y desarrollo de un programa para transferir al robot. Lo ideal el trabajar en grupos de 3 personas como máximo. Trabajo individual (TIND) introducirse en los inicios de la programación básica.		
	<b>ESPACIOS:</b>		
	Necesidad de aula taller en toda la SA, ya que desde el inicio es importante tener contacto con el material.		
<b>RECURSOS:</b>			
Materiales específicos como ordenadores, proyectores, pantallas digitales equipos de audio, kit de mBot Ultimate de Makeblock. Entornos digitales e itinerarios personalizados de aprendizaje con material audiovisual y de trabajo, espacios virtuales como Classroom, cuestionarios digitales, etc. Recursos TIC didácticos para el desarrollo de la SA: Kahoot, Quizizz, Corubrics, plickers, PowerPoint, Acrobat, Youtube, Mentimeter, Mindomo, Buscadores Google Scholar, Microsoft Academic y herramientas tipo Crocodile, Scratch, Arduino y Python entre otros.			
<b>Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores:</b>			
Investigar y analizar la información compartiéndola con el grupo durante todo el proceso de investigación se trabaja la comprensión lectora y oral. Todos las tareas, actividades o ejercicios propuestos en las SA tienen un enfoque con el desarrollo sostenible y un criterio de compromiso con los ODS. El objetivo de esta programación didáctica, mediante una organización mixta, grupal y heterogénea; es ofrecer al alumnado las mismas oportunidades de forma equitativa durante el proceso de aprendizaje. El uso de las TIC, así como sistemas y entornos digitales son uno de los 3 ejes por los que se sustenta esta programación, educándose en su uso mientras se aprovecha las oportunidades que ofrecen para lograr las competencias del currículo. El uso de la programación y la interacción con la robótica tiene una clara conexión con el elemento transversal. Se plantean escenarios reales con cuestiones a resolver de forma cooperativa y colaborativa; obligándose a la escucha activa y al desarrollo de habilidades sociales que proporcionen en el alumnado el respeto y la eliminación de las desigualdades sociales.			
<b>Programas, Planes y ejes temáticos del Proyecto Educativo del Centro</b>			
Plan digital, plan de convivencia, plan de igualdad y proyecto lingüístico.			
<b>Actividades complementarias y extraescolares</b>			
No se contemplan en esta SA.			

Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:	
Digitalización y Matemáticas.	
Referentes:	
<a href="https://computerhoy.com/noticias/tecnologia/proyectos-divertidos-robotica-en-casa-623645#zowi">https://computerhoy.com/noticias/tecnologia/proyectos-divertidos-robotica-en-casa-623645#zowi</a> Entornos digitales e itinerarios personalizados de aprendizaje creados por el docente.	

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN			
Nº 6	TÍTULO: Sin orden no hay respuesta.		
	Periodo de implementación: de la semana nº 31 a la 35	Nº de sesiones: 10	Trimestre: Tercero.
<b>Descripción:</b> Esta SA convive de forma clara con la anterior, el alumnado después de crear un programa de comunicación; aprende a transferirlo para poder comunicarse con el robot interactuando con él mediante las órdenes enviadas. Comprobando su funcionamiento en el aula taller. Siguiendo con la organización grupal establecida desde el inicio. En esta actividad el estudiantado analiza y estudia el programa creado por sus compañeros mediante un intercambio de productos en los grupos (robot + programa); para realizar modificaciones o posibles mejoras que crean oportunas, transfiriéndolas de nuevo al robot y comprobando si su funcionalidad es coherente con lo planificado en el proceso de mejora o modificación.		<b>Justificación:</b> La eficacia en el ámbito tecnológico no se demuestra con crear y guardar y contenidos. La habilidad personal de extraer e interpretar la información de productos en funcionamiento es primordial para mejorar y dar solución a problemas que surgen en los procesos industriales.	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS			
Código:	Descripción:		
C 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.		
C 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		DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
CE 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, big data e inteligencia artificial, para dar soluciones creativas y sostenibles a problemas concretos, manteniendo un sentido crítico que le permita aprender de sus errores y favorecer el proceso de construcción del conocimiento.		STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3	III.2.1, III.2.2, III.2.3.

<p>CE 5.1. Utilizar aplicaciones y herramientas de su entorno personal digital, mostrando interés por la evolución de las tecnologías digitales y seleccionando fuentes fiables de conocimiento, validando y contrastando la información para resolver las tareas propuestas de manera eficiente.</p>	<p>CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5</p>	<p>III.2.1.</p>	
<p><b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b></p>	<p><b>METODOLOGÍAS:</b> Aprendizaje cooperativo, empleándose de la dinámica cooperativa TAI para ofrecer y recibir ayuda en el grupo, durante las fases de desarrollo la actividad. Modelo deductivo (DEDU) y por simulación (SIM), en la fase de modificación del programa y su ejecución para comprobar el funcionamiento.</p>		
	<p><b>EVALUACIÓN:</b></p>		
	<p><b>Productos finales:</b> Transferir programa al robot comprobando su funcionamiento. Archivo programa modificado. Funcionamiento y demostración del programa modificado.</p> <p><b>Instrumentos:</b> Transferir programa al robot comprobando su funcionamiento. Archivo programa modificado. Funcionamiento y demostración del programa modificado.</p>	<p><b>Herramientas de evaluación</b>  Observación sistemática. Diario de clase del profesorado. Rúbricas.</p>	<p><b>Tipos de evaluación según el agente</b>  Heteroevaluación.</p>
	<p><b>AGRUPAMIENTOS:</b> Grupos heterogéneos (GHET), grupos fijos (GFIJ) y pequeños grupos (PGRU).</p>		
	<p><b>ESPACIOS:</b> Aula taller en toda la SA.</p>		
	<p><b>RECURSOS:</b> Materiales específicos como ordenadores, proyectores, pantallas digitales equipos de audio, kit de mBot Ultimate de Makeblock. Entornos digitales e itinerarios personalizados de aprendizaje con material audiovisual y de trabajo, espacios virtuales como Classroom, cuestionarios digitales, etc. Recursos TIC didácticos para el desarrollo de la SA: Kahoot, Quizizz, Corubrics, plickers, PowerPoint, Acrobat, Youtube, Mentimeter, Mindomo, Buscadores Google Scholar, Microsoft Academic y herramientas tipo Crocodile, Scratch, Arduino y Python entre otros.</p>		
<p><b>Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores:</b> Investigar y analizar la información compartiéndola con el grupo durante todo el proceso de investigación se trabaja la comprensión lectora y oral. Todos las tareas, actividades o ejercicios propuestos en las SA tienen un enfoque con el desarrollo sostenible y un criterio de compromiso con los ODS. El objetivo de esta programación didáctica, mediante una organización mixta, grupal y heterogénea; es ofrecer al alumnado las mismas oportunidades de forma equitativa durante el proceso de aprendizaje. El uso de las TIC, así como sistemas y entornos digitales son uno de los 3 ejes por los que se sustenta esta programación, educándose en su uso mientras se aprovecha las oportunidades que ofrecen para lograr las competencias del currículo. El uso de la programación y la interacción con la robótica tiene una clara conexión con el elemento transversal. Se plantean escenarios reales con cuestiones a resolver de forma cooperativa y colaborativa; obligándose a la escucha activa y al desarrollo de habilidades sociales que proporcionen en el alumnado el respeto y la eliminación de las desigualdades sociales</p>			
<p><b>Programas, Planes y ejes temáticos del Proyecto Educativo del Centro</b> Plan digital, plan de convivencia, plan de igualdad y proyecto lingüístico.</p>			

<b>Actividades complementarias y extraescolares</b>	
No se contemplan en esta SA.	
<b>Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:</b>	
Digitalización y Matemáticas.	
<b>Referentes:</b>	
Entornos digitales e itinerarios personalizados de aprendizaje creados por el docente.	

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN			
<b>Nº 7</b>	<b>TÍTULO:</b> Crea tu excursión ideal de fin de curso.		
	<b>Periodo de implementación:</b> de la semana nº 35 a la 41.	<b>Nº de sesiones:</b> 21	<b>Trimestre:</b> Tercero
<b>Descripción:</b> En esta SA el alumnado tiene que identificar y entender las altas necesidades energéticas que demanda la sociedad actual, mediante el uso de combustibles y consumos insensatos en el hogar. Ideando y planificando soluciones beneficiosas para el entorno, con actitud emprendedora a través de la observación. Se empleará la tecnología digital para buscar y contrastar la información investigada, lográndose grupalmente su compartición y análisis para resolver los problemas de manera eficiente. Debe presentar propuestas tecnológicas innovadoras que mejoren las necesidades humanas, sin olvidar la práctica de una vida sostenible y respetuosa con el planeta. Se realiza una autoevaluación sobre los conceptos adquiridos en la visita de la actividad complementaria ya que su realización ayuda a comprender la forma de tratar la información.		<b>Justificación:</b> Entendiendo la Tecnología como un agrupamiento de conocimientos necesarios para construir un hábitat que satisfaga las necesidades humanas. Se tiene la oportunidad de fomentar del desarrollo de actitudes creativas que mejoren el uso y la generación energética actual, pues en su mayoría sus principios de funcionamiento están sustentados en descubrimientos del siglo XIX.	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS			
<b>Código:</b>	<b>Descripción:</b>		
C 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.		
C 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.		
C 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.		
C 6.	Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno y aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad, para hacer un uso ético y eco socialmente responsable de la tecnología.		

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
CE 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, seleccionando y empleando diferentes estrategias de resolución de problemas con el objeto de dar respuesta a las necesidades planteadas, atendiendo a criterios de sostenibilidad y eficiencia.		STEM1, STEM2, CE1, CE3	I.1.2.
CE 1.2. Aplicar estrategias colaborativas de gestión de proyectos mediante herramientas o plataformas virtuales con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución, eligiendo fuentes de información fiables para mejorar su proceso de aprendizaje incorporando las habilidades y aportaciones propias y del resto del grupo.		CCL1, STEM1, STEM2, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE3	I.1.2.
CE 3.1. Participar en interacciones comunicativas empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados con la finalidad de intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo.		CCL1, STEM4, CD2, CD3, CPSAA3, CCEC3	I.4.1.
CE 3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera creativa y efectiva en diferentes formatos, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista para compartir nuevos conocimientos y ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.		CCL1, STEM4, CD2, CD3, CC2, CCEC3	I.4.1.
CE 5.1. Utilizar aplicaciones y herramientas de su entorno personal digital, mostrando interés por la evolución de las tecnologías digitales y seleccionando fuentes fiables de conocimiento, validando y contrastando la información para resolver las tareas propuestas de manera eficiente.		CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5	III.2.3.
CE 6.2. Utilizar el pensamiento científico para analizar los beneficios, en el cuidado del entorno, que aportan la arquitectura bioclimática y el eco transporte, valorando tanto su impacto global como la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible de Canarias.		CCL1, STEM2, STEM5, CC4	IV.3.
CE 6.3. Identificar y valorar, basándose en fundamentos científicos, 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 para mejorar el entorno próximo, adoptando de forma consciente un estilo de vida sostenible y socialmente responsable.		CCL1, STEM5, CC4	IV.4.
<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<b>METODOLOGÍAS:</b> Aprendizaje cooperativo, Aprendizaje basado en proyectos. Investigación guiada (INV), Expositivo (EXPO), Investigación grupal (IGRU), Sinéctico (SINE), Organizadores previos (ORGP), Deductivo (DEDU).		
	<b>EVALUACIÓN:</b> <b>Productos finales:</b> Cuestionarios digitales de seguimiento. Cuestionario digital. Debate. Cuestionarios digital actividad complementaria. Mapa mental digital. Creación del blog del viajero. Póster digital. Exposición oral y grupal. <b>Instrumentos:</b> Cuestionario digital. Mapa mental digital. Creación del blog del viajero. Póster digital. Exposición oral y grupal. Cuestionarios digital actividad complementaria.		
		<b>Herramientas de evaluación</b>  Observación sistemática. Diario de clase del profesorado. Rúbricas.	<b>Tipos de evaluación según el agente</b>  Heteroevaluación. Autoevaluación. Coevaluación.

	<p><b>AGRUPAMIENTOS:</b>  Las actividades de activación y demostración se realizan individualmente, trabajo individual (TIND).  En las fases de realización, investigación y difusión del ABP, se trabajarán las situaciones en agrupamientos pequeños (PGRU), siendo lo ideal 4 estudiantes máximo 5 personas por grupo y se formarán grupos mixtos y heterogéneos.</p>
	<p><b>ESPACIOS:</b>  El aula de informática es ideal para el desarrollo de todas las actividades de la SA, pudiéndose impartir las primeras fases de activación y demostración en el aula de referencia ya que dispone de recursos TIC y es posible el uso de tabletas para realizar cuestionarios digitales.</p>
	<p><b>RECURSOS:</b>  Materiales específicos como ordenadores, proyectores, pantallas digitales equipos de audio.  Entornos digitales e itinerarios personalizados de aprendizaje con material audiovisual y de trabajo, espacios virtuales como Classroom, cuestionarios digitales, etc.  Recursos TIC didácticos para el desarrollo de la SA: Kahoot, Quizizz, Corubrics, plickers, PowerPoint, Acrobat, Youtube, Mentimeter, Mindomo, Buscadores Google Scholar, Microsoft Academic, herramientas de diseño y representación tipo Canva, Prezzi además de procesadores de texto tipo Word.</p>
	<p><b>Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores:</b>  Realizar explicaciones según la documentación observada, expresarse correctamente, la participación en debates, redactar y seleccionar información para desarrollar una solución, así como el uso del vocabulario técnico, se trabaja la competencia en comunicación lingüística desde la asignatura.  Buscar, compartir, guardar y contrastar la información, en el proceso de investigación usando equipos informáticos en entornos digitales, trabajaremos el plan lector y el plan digital del centro respectivamente, contribuyendo a la competencia digital.  La habilidad emprendedora se trabaja durante el desarrollo y la fase final de difusión. La realización de un ejercicio de creatividad para crear un producto, trabajamos la competencia de aprender a aprender.  Se fomenta la igualdad entre sexos priorizándose la educación inclusiva; trabajando en cooperativo y compartiendo la información, todos y todas aprendemos de todos y todas.  Todos las tareas, actividades o ejercicios propuestos en las SA tienen un enfoque con el desarrollo sostenible y un criterio de compromiso con los ODS.  El objetivo de esta programación didáctica, mediante una organización mixta, grupal y heterogénea; es ofrecer al alumnado las mismas oportunidades de forma equitativa durante el proceso de aprendizaje.  Se plantean escenarios reales con cuestiones a resolver de forma cooperativa y colaborativa; obligándose a la escucha activa y al desarrollo de habilidades sociales que proporcionen en el alumnado el respeto y la eliminación de las desigualdades sociales.</p>
	<p><b>Programas, Planes y ejes temáticos del Proyecto Educativo del Centro</b>  Comunicación lingüística, bibliotecas y radios escolares, plan de igualdad y educación afectivo sexual y de género y plan digital del centro.</p>
<b>Actividades complementarias y extraescolares</b>	
<p>Visita guiada Instituto Tecnológico y de Energías Renovables ITER situado en la Comunidad Autónoma de Canarias.</p>	
<b>Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:</b>	
<p>Matemáticas y Física y Química.</p>	
<b>Referentes:</b>	
<p><a href="https://map.electromaps.com/es/">https://map.electromaps.com/es/</a>  <a href="https://www.ree.es/es">https://www.ree.es/es</a>  <a href="https://www3.gobiernodecanarias.org/noticias/transicion-ecologica-culmina-los-trabajos-de-la-estrategia-del-vehiculo-electrico-de-canarias/#:~:text=La%20Consejer%C3%ADa%20de%20Transici%C3%B3n%20Ecol%C3%B3gica%2C%20Lucha%20contra%20el%20modelo%20energ%C3%A9tico%20sostenible%20y%20descarbonizado%20en%20este%20sector.">https://www3.gobiernodecanarias.org/noticias/transicion-ecologica-culmina-los-trabajos-de-la-estrategia-del-vehiculo-electrico-de-canarias/#:~:text=La%20Consejer%C3%ADa%20de%20Transici%C3%B3n%20Ecol%C3%B3gica%2C%20Lucha%20contra%20el%20modelo%20energ%C3%A9tico%20sostenible%20y%20descarbonizado%20en%20este%20sector.</a>  Entornos digitales e itinerarios personalizados de aprendizaje creados por el docente.</p>	

## 4. Metodología

### 4.1. Principios metodológicos

El principio general metodológico empleado en esta PD es trabajar el currículo, lográndose que el estudiante sea el protagonista activo de su aprendizaje, mientras que el docente participa como orientador y facilitador; coordinando la acción enseñanza-aprendizaje con el equipo educativo, además de tenerse en cuenta las orientaciones concretas del Proyecto Educativo del Centro (en adelante, PEC) y del equipo docente.

Según el artículo 22 del Real Decreto 30/2023; “la metodología didáctica empleada en esta etapa debe buscar que el alumnado sea el agente de su propio proceso de aprendizaje al contextualizar de manera funcional los procesos cognitivos, afectivos y psicomotrices. Para ello, el rol docente ha de ser el de guía o facilitador del proceso educativo”

Se emplean metodologías innovadoras como el aprendizaje cooperativo, ABP y aulas invertidas, entre otras; formulándose cuestiones o problemas que obliguen al alumnado a explotar lo aprendido, mediante diferentes tareas de búsqueda, selección, procesamiento y presentación de la información; mientras recuerda, comprende, aplica, analiza y evalúa lo que hace, obteniéndose en un aprendizaje más duradero y creativo.

Se usan métodos y estrategias de enseñanza que tengan en cuenta los distintos tiempos de aprendizaje y las diferencias del alumnado; favoreciéndose el autoaprendizaje, la motivación y la flexibilidad. Todo ello atendiendo a los principios del Diseño Universal del Aprendizaje (en adelante, DUA). La metodología empleada, así como las habilidades del docente deben ser flexibles, actualizables y variables en el tiempo para poder garantizar una enseñanza inclusiva en el aula.

Se programan UD agradables e interesantes adaptadas a un contexto de la vida real para favorecer la motivación y la activación, algunas de ellas mediante proyectos tecnológicos, lográndose que las actividades para el aprendizaje se realicen en diferentes fases como la investigación, explicación y la demostración, todas ellas anteriores a la tarea del producto final. Es importante que las SA mantengan este tipo de arquitectura para que el aprendizaje tenga éxito y se alcance la integración.

## 4.2. Estrategias

Para trabajar el currículo en el aula, se requiere de una acertada combinación de estrategias y modelos de enseñanza que permitan diseñar un plan acorde a lo que se pretende conseguir; en función de las características del aula y el estado de desarrollo de la SA, se decide el momento y el tiempo para su aplicación.

La materia se organiza en 7 unidades didácticas interrelacionadas entre sí, buscándose una dependencia entre ellas para evolucionar en el aprendizaje, siendo una forma eficaz para aplicar lo aprendido.

El primer trimestre se organiza con 3 SA, “Tu invento favorito en un Podcast”, “Construye tu historia” y “Diseña tu historia”, se trabaja la documentación y comunicación digital, herramientas de diseño y el proyecto tecnológico. El segundo trimestre, el más extenso de la materia, se compone por dos SA “Necesidad o consumo, elige un material” y “Mi robot favorito”; materiales, máquinas, sistemas y robótica nos acompañarán durante su desarrollo. Por último, el tercer trimestre está destinado a introducirnos en el mundo de la automatización con la SA “Sin orden no hay respuesta”, dejando el mayor tiempo posible para la realización de un ABP creando “Tu excursión ideal de fin de curso”.

Todos los contenidos que se proponen en las UD se trabajan al servicio de tareas de investigación, fundamentalmente grupales para lograr el máximo contacto posible con el equipo; se emplean en todas las SA modelos de organizadores previos, para estructurar y organizar el proceso según las necesidades del aula, conectando lo conocido con lo desconocido.

La estrategia ideal para lograr las competencias que marca el currículo es aprender de lo que se hace. Mediante el modelo sinéctico se aporta y se crean soluciones a los problemas planteados, ascendiendo por los diferentes niveles de dificultad de las actividades o tareas; mientras se analizan posibles alternativas antes de llegar a una conclusión, con el objetivo de evaluar el alcance final del proceso.

En las fases de demostración o momentos puntuales del aprendizaje que requieran atención, así como la introducción de contenidos durante el proceso considerados como oportunos por parte del docente; se recurre al modelo expositivo combinándolo con el

inductivo básico o deductivo, ya que se fijan contenidos concretos en el alumnado para poder continuar.

Se debe de escapar el modelo memorístico, ya que no aporta datos relevantes al docente en el logro de las competencias, además de olvidarse este modelo de un aprendizaje significativo y constructivista.

### **4.3. Tipos de actividades**

Cada SA lleva una propuesta de actividades, la mayor parte de ellas para realizar en equipos cooperativos heterogéneos y otras individualmente. Todas las actividades están disponibles en el aula virtual y para confirmar su realización por parte del alumnado, se deben de subir según el formato correspondiente o realizarse directamente en la plataforma; adicionalmente y en minoría, algunas se entregan en formato papel al docente. Por eso, para un correcto desarrollo del curso, las primeras actividades se enfocan a que el estudiante conozca el uso de la plataforma. Todas las actividades forman parte de la evaluación del alumnado, ya sea con un fin cuantitativo o provocando un efecto feedback para valorar el proceso de aprendizaje.

La mayoría de las actividades se trabajan por elaboración, respetándose los pasos necesarios para generar debates y opiniones, modelos de investigación con una información organizada, trabajo cooperativo con la dinámica TAI (apropiada a este nivel de etapa para lograr los objetivos de la tarea) y un ABP para la recta final del curso.

Puntualmente se interviene en las actividades con explicaciones orales, cuando es necesario focalizar un aprendizaje o una atención grupal; o también en los modelos de enseñanza directa para instruir una enseñanza pautada de demostración, llevándola a la práctica guiada como pueden ser las tareas de taller o diseño de ordenador.

Las aulas invertidas están presentes en muchas SA, y la comprensión de su material se trabaja en las aulas mediante las actividades, de este modo el alumnado puede desarrollar sus trabajos en un entorno grupal y orientativo.

### **4.4. Agrupamientos**

Para el desarrollo de las sesiones de esta programación, se establecen dos organizaciones de trabajo dentro del aula, como la individual y pequeño grupo; manteniéndose estable su composición a lo largo del curso siempre que sea posible.

En los primeros días de clase se realiza la configuración de los grupos, considerándose la variedad y la diversidad del alumnado para la formación de grupos mixtos y heterogéneos (GHET), esenciales en aportar ayuda al grupo si fuese necesario. Para la creación de los grupos, se tienen en cuenta las indicaciones del departamento de orientación y del equipo docente, pues existe coincidencia en anteriores cursos y etapas educativas.

Para mejorar el conocimiento del grupo y si el docente lo considera oportuno, se trabaja con equipos esporádicos en las actividades iniciales de la primera SA. A continuación, se muestran los diferentes tipos de agrupamientos empleados en las SA.

- Trabajo individual (TIND)

Las fases de activación y demostración se inician principalmente con una organización individual del aula, a excepción de las unidades de robótica y programación que se desarrollan de principio a fin en trabajo grupal; planificándose también un trabajo individual en las sesiones de clases invertidas para las unidades 3, 4, 5 y 6. Se busca también una demostración individual en la fijación de conceptos y logro de competencias en las sesiones donde se trata el proyecto tecnológico mediante la SA “Construye tu historia” así como la creación de un portfolio individual en la unidad 4 que muestre los conocimientos adquiridos en la fase de investigación grupal orientándose mediante un paisaje de aprendizaje.

- Pequeños grupos (PGRU)

El contacto y la interacción social en grupo es fundamental para alcanzar los objetivos mediante el trabajo cooperativo y dinámicas de aprendizaje TAI para la construcción de productos finales como un podcast, creación de soluciones eficientes desarrolladas en ABP de la unidad 7, así como la investigación guiada y tratamiento de la información ejes principales de las SA.

Diseño e impresión de objetos en 3D, interaccionar con un robot para una posterior modificación de sus acciones transfiriendo programas modificados, son actividades lo suficientemente atractivas para fomentar la motivación y el autoaprendizaje de forma grupal y cooperativa.

Si se presentan necesidades de reorganización en las actividades individuales por falta de recursos como los ordenadores, es posible replantear el del trabajo del aula por parejas (TPAR).

#### **4.5. Actividades complementarias**

La organización de actividades complementarias para este curso atiende a lo dispuesto en la Orden 15/2001, de 15 de enero; y al permiso del Consejo Escolar siendo coherente con lo indicado en los documentos de centro como el PEC y la PGA.

Se planifican dos actividades para este curso realizándose dentro del horario escolar y organizándose en diferentes trimestres para su realización.

En el desarrollo de la SA “Tu invento favorito en un Podcast”, se programa la visita a la redacción de un periódico local de la zona que permite contemplar en un contexto profesional, la elaboración de una noticia antes de su difusión. Como actividad enriquecedora se comprueba la importancia del trabajo cooperativo y colaborativo del equipo de redacción, así como los entornos digitales empleados para la comunicación y el filtrado de datos. Todo ese proceso se relaciona directamente con las competencias a desarrollar por el alumnado en este período del curso, siendo esta experiencia autoevaluada mediante un cuestionario digital de carácter sumativo para la evaluación final.

Para el 3<sup>er</sup> trimestre se organiza la segunda actividad complementaria, se programa durante el desarrollo de la SA “Crea tu excursión ideal de fin de curso”. Se trata de una visita guiada Instituto Tecnológico y de Energías Renovables ITER situado en la Comunidad Autónoma de Canarias. Complementándose perfectamente con la sostenibilidad y el uso de la competencia digital para mejorar la vida de las personas, 2 de los 6 ejes por los que se sustenta esta PD. Del mismo modo que la anterior actividad, se realiza una autoevaluación con un cuestionario digital.

#### **4.6. Criterios organizativos: espacios y otros elementos necesarios**

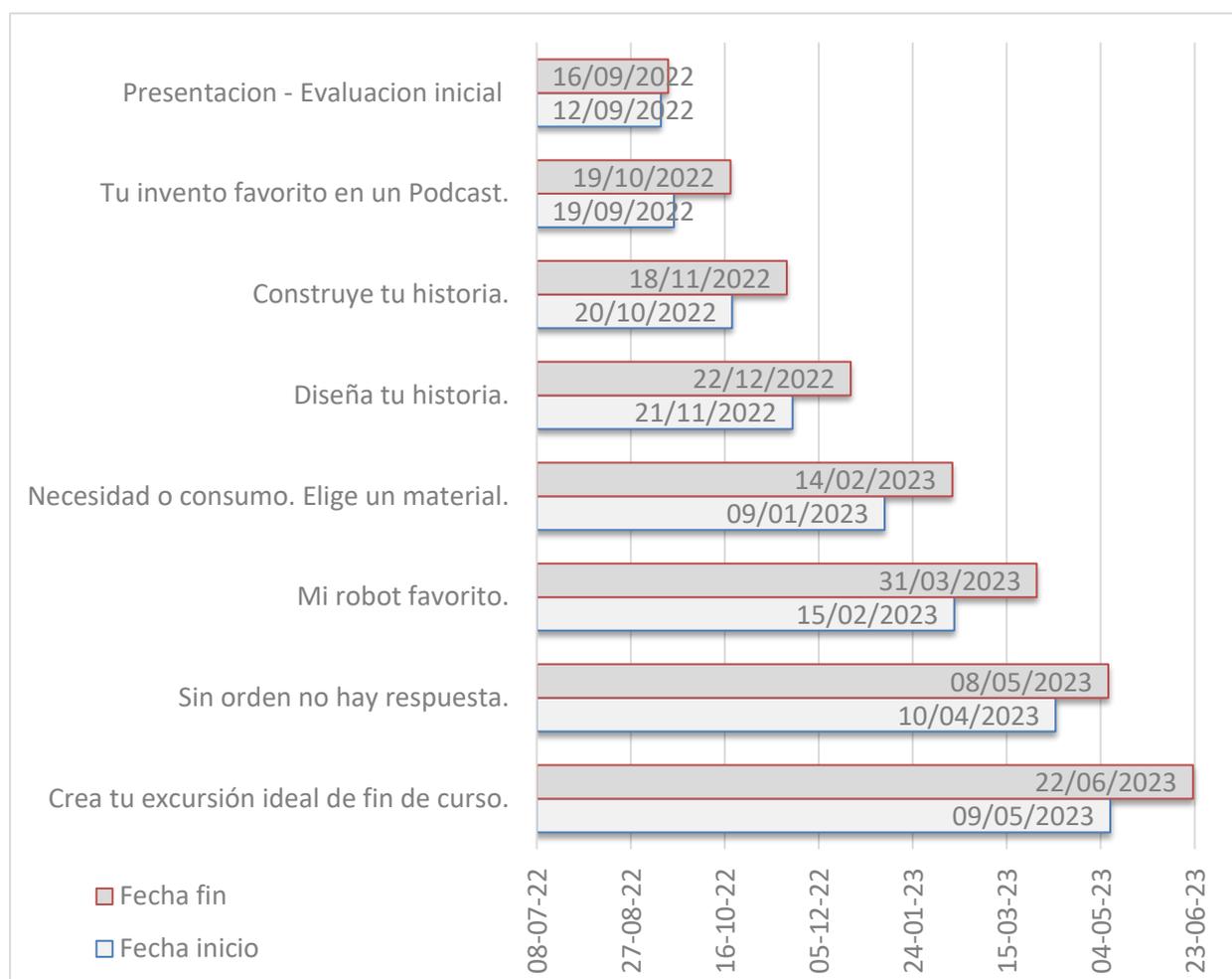
Empleando la autonomía que otorga la legislación al centro educativo, se promueve la mejora del proceso educativo explorando nuevos espacios y tiempos de organización. En un contexto diferente a años anteriores pero ideal para desarrollar la materia de tecnología en un entorno digital, se aprovechan al máximo los recursos de la nueva aula de informática. Gracias a la disponibilidad de 2 aulas específicas equipadas con material informático, las normas de centro establecen que una de las salas de informática se reserva para las clases de tecnología de 4º de la ESO, alcanzándose acuerdos entre el profesorado para su uso.

Salvo incompatibilidades con otras actividades propuestas por el centro, prácticamente la materia se trabaja en esa aula. Se diseñan las SA para ser realizadas mediante herramientas digitales; siendo el Classroom, espacio virtual dónde se trata toda la información y contenido necesario para que el alumnado desarrolle las actividades planteadas. El trabajo de las SA 5 y 6 se traslada al taller, se emplean habilidades y técnicas de montaje además del uso del material disponible, en un espacio amplio y cómodo para el desarrollo de las competencias.

Una previsión de fechas, para el inicio y fin de las actividades de cada unidad se muestra en la Figura 1; analizándose su forma se puede adecuar la temporalización de las SA en función del ritmo del alumnado y los escenarios inesperados a lo largo del curso; si fuese necesario.

**Figura 1.**

*Temporalización de las SA.*



Fuente: Elaboración propia.

#### **4.7. Materiales y recursos didácticos**

Según el espacio disponible, dos aulas específicas como la de informática y el taller de tecnología son los recursos ofrecidos por el centro, además de un aula de referencia asignada a principios de curso.

Se dispone de materiales específicos para la realización de las actividades de taller como impresora 3D, material y accesorios de robótica, sensores, herramientas eléctricas, operadores y componentes eléctricos y electrónicos, entre otros; así como ordenadores y dispositivos de proyección a lo largo de todo el curso. El material audiovisual y de trabajo se genera por parte del docente, coordinándose con el Departamento de Tecnología crea un contenido digital empleando vídeos, esquemas, informes, noticias, leyes, normativa, blogs de tecnología e informática y páginas web entre otros durante el proceso educativo. Se almacena en espacios virtuales y se introduce en el aula según el modelo de enseñanza y necesidad generada, siendo además la base para la creación de itinerarios personalizados de aprendizaje mediante LearningPaths.

A continuación, se propone una serie de recursos digitales que debe de emplear el docente según el avance en las SA. Para la evaluación, las herramientas tipo Kahoot, Quizizz ó Plickers como alternativa, proporcionan un seguimiento agradable de la enseñanza; así como Corrubrics para la calificación de las tareas e Idoceo como alternativa al diario de clase del docente. La labor se amplía con más recursos digitales como PowerPoint, Acrobat, Youtube y Mindomo para la presentación de material y mapas mentales; Mentimeter para la creación de cuestionarios, así como Movenote para las sesiones de flipped Classroom.

Las habilidades del alumnado se desarrollan complementándose con los siguientes recursos didácticos: Canva, Prezi, Google, MindMeister, Tinkercard, programas de impresión 3D, Audacity, OBS, Avimemux, Crocodile, Scratch, Arduino, Python, StopMotion y buscadores como Google Scholar y Microsoft Academic entre otros.

Se observa una clara intención de mejorar el proceso de aprendizaje mediante la tecnología digital, buscándose una transformación según las indicaciones del modelo SAMR.

## **5. Atención a la diversidad**

En este punto, apoyándose en la utilidad del DUA, se debe de tener en cuenta las diferencias del alumnado; haciendo una descripción de las diversidades para que, en los siguientes apartados, se expliquen las medidas oportunas a tomar para favorecer su desarrollo escolar. Reparándose en el estudiantado con diagnóstico de alguna NEAE.

La atención a la diversidad engloba a todo el estudiantado de las diferentes etapas didácticas, las inquietudes y las necesidades educativas muy diversas surgen o varían a lo largo el proceso formativo. Esta situación conlleva a que la escuela actual debe dar una solución adecuada, que atienda no sólo a las características del grupo, sino también a las necesidades de la persona. La respuesta educativa no puede estar acotada en resolver un problema encontrado o únicamente hacer una valoración de las diferencias personales, se debe fomentar un entorno de aprendizaje que asegure la igualdad de oportunidades y derechos. Se deben de diseñar y trabajar acciones que atiendan a la accesibilidad universal siguiendo las instrucciones marcadas por el DUA, de esta manera se consigue una inclusión efectiva y enriquecedora para toda la comunidad educativa, contribuyéndose al desarrollo individual y social del alumnado y a su preparación para participar y convivir en la sociedad.

### **5.1. Aspectos generales**

Aunque para el presente curso en la materia de Tecnología de 4º de la ESO tenemos estudiantado confirmado por del departamento de orientación con NEAE derivado de necesidades educativas especiales (en adelante, NEE) por discapacidad motora y estudiantado con NEAE derivado de trastorno por déficit de atención sin hiperactividad (en adelante, TDAH), se adapta la intervención en el aula según los principios establecidos en el Real Decreto 25/2018 de 26 de febrero, por el que se regula la atención a la diversidad en la Comunidad Autónoma de Canarias para asegurar un reparto educativo de calidad, que atienda a las diferencias de los estudiantes.

Analizándose la normativa vigente de la comunidad, la diversidad es una realidad social que está presente en el centro educativo; dándose una respuesta adecuada a las diversas características y necesidades, ritmos de aprendizaje, potenciales, motivaciones, intereses y situaciones sociales de todo el alumnado, mediante la colaboración del profesorado con los equipos de orientación, “la educación es un derecho ineludible de todas las personas que

debe garantizarse en igualdad de condiciones, sin distinción alguna por motivos personales, sociales, culturales, religiosos o de cualquier otra índole” (Real Decreto 25/2018).

Durante el período lectivo se siguen las recomendaciones del Plan de Atención a la Diversidad (en adelante, PAD) elaborado por el departamento de orientación. Siendo un documento importante para el docente, pues se realiza un análisis del contexto del alumnado, se definen las estrategias y recursos del centro educativo, se marcan los objetivos y acciones prioritarias del equipo de orientación, se desarrolla el protocolo de actuación y se definen las medidas de atención a la diversidad.

Tener conocimiento del protocolo de actuación, ayuda a ofrecer una respuesta adecuada, ante un hallazgo de dificultad en el alumnado. Los docentes informan al tutor, tutora y al coordinador de dichas dificultades, para que desde el Departamento de Orientación se emita un informe de las NEAE a la Consejería de Educación. Según los datos obtenidos, se diseñan las medidas de atención, que se transmiten a la familia por medio de una solicitud de intervención para poder aplicarlas y realizar su seguimiento.

Se debe de tener especial consideración a la detección temprana de las necesidades educativas, pudiéndose manifestar o variar en cualquier momento de la etapa escolar. Si es necesario, se solicita ayuda al Departamento de Orientación para poder detectar al alumnado que precise de alguna medida; variando principalmente: contenidos, estrategias, metodologías, evaluación, así como otra medida que acerque el currículo al estudiantado y pueda lograr los objetivos de la etapa educativa.

## **5.2. Medidas ordinarias**

La modificación del contexto educativo es una tarea que está presente a lo largo del curso. Aunque no hay participación de estudiantes repetidores este año, las necesidades deben ser atendidas actuando en base a unas pautas establecidas en el PEC y en la normativa actual vigente, dónde todo el alumnado debe ser implicado en la materia.

Con una visión organizativa para la gestión de un aula ordenada y limpia, se crean espacios libres de obstáculos que impidan el desplazamiento del alumnado por discapacidad motora en especial, atendiendo al plan de evacuación que debe de estar presente en todas las SA.

En la fase de distribución de aula, se da preferencia al alumnado con NEAE para que se sienta cerca del docente; atendiendo a la posición de trabajo empleada además de las posibles distracciones que puedan suceder. Los equipos de trabajo son planificados para que el estudiantado con más dificultades obtenga apoyo de forma colectiva; se trabaja en grupos heterogéneos y mixtos, evitando que las diferencias del grupo provoquen razones de discriminación.

Se enfoca una metodología práctica en el desarrollo de las unidades, donde se considera el punto de partida inicial, el ritmo de aprendizaje, así como adaptar los tiempos para la realización de las actividades, proporcionando adiestramiento manual al estudiantado que lo necesite, incluso mecanismos de refuerzo tan pronto se detecten dificultades.

El entorno de aprendizaje no puede estar discapacitado para la realización de una educación inclusiva; las barreras para representar y explorar la información son reducidas al trabajarse las SA mediante entornos y herramientas digitales. El alcance de las competencias se mide con la realización de instrumentos a lo largo de las unidades ofreciéndose diferentes formas de interactuar y comunicar. En especial, para el alumnado con TDAH que tenemos en clase para el presente curso, fragmentándose e introduciendo la información según sus necesidades.

La PD se revisa trimestralmente según la temporalización y realización de las actividades. Si se presenta una gran cantidad de suspensos en la asignatura, se recomienda realizar una comparación con los resultados de otras materias del ámbito científico; ajustándose los contenidos y proyectándose un plan de atención a la diversidad.

### **5.3. Medidas extraordinarias**

Para este año la asignatura de Tecnología no presenta alumnado que necesite adaptaciones significativas en el currículo de la materia. Sin embargo, las programaciones y las actividades se deben de adaptar a las necesidades de acceso al currículo presentes en un estudiante con discapacidad motora dificultando su movilidad.

Los recursos y materiales necesarios para el desarrollo de la materia de forma equitativa, como mesas adaptadas de trabajo con escotadura y ajustables en inclinación; se facilitan por el centro estando disponibles todas las aulas de actividad. Así como posibilitar los accesos a

las aulas sin obstáculos e inclinaciones para la realización de todas las tareas educativas, garantizando el funcionamiento de los equipos de desplazamiento vertical.

De igual modo, se tiene previsión en el transporte, como autobuses adaptados para poder realizar las vistas de las actividades complementarias.

#### **5.4. Otras medidas**

Para 4º de la ESO en la materia de Tecnología no se contempla la realización de programas de mejora para la convivencia (en adelante, PROMECO), así como programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento (en adelante, PMAR).

### **6. Educación en valores, planes y programas**

Valores, convivencia, igualdad, coeducación, entre otras; son palabras clave que se encuentran en todo el cuerpo del Real Decreto 30/2023 de 16 marzo, estableciéndose apartados únicos para su comprensión y tratamiento.

Así mismo, los objetivos sobre la necesidad de garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad están presentes en el desarrollo curricular de la LOMLOE; promoviendo en todas las personas oportunidades para el aprendizaje permanente, alcanzándose la igualdad de género. (Alén de la Torre y Arias, 2022).

Esta programación se trabaja desde el aula para contribuir a que el alumnado aprenda a convivir en un mundo global donde se respeten las diferencias sociales; mediante metodologías que coloquen al estudiantado en situaciones reales de convivencia, educándose en el uso de actitudes adecuadas para el aprendizaje.

El currículo marca unos objetivos claros, el desarrollo de las competencias debe realizarse en un contexto en el que se genere un aprendizaje significativo; vinculándolo a un proceso formativo dónde se potencien temas tan necesarios como la igualdad, empatía, ética, moral y civismo entre otros. Con la intención de que el alumnado adquiera las actitudes y los valores necesarios para un desarrollo sostenible en todos los aspectos.

La acción coeducativa es promovida en todas las materias y actividades extraescolares desde el PEC; con la finalidad de vivir y aprender en un entorno justo y democrático. Todo tipo de desigualdades o discriminaciones por razones de sexo, son corregidas mientras se aprende a resolver los conflictos pacíficamente; respetándose las ideas de los demás, así

como la retirada del androcentrismo en todos los ámbitos. Aceptándose las diferencias como una fuente real de riqueza y de cultura universal.

### **6.1. Educación en valores desde la asignatura.**

La contribución de valores y actitudes mediante la materia de Tecnología atiende a las exigencias del momento y el contexto que se presenta en el alumnado de 4º de la ESO. Uno de los ejes principales de esta programación es fomentar la igualdad de oportunidades en el ámbito tecnológico y científico, quedando fuera todo tipo de discriminación por razones de género y sexo, prestando especial atención a la no manifestación del currículo oculto.

El objetivo principal de esta programación es ubicar al estudiantado en situaciones de convivencia real, en la que surjan y se generen disputas constructivas con el fin de opinar y alcanzar acuerdos a través de un diálogo pacífico, donde el respeto y la escucha activa sean las bases de trabajo en el aula.

Al alumnado se le transmite desde el inicio de la primera SA, “Tu invento favorito en un Podcast”, que existe una alta probabilidad de que la comunicación, las opiniones de la sociedad y la suya propia, estén alteradas por las intervenciones de los algoritmos o las cámaras de eco creadas con un interés particular, generándose escenarios poco saludables para la convivencia.

La racionalidad se trabaja de forma continua en la materia, alcanzándose los objetivos finales con la realización de tareas de investigación y el desarrollo de proyectos colaborativos mediante el uso de información contrastada y el respeto hacia los derechos de autor. Todo ello favorece al desarrollo de un criterio propio y a una mejora en la autoestima, dejándose a un lado la influencia social.

El desarrollo de actitudes como la tolerancia, se favorece por la presencia de equipos cooperativos con una organización heterogénea y mixta; ya que las diversas opiniones e interpretaciones del alumnado se comparten en el grupo de iguales, provocando habilidades sociales que fomentan la capacidad de aprender, así como los valores esenciales para desenvolverse de forma autónoma en la vida.

El medio ambiente como uno de los pilares fundamentales de esta programación, se trata con el consumo excesivo y las necesidades energéticas actuales que se trabajan en la SA “Crea tu excursión ideal de fin de curso”. La elección de materiales y el análisis de una

fabricación sostenible se desarrollan en la SA “Necesidad o consumo”. Finalmente, en la SA “Construye tu historia” se observa la necesidad de crear proyectos tecnológicos sostenibles y comprometidos con el planeta. Para romper con la utopía climática actual, estos valores deben de obtenerse de forma positiva en el alumnado, pues marcan el nivel de compromiso ante las metas propuestas por la Agenda Canaria de Desarrollo Sostenible 2030 (en adelante, ACDS 2030).

## **6.2. Desarrollo de la comunicación lingüística**

Como elemento transversal para trabajar en todas las asignaturas de ESO según lo indicado en el Real Decreto 30/2023, de 16 de marzo, la comprensión lectora, así como la expresión oral y escrita se desarrollan con el uso de metodologías activas y la realización de proyectos grupales en el aula de Tecnología. Para lograrlo, se fomenta el uso de las siguientes acciones:

- Se trabajará el análisis de los enunciados de noticias, revistas o textos para impulsar la comprensión.
- La producción de esquemas, dibujos y anotaciones propias sobre los contenidos impartidos en el aula. Así como razonarlos y elaborar opiniones.
- Argumentar, comunicarse, respetar las opiniones y escuchar a los demás es fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Uso de vocabulario técnico y feedback en la ortografía por parte del docente.

Leer, comunicarse, escribir y buscar la información son acciones continuas y necesarias para la elaboración de productos por parte del alumnado en la actividad formativa.

## **6.3. Integración de las TIC**

Las tecnologías de la información y comunicación (en adelante, TIC) como: internet, ordenadores, pizarras digitales, páginas web, software, etc., están presentes desde hace tiempo en el proceso de todas las unidades didácticas, siendo un recurso imprescindible por los educadores para promover el desarrollo competencial del alumnado, dándose otra visión a la forma de representar y transmitir los contenidos. La educación actual, así como uno de los objetivos principales de esta programación; es que el alumnado participe en su aprendizaje. Por lo tanto, se promueve el uso de nuevas tecnologías digitales con un enfoque más metodológico.

Las nuevas tecnologías mejoran la forma de enseñar y aprender ya que la sociedad actual está sometida a una infoxicación con un incremento exponencial. Integrar las TIC y el nuevo concepto de las tecnologías del aprendizaje del conocimiento (en adelante, TAC) ayudan a optimizar los tiempos y racionalizar los contenidos apropiados para la docencia y el aprendizaje.

Atender y educar en el uso correcto de métodos de búsqueda es una realidad; así como la formación de un criterio adecuado para poder filtrar la excesiva información y diferenciar la que aporta confusión o ruido.

La asignatura se trabaja con un enfoque práctico, utilizar recursos digitales en el aula mejora la representación de ideas y conceptos, así como la creación de productos y su presentación. Ayuda a compartir y organizar una información fiable gracias a una búsqueda guiada y segura, haciendo partícipe al alumnado.

Siempre que sea posible, debe valorarse la realización de evaluaciones formativas con estas aplicaciones ya que permiten realizar una retroalimentación instantánea, priorizándose los siguientes recursos para trabajar en el aula.

- Canales educativos, buscadores recomendados para educación.
- Editores de vídeo y audio.
- Creadores de cuestionarios, presentaciones y mapas mentales.
- Mapas conceptuales.
- Itinerarios personalizados.
- Plataformas de aprendizaje.
- Tecnologías educativas para la atención a la diversidad.

#### **6.4. Planes y programas del centro**

La mejora del programa de planes educativos iniciado el curso anterior desde el centro continúa siendo implantada y desarrollada en el presente curso; pues la situación actual supone una etapa de actualización y ajuste en los ejes temáticos, todo ello provocado por los cambios originados con la entrada en vigor de la LOMLOE.

- Programa de Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas extranjeras (en adelante, AICLE): Se continúa implementado un año más para mejorar la

competencia plurilingüe del alumnado, impartiendo el currículo de una materia mediante un idioma extranjero como el inglés.

- Plan digital del centro: Iniciado en cursos anteriores, mantiene la estrategia de continuar avanzando para poder ser implementado satisfactoriamente ya que ofrece una oportunidad única de transformar el centro en un entorno educativo digital, que no puede ser desperdiciada.
- Comunicación lingüística, bibliotecas y radios escolares: Lograr la competencia en comunicación lingüística permite al alumnado encontrar el camino al conocimiento, integrándose y participando en una sociedad dónde los mensajes y la comunicación son cada vez más complicados; estableciéndose la biblioteca como un punto importante para enseñanza.
- Educación ambiental y sostenibilidad: Mediante los centros educativos se promueven actitudes innovadoras y comprometidas con la conservación de la naturaleza, lográndose un interés comunitario por construir espacios sostenibles mediante la educación ambiental.
- Igualdad y educación afectivo sexual y de género: Es obligación de los centros participar en programas que se promocióne la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, prevención de la violencia de género y respeto a la diversidad afectivo sexual; promoviéndose el cambio de una escuela mixta a una escuela coeducativa.

### **6.5. Concreción en la programación de los planes institucionales del centro.**

El desarrollo de la materia de Tecnología no puede centrarse en digitalizar contenidos por el simple hecho de ahorrar tiempo y espacio. Según las indicaciones del currículo se debe de diseñar un contexto en el cual se alcance la construcción significativa del conocimiento y el desarrollo de la competencia de aprender haciendo. Un plan digital potente permite al docente idear un espacio infinito de contenidos aplicando metodologías innovadoras recomendadas por la normativa actual ya que éstas se adaptan perfectamente a la enseñanza digital.

En la realización de todas las actividades propuestas, surgen procesos implicados con la competencia lingüística. Para poder alcanzar la creación y divulgación de un producto como

un podcast, debate, documento escrito o una exposición en el aula; es necesario aplicar trabajos previos de lectura, comprensión, selección y diálogo entre otros para tratar la información, así como las opiniones individuales y grupales. Siendo vías de comunicación prioritarias en el aula que relacionan la actividad diaria del alumnado con el plan lingüístico del PEC.

## **7. Evaluación del aprendizaje del alumnado**

Durante el desarrollo de las actividades propuestas en esta programación didáctica, el proceso de evaluación se realiza por el profesorado; atendiendo a las indicaciones de la Orden 391 de 31 de mayo de 2023, realizándose de forma continua y con carácter formativo e integrador. Los referentes de evaluación, promoción, así como la posibilidad de titular por parte del estudiantado están recogidos en dicha orden, y se aplican en todos los aspectos siempre que no se opongan a lo establecido en el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la ESO, prevaleciendo siempre las decisiones tomadas en dicha norma jurídica.

Según la ley actual, evaluar lo que aprende el estudiante se realiza según los criterios de evaluación y competencias específicas redactadas en los currículos de la materia, tomándose como indicadores que nos demuestran el nivel de las competencias clave y el logro de los objetivos de etapa; todo ello regulado en el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la ESO, y que marcarán el perfil de salida del estudiantado.

Del mismo modo, lo establecido en el Real Decreto 205/2023, de 28 de marzo, por el que se establecen medidas relativas a la transición entre planes de estudios, rige y se aplica para el estudiante que no logre el título de graduado en ESO o tenga pendiente de aprobar asignaturas que se nombran en dicho reglamento.

### **7.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación**

A principios de curso y antes del inicio de las SA, es importante averiguar los conocimientos previos del aula a través de evaluaciones iniciales; realizándose adaptaciones o modificaciones según los datos alcanzados, mediante cuestionarios digitales tipo quizzizz ó kahoot, debates con apoyo visual, entre otros. Todo ello, ayuda a fijar un punto de partida,

permitiéndose calificar la evolución del estudiantado a través de los logros obtenidos y contribuyendo a una enseñanza inclusiva y equitativa.

Para controlar la enseñanza y orientar en el momento más oportuno, en la fase de aplicación, investigación y realización; se realizan evaluaciones continuas y formativas, detectándose posibles carencias o dificultades del estudiantado durante su desarrollo.

La rúbrica analítica es la herramienta principal para evaluar los procesos intermedios y finales del aprendizaje, ya que nos muestra el avance real del alumnado. Pudiéndose trabajar la proalimentación con la información aportada en caso de necesidad de mejora; además de poder calificar los criterios y procesos cognitivos, analizándose a través de ella, las evidencias del aprendizaje.

Tras la finalización de las SA, se realiza una evaluación sumativa o final de unidad para poder registrar el proceso de aprendizaje según los criterios de evaluación. Así mismo tal como indica la Orden 391 de 31 de mayo de 2023 se realizan en el curso tres sesiones de evaluación de carácter sumativo repartidas por trimestres.

Para este curso, se plantea un trabajo competencial en la asignatura, centrando la evaluación en habilidades o desempeños desplegados por los estudiantes en la elaboración de tareas o actividades, obteniéndose una evaluación integradora, pues también se trabajan contenidos transversales con otras materias. Consiguiéndose una evaluación auténtica, cuando el docente durante el desarrollo de la SA, la hace transparente de cara al estudiantado.

Se proponen productos atractivos para realizar como la creación de un podcast, archivos digitales, montajes robóticos, impresión en 3D, poster de tu excursión de fin de curso, entre otros; todos ellos mediante modelos expositivos, así como la investigación guiada y grupal. Aplicándose la estrategia de la heteroevaluación para calificar el proceso de aprendizaje, y recogiendo la información en todos ellos a través de técnicas como la observación sistemática y el análisis de documentos. Mencionar que el diario del profesor es una herramienta viva que está presente en todas las SA, aporta información de como aprende el estudiantado y debe de compartirse por parte del docente.

El alumnado debe de ser un agente importante en el proceso de evaluación, mediante la autoevaluación deben de rellenarse cuestionarios digitales o listas de control entre otros,

que hagan reflexionar sobre los logros alcanzados al finalizar la unidad de programación. Además, en el desarrollo de tareas que requieran procesos de investigación o un número elevado de sesiones, deben de realizarse para medir las limitaciones y detectar los puntos de mejora antes de alcanzar el objetivo final.

Se fomenta la coevaluación en las técnicas de trabajo cooperativo que se aplican en las SA, siguiendo las indicaciones del docente el grupo valora el trabajo y participación de su compañero/a, a través de una escala de valoración.

## **7.2. Criterios de calificación**

Se realizan tres evaluaciones parciales continuas a lo largo del curso, y su calificación final se ajusta al resultado alcanzado de la media aritmética de las notas los criterios de evaluación abordados hasta dicha evaluación. Representándose su valor final con un número entero.

En los períodos trimestrales, para lograr la nota del criterio de evaluación trabajo, se hace el promedio de los resultados obtenidos de dicho criterio abordado durante el proceso de aprendizaje de dicho período. Se establecen 13 criterios de evaluación a trabajar durante el curso académico, según el currículo de la ESO.

Es necesario obtener una nota mínima de un 5 para superar las evaluaciones parciales, así como la evaluación ordinaria.

Son de aplicación, todos los productos de carácter evaluable planificados en las SA a través de sus rúbricas correspondientes, obteniéndose información de los aprendizajes adquiridos mediante sus indicadores, evidenciando su alcance a través de los niveles de logro.

Si dentro de una SA se emplean diferentes instrumentos que usan mismo criterio de evaluación, se seguirán los siguientes % indicados para obtener su valor final de cara a la evaluación trimestral. Se establece por norma que las actividades, ejercicios o tareas a evaluar en los niveles superiores de las SA como las fases de aplicación e integración, aportan una evidencia más rica y notable en los aprendizajes, ya que se trabajan los grados superiores de la Taxonomía de Bloom. Se aplica un valor a los instrumentos que califiquen las actividades complementarias. Por lo tanto, la siguiente Tabla 4 nos aporta la información de los porcentajes que se aplican a los criterios de evaluación.

**Tabla 4.**

*Valor % para un criterio de evaluación a través de uno o más instrumentos empleados en diferentes fases de la SA.*

Fases de las SA y actividades complementarias.

Posibles escenarios de las SA	Activación	Demostración	Aplicación	Integración	Actividad complementaria
Escenario 1	N/A	N/A	Inst. Evaluación (100%)	N/A	N/A
Escenario 2	N/A	N/A	N/A	Inst. Evaluación (100%)	N/A
Escenario 3	N/A	N/A	Inst. Evaluación (40%)	Inst. Evaluación (60%)	N/A
Escenario 4	N/A	N/A	Inst. Evaluación (90%)	N/A	Inst. Evaluación (10%)
Escenario 5	N/A	N/A	N/A	Inst. Evaluación (90%)	Inst. Evaluación (10%)
Escenario 6	N/A	N/A	Inst. Evaluación (40%)	Inst. Evaluación (50%)	Inst. Evaluación (10%)

Fuente: Elaboración propia.

*Nota:* Los criterios anteriores pueden ser reajustados en función de las necesidades del aula y según los acuerdos alcanzados en los departamentos. En esta programación no se emplea más de un instrumento de evaluación dentro de la misma fase de las situaciones de aprendizaje.

Con la información obtenida de los instrumentos de evaluación se realiza la calificación en la materia de Tecnología, tomándose como referentes para su creación las competencias específicas y los descriptores operativos que nos marcan el perfil de salida.

Por lo tanto, se diseñan instrumentos apropiados y variados adaptándolos al nivel de las actitudes, capacidades y conocimientos esperados de las competencias específicas. Paralelamente mediante las rúbricas se generan hitos de evaluación coherentes a los procesos cognitivos y a su vez a los descriptores operativos indicándose en ellas el grado de calidad alcanzado durante el proceso de aprendizaje, mediante valoraciones de excelente, muy adecuado, adecuado, poco adecuado y no participa.

Estos indicadores de calidad se deben de transformar y tratarlos de forma numérica para acreditar el nivel de los criterios de evaluación mediante la siguiente relación de la Tabla 5.

**Tabla 5.**

*Conversión de las valoraciones de la rúbrica con los valores de los criterios de evaluación.*

Nivel alcanzado rúbrica.	Excelente	Muy adecuado	Adecuado	Poco adecuado	No participa
Valor criterios de evaluación	10	8	6	4-1	0

Fuente: Elaboración propia.

*Nota:* Los criterios anteriores pueden ser reajustados según los acuerdos alcanzados en los departamentos.

### **7.3. Planes de refuerzo y evaluación**

Para este curso académico, no se contempla ningún plan de refuerzo.

Para poder evaluar el aprendizaje del estudiante, los criterios de evaluación son los indicadores por los que se comprueba el nivel adquirido en las competencias y el logro de los objetivos de etapa.

Se elimina la evaluación extraordinaria, por lo tanto, sólo se realiza una única sesión de evaluación al terminar el curso. Así mismo, se le facilita un plan personalizado de evaluación al alumnado que pierda la evaluación continua para poder superar la materia, debiendo obtenerse una nota mínima de un 5 para aprobar.

La forma de expresar los resultados de evaluación en la materia de Tecnología, promoción, obtención del título de ESO, así como las consideraciones que se deben de tener en todo el proceso, se recoge en Orden 391 de 31 de mayo de 2023.

A continuación, se detallan los siguientes criterios de recuperación.

En el período de una evaluación parcial, el alumnado que no llegue al 5 con la nota ponderada de los criterios de evaluación trabajados, deberá realizar las actividades, ejercicios o tareas propuestas por el docente y siguiendo sus indicaciones para la recuperación del/los criterios/os de evaluación no superado/os anteriormente.

La evaluación continua y formativa permite al alumnado demostrar los avances en su proceso de aprendizaje, por lo tanto, para fomentar esa capacidad de logro; se da la posibilidad de recuperar criterios de evaluación no superados de evaluaciones anteriores, mediante la nota obtenida en la secuencia más avanzada del curso.

## 8. Conclusión

Desde mi último contacto con la enseñanza básica, hace más de 20 años; son muchos los cambios producidos en el sistema educativo español.

Para poder atender a los jóvenes de nuestra sociedad, las leyes educativas anteriores a la LOMLOE fijan unas bases sólidas sobre el modelo adecuado a desempeñar, presentando de forma explícita el cumplimiento de las competencias del currículo. La reciente propuesta ofrece una nueva ecuación a resolver, aportando una extraña visión de cómo se han de desarrollar los aprendizajes, además de reforzar las medidas de atención a la diversidad. Todo ello generando muchas dudas para poder introducirlo en las aulas; sin obtener una respuesta clara de la confusión actual que existe en los docentes, en todo este tiempo.

Como conclusión, la práctica diaria del docente debe de tener una vinculación con normativa del currículo; promoviendo situaciones de trabajo que desarrollen las diferentes capacidades del alumnado, para que pueda aprender haciendo. Ofreciéndose las mismas oportunidades en igualdad de condiciones, bajo un contexto democrático y tolerante.

Para finalizar, quiero comentar que esta PD se siente identifica con las palabras de (Subirats, 2017).

Desde la escuela tenemos que conseguir que el alumnado se convierta en personas que se sientan libres para escoger y decidir, que respeten y sean respetados, con el fin de incrementar su bienestar y desplieguen todas la potencialidades y capacidades sin limitaciones de género.

## 9. Referencias

Alén de la Torre, José M. y Arias, Azucena. (2022). Coeducación y convivencia en el currículo de la Lomloe. *Revista galega do ensino*, 84, julio-diciembre 2022.

<http://www.edu.xunta.gal/eduga/2316/foro/coeducacion-convivencia-no-curriculo-lomloe>

Alén de la Torre, José M. (2022). Planificación de actividades de aprendizaje para la práctica docente en el aula. *Revista galega do ensino*, 84, julio-diciembre 2022.

<http://www.edu.xunta.gal/eduga/1757/foro/planificacion-actividades-aprendizaxe-para-practica-docente-na-aula>

Subirats, Marina (2017). *Coeducación, apuesta por la libertad*. Ed. Octaedro. ISBN 978-84-9921-931-8. DOI: <https://doi.org/10.7203/RASE.11.1.11345>

Decreto 81/2010, de 8 Julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias*, n.143, de 22 de julio de 2010, 19517-19541.

Decreto 25/2018, de 26 de febrero, por el que se regula la atención a la diversidad en el ámbito de las enseñanzas no universitarias de la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias*, n.46, de 6 de marzo de 2018, 7805-7820.

Decreto 30/2023, de 16 de marzo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la ESO y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias*, n.58, de 23 de marzo de 2023, 15322-17274.

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, por la que se aprueba la Ley Orgánica de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, n.106, de 4 de mayo de 2006.

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, n.340, de 30 de diciembre de 2020, 122868-122953.

Ley 6/2014, de 25 de julio, Canaria de Educación no Universitaria. *Boletín Oficial del Estado*, n.238, de 1 de octubre de 2014, 77321-77371.

Orden de 15 de enero de 2001, por la que se regulan las actividades extraescolares y complementarias en los centros públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias*, n.11, de 24 de enero de 2001, 810-814.

Orden de 9 de octubre de 2013, por la que se desarrolla el Decreto 81/2010, de 8 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias, en lo referente a su organización y funcionamiento. *Boletín Oficial de Canarias*, n.200, de 16 de octubre de 2013, 26114-26170.

Orden de 24 de mayo de 2022, por la que se regulan la evaluación y la promoción del alumnado que cursa la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, hasta la implantación de las modificaciones introducidas por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 diciembre, en la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias*, n.108, de 2 de junio de 2022, 20728-20756.

Orden 391 de 31 de mayo de 2023, por la que se regula la evaluación y la promoción del alumnado que cursa las etapas de la educación infantil, la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato, y se establecen los requisitos para

la obtención de los títulos correspondientes, en la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias*, n.110, de 31 de mayo de 2023, 31443-31543.

Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. *Boletín Oficial del Estado*, n.76, de 30 de marzo de 2022, 41571-71789.

Real Decreto 205/2023, de 28 de marzo, por el que se establecen medidas relativas a la transición entre planes de estudios, como consecuencia de la aplicación de la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, n.75, de 29 de marzo de 2023, 45712-45717.

Instrucciones sobre la evaluación, promoción y titulación en las etapas de Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, de aplicación en el curso escolar 2022-2023 (2022).

## Anexo

CONCRECIÓN. SECUENCIA DE ACTIVIDADES						
<b>ACTIVIDAD: 1</b>		<b>TÍTULO:</b> Excursión eléctrica.			<b>ACTIVACIÓN</b>	
<b>DESCRIPCIÓN:</b>						
<p>Aprovechando que nos encontramos en la última fase del curso, se plantea a los estudiantes un reto para la activación de este ABP. Mediante un debate propuesto por el docente y con apoyo visual; se proporciona una visión real de las actuaciones que se realizan a nivel global, para atender el problema ambiental actual. El principal objetivo es que el alumnado tome conciencia de los actos que se realizan tanto a nivel colectivo como individual, desarrollándose aptitudes creativas y emprendedoras para reducir los efectos del cambio climático.</p> <p>La aventura consiste en idear y planificar por la península ibérica su excursión favorita de final de curso, pero de forma eficiente; empleando como medio de transporte ecológico el coche eléctrico. En grupos de 4 participantes como máximo, mediante estrategias colaborativas y de investigación guiada descubren las diferentes fuentes de energía existentes y en qué medida contribuyen las energías renovables a mejorar la contaminación ambiental producida por el hombre.</p> <p>Reorganizando los trayectos para cumplir con las indicaciones del proyecto a realizar, aprenderán a valorar la importancia de emplear productos respetuosos con el medio ambiente. Aceptándolos y usándolos como una solución eficaz para alcanzar los objetivos del desarrollo sostenible.</p>						
Competencia específica	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Descriptor Operativos de las competencias clave. Perfil de salida	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
N/A	N/A	N/A	N/A	Observación sistemática.	Observación sistemática.	N/A
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Debate.	N/A	Trabajo individual (TIND)	1 sesión.	Materiales específicos como ordenadores, proyectores, pantallas digitales equipos de audio.	Aula de informática o aula de referencia como segunda opción en caso de necesidad.	Antes del inicio del debate, es importante establecer como norma, respetar el turno de palabra. En este nivel no se califica ningún CE.
<b>ACTIVIDAD: 2</b>		<b>TÍTULO:</b> Persiguiendo la bicicleta			<b>DEMOSTRACIÓN</b>	
<b>DESCRIPCIÓN:</b>						
<p>El docente explica el uso de la herramienta Google Maps y de la app Electromaps necesarias para realizar las tareas en la fase de aplicación. Empleando el modelo de organizadores previos, se demuestra la eficiencia del coche eléctrico frente a vehículos que usen combustibles alternativos. A modo ejemplo se propone realizar las etapas de la Vuelta Ciclista a España y demostrar que es posible su realización con un vehículo sostenible, analizando los puntos fuertes y débiles del proyecto.</p> <p>Gracias a los datos expuestos por el docente el alumnado reflexiona sobre los beneficios que provoca en uso de estos vehículos; entendiendo y comprendiendo la necesidad de actuar en</p>						

diferentes ámbitos de la sociedad, consiguiendo resultados positivos con un compromiso ambiental.						
Competencia específica	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Descriptor Operativos de las competencias clave. Perfil de salida.	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
N/A	N/A	N/A	N/A	Observación sistemática.	Observación sistemática.	N/A
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Debate. Cuestionarios digitales.	N/A	Trabajo individual (TIND)	1 sesión.	Materiales específicos como ordenadores, proyectores, pantallas digitales, etc.	Aula de informática.	En este nivel no se califica ningún CE.
<b>ACTIVIDAD: 3</b>		<b>TÍTULO: ¿Quién calienta tu sándwich?</b>			<b>DEMOSTRACIÓN</b>	
<b>DESCRIPCIÓN:</b>						
<p>Siguiendo con el modelo de organizadores previos, el alumnado aprenderá a diferenciar los diferentes tipos de magnitudes eléctricas, identificando cuales se deben de usar según el cálculo que se quiera realizar y qué sistema se quiera estudiar. Se analiza la producción energética actual mediante la página de Red Eléctrica, pues ayuda a comprender las necesidades energéticas para el desarrollo de la vida; identificando su generación y cómo se distribuye a lo largo del territorio nacional y comunitario, además de reconocer los diferentes sistemas de producción y los que están en proceso de investigación. Se comparten opiniones y se promueve el debate en el aula, analizando las demostraciones y explicaciones realizadas por parte del docente. Se promueve el uso de cuestionarios digitales para recordar lo comentado mientras se avanza en la actividad.</p>						
Competencia específica	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Descriptor Operativos de las competencias clave. Perfil de salida.	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
N/A	N/A	N/A	N/A	Observación sistemática.	Observación sistemática.	N/A
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Debate. Cuestionarios digitales.	N/A	Trabajo individual (TIND)	1 sesiones	Materiales específicos como ordenadores, proyectores y pantallas digitales.	Aula de informática.	Se promueve realizar cuestionarios digitales para evaluar el proceso de aprendizaje.

<b>ACTIVIDAD: 4</b>		<b>TÍTULO:</b> Calcula tu ahorro.			<b>DEMOSTRACIÓN</b>	
<b>DESCRIPCIÓN:</b>						
<p>Bajo el modelo de enseñanza directa, el docente demuestra los cálculos básicos que son necesarios para analizar los consumos de varios sistemas energéticos, calculando los posibles ahorros y beneficios alcanzados. Se plantea analizar la energía solar, la eólica, bombas de calor, entre otros; pero mayoritariamente profundizando en el transporte ecológico como una buena opción al desarrollo sostenible.</p> <p>Se realizan prácticas guiadas y sencillas durante la clase con una organización grupal para ir fijando los conceptos necesarios en las siguientes fases, del mismo modo se realizan cuestionarios digitales que recuerden y reafirmen lo demostrado hasta ahora.</p> <p>Se rescata la actividad 2, donde se proponía una demostración real de que es posible recorrer la península ibérica siguiendo el recorrido de la Vuelta Ciclista a España a través del coche eléctrico; para analizar los datos reales obtenidos, puntos de carga, emisiones de CO<sub>2</sub> y el ahorro que se obtiene frente a otro medio de transporte poco respetuoso con el medio ambiente.</p> <p>La finalidad es implicarse con el medio ambiente, así como reconocer sistemas y proyectos tecnológicos que defiendan un estilo de vida sostenible.</p> <p>El alumnado debe de ser capaz de valorar los beneficios que provocan los combustibles alternativos comparándolos con los derivados del petróleo.</p>						
<b>Competencia específica</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Saberes básicos</b>	<b>Descriptor Operativos de las competencias clave. Perfil de salida.</b>	<b>Técnicas de evaluación</b>	<b>Herramientas de evaluación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
N/A	N/A	N/A	N/A	Observación sistemática.	Observación sistemática.	N/A
<b>Productos</b>	<b>Tipos de evaluación según el agente</b>	<b>Agrupamientos</b>	<b>Sesiones</b>	<b>Recursos</b>	<b>Espacios</b>	<b>Observaciones</b>
Debate. Cuestionarios digitales.	N/A	Agrupamientos pequeños (PGRU). Heterogéneos (GHET)	2 sesiones	Materiales específicos como ordenadores, proyectores, pantallas digitales equipos de audio.	Aula de informática.	Se promueve la realización de cuestionarios digitales para observar los conocimientos adquiridos en las actividades anteriores.
<b>ACTIVIDAD: 5</b>		<b>TÍTULO:</b> ¿Qué quieres visitar?			<b>APLICACIÓN</b>	
<b>DESCRIPCIÓN:</b>						
<p>Organizándose la clase en grupos base y compartiéndose la información; el alumnado mediante una investigación guiada extrae lo más relevante de las referencias digitales disponibles en la plataforma, guardando y entendiendo los datos para poder continuar con el desarrollo de su trabajo. Mientras el docente supervisa y orienta su trabajo.</p> <p>Usando los entornos digitales adecuados; debe de realizar búsquedas que le proporcionen la información según las indicaciones de una rúbrica, de los puntos de generación de energía más relevantes. Identificando su aportación al sistema eléctrico y la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>; realizando una clasificación del contenido en un mapa mental según tipos, modelos y características.</p>						

Competencia específica	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Descriptor Operativos de las competencias clave. Perfil de salida.	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
C 6. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno y aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad, para hacer un uso ético y eco socialmente responsable de la tecnología.	CE 6.2. Utilizar el pensamiento científico para analizar los beneficios, en el cuidado del entorno, que aportan la arquitectura bioclimática y el eco transporte, valorando tanto su impacto global como la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible de Canarias.	IV.3.	CCL1, STEM2, STEM5, CC4	Análisis de documentos. Observación sistemática.	Observación sistemática. Rúbricas.	Cuestionario digital. Mapa mental.
C 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.	CE 5.1. Utilizar aplicaciones y herramientas de su entorno personal digital, mostrando interés por la evolución de las tecnologías digitales y seleccionando fuentes fiables de conocimiento, validando y contrastando la información para resolver las tareas propuestas de manera eficiente.	III.2.3.	CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5			
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Cuestionarios digitales. Kahoot ó Quizit. Mapa mental. Debate.	Heteroevaluación.	Agrupamientos pequeños (PGRU). Heterogéneos (GHET)	3 sesiones.	Material didáctico preparado por el docente, equipos audiovisuales, internet, herramientas y aplicaciones digitales, ordenador, tablets, Classroom.	Aula de informática.	

ACTIVIDAD: 6		TÍTULO: Crea tu excursión			APLICACIÓN	
<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>En este punto los grupos crean su excursión ideal, empleando las herramientas adecuadas que se mostraron en sesiones anteriores.</p> <p>Deben desarrollar un itinerario por el territorio español considerando como medio de transporte el vehículo eléctrico. En recorrido debe de identificar y reflejar los diversos entornos donde se asienta la industria de gran consumo y el desarrollo tecnológico como principal motor económico de la zona, mostrando interés por las fuentes de energía renovable. Teniendo en cuenta para su desplazamiento la autonomía y los tiempos de carga.</p> <p>Esto permite entender las posibilidades que nos ofrecen los sistemas eficientes, asentando las bases para analizar y observar las necesidades regionales en un futuro y poder actuar sobre ellas.</p> <p>Se debe de justificar la viabilidad del viaje, calculando los ahorros obtenidos frente a otro tipo de vehículos de combustión, trabajándose esta parte con un modelo deductivo. Todos los resultados e información creada se de transferir de forma resumida a un blog del viajero; el itinerario, los cálculos realizados, las visitas realizadas, así como recomendaciones de mejora forman parte de su contenido. Además de las posibles recomendaciones de actuación, pensando en otros viajeros que pudiesen estar interesados en realizar un viaje similar.</p>						
Competencia específica	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Descriptorios Operativos de las competencias clave. Perfil de salida.	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
C 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.	1.2. Aplicar estrategias colaborativas de gestión de proyectos mediante herramientas o plataformas virtuales con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución, eligiendo fuentes de información fiables para mejorar su proceso de aprendizaje incorporando las habilidades y aportaciones propias y del resto del grupo.	I.1.2	CCL1, STEM1, STEM2, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE3	Observación sistemática. Análisis de documentos.	Observación sistemática. Rúbricas. Diario de clase del profesorado.	Creación de un blog.
C 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	3.1. Participar en interacciones comunicativas empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos	I.4.1.	CCL1, STEM4, CD2, CD3, CPSAA3, CCEC3			

disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.	apropiados con la finalidad de intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo.					
C 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.	5.1. Utilizar aplicaciones y herramientas de su entorno personal digital, mostrando interés por la evolución de las tecnologías digitales y seleccionando fuentes fiables de conocimiento, validando y contrastando la información para resolver las tareas propuestas de manera eficiente.	III.2.3.	CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5			
<b>Productos</b>	<b>Tipos de evaluación según el agente</b>	<b>Agrupamientos</b>	<b>Sesiones</b>	<b>Recursos</b>	<b>Espacios</b>	<b>Observaciones</b>
Cuestionarios digitales, como Kahoot ó Quizit. Creación de un blog.	Heteroevaluación. Autoevaluación.	Agrupamientos pequeños (PGRU)	8 sesiones.	Material didáctico preparado por el docente, equipos audiovisuales, internet, herramientas y aplicaciones digitales, ordenador, tablets, Classroom.	Aula de informática	Se realiza una autoevaluación al finalizar el blog.
<b>ACTIVIDAD: 7</b>		<b>TÍTULO:</b> Cuéntanos tu experiencia.		<b>INTEGRACIÓN / METACOGNICIÓN</b>		
<b>DESCRIPCIÓN:</b>						
<p>En este punto final, aplicando los conocimientos adquiridos durante el proceso del ABP y en base a un modelo sicético; el alumnado debe de demostrar que puede crear e idear soluciones emprendedoras en un contexto real de la Comunidad de Canarias.</p> <p>Tiene que observar y analizar los diferentes sectores de la zona, identificando los puntos donde se puede actuar para proponer una mejora en la actividad.</p> <p>Una competencia para desempeñar es la presentación grupal y difusión del producto, por lo tanto, se debe de trabajar una exposición junto a la elaboración de un póster, dónde se justifique y se defienda la solución ante la clase, convenciendo de que es una propuesta viable y que si se aplica se realiza una acción positiva en la región.</p> <p>Siguiendo la línea inicial y a modo orientativo para el docente, un producto final que justifique que el aprendizaje alcanza su éxito. Sería proponer por parte del alumnado actuar en el sector de alquiler de vehículos de Comunidad.</p> <p>El turismo es un motor económico importante de la zona junto con las empresas de alquiler, plantear la sustitución de la flota de vehículos de alquiler de las islas, por sistemas más sostenibles es una solución tecnológica emprendedora y eficaz en la lucha contra el cambio climático.</p>						

Competencia específica	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Descriptor Operativos de las competencias clave. Perfil de salida.	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
C1. 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.	CE 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, seleccionando y empleando diferentes estrategias de resolución de problemas con el objeto de dar respuesta a las necesidades planteadas, atendiendo a criterios de sostenibilidad y eficiencia.	I.1.2.	STEM1, STEM2, CE1, CE3	Observación sistemática. Análisis de documentos.	Observación sistemática. Rúbricas. Diario de clase del profesorado.	Exposición oral y grupal. Póster digital.
C3. 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.	CE 3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera creativa y efectiva en diferentes formatos, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista para compartir conocimientos y ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.	I.4.1.	CCL1, STEM4, CD2, CD3, CC2, CCEC3			
C6. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno y aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad, para hacer un uso ético y eco socialmente responsable de la tecnología.	CE 6.2. Utilizar el pensamiento científico para analizar los beneficios, en el cuidado del entorno, que aportan la arquitectura bioclimática y el eco transporte, valorando tanto su impacto global como la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible de Canarias.	IV.3.	CCL1, STEM2, STEM5, CC4			

	CE 6.3. Identificar y valorar, basándose en fundamentos científicos, 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 para mejorar el entorno próximo, adoptando de forma consciente un estilo de vida sostenible y socialmente responsable.	IV.4.	CCL1, STEM5, CC4			
<b>Productos</b>	<b>Tipos de evaluación según el agente</b>	<b>Agrupamientos</b>	<b>Sesiones</b>	<b>Recursos</b>	<b>Espacios</b>	<b>Observaciones</b>
Cuestionarios digitales. Póster digital. Exposición oral y grupal.	Heteroevaluación. Coevaluación.	Agrupamientos pequeños (PGRU)	5 sesiones.	Material didáctico preparado por el docente, equipos audiovisuales, internet, herramientas y aplicaciones digitales, ordenador, tablets, Classroom.	Aula de informática	Se realiza una coevaluación por grupo para medir el grado de implicación, y la experiencia obtenida.