



**Universidad**  
**Europea** CANARIAS

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

# PROGRAMANDO EL FUTURO

JUAN ANDRÉS SERVER RENGEL

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

Dirigido por María Guillermo Cabrera

Convocatoria de Julio 2022

## Índice

Resumen	2
1. Introducción y justificación	4
1.1. Marco normativo	6
2. Contextualización	7
2.1. Características del entorno escolar	7
2.2. Centro	8
2.3. Alumnado	8
3. Concreción curricular	9
3.1. Objetivos de la etapa	9
3.2. Objetivos de nuestra materia y contribución a las competencias	11
3.3. Contribución a los objetivos de etapa	12
3.4. Criterios de evaluación, contenidos y estándares de aprendizaje evaluables	13
3.5. Situaciones de aprendizaje	13
4. Metodología	26
4.1. Principios metodológicos	26
4.2. Estrategias	27
4.3. Tipos de actividades	28
4.4. Agrupamientos	29
4.5. Actividades complementarias	30
4.6. Criterios organizativos: espacios y temporalización de las unidades didácticas	31
4.7. Materiales y recursos didácticos	32
5. Atención a la diversidad	32
5.1. Aspectos generales y normativa	34
5.2. Medidas ordinarias	35
5.3. Medidas extraordinarias	36
6. Educación en valores, planes y programas	37
6.1. Educación en valores desde la asignatura	37
6.2. Desarrollo de la comunicación lingüística	38
6.3. Integración de las TIC	39
6.4. Planes y programas del centro	39

6.5.	Concreción en la programación de los planes institucionales del centro	41
7.	Evaluación del aprendizaje del alumno	42
7.1.	Procedimientos e instrumentos de evaluación	44
7.2.	Criterios de calificación	46
7.3.	Planes de Refuerzo y evaluación	48
8.	Conclusión	49
9.	Referencias bibliográficas	50
	Anexos	53

## RESUMEN

Esta programación didáctica está diseñada para la asignatura de Tecnología Industrial I de primero de Bachillerato, está basada en la normativa Española y de la Comunidad de Canarias para el curso 2021-2022, y consta de 8 situaciones de aprendizaje. El enfoque de la programación didáctica es competencial e integrador, usando metodologías innovadoras, principalmente el aula invertida combinada con el trabajo colaborativo, además del uso de TICs, incluyendo herramientas ofimáticas o simuladores. Se han programado diversas actividades en el taller, y al final del curso se ha programado una situación de aprendizaje fundamentada en el Aprendizaje Basado en Proyectos. Además se realizarán actividades que desarrollen los valores transversales en concreto la igualdad de género, la salud emocional, la educación ambiental y el fomento de vocaciones científicas y tecnológicas. La atención a la diversidad está basada en el diseño universal para el aprendizaje, a través de actividades en las que el alumnado puede ser autónomo y aprender en función de su ritmo y estilo, con un material didáctico variado en cuanto a su presentación. Finalmente en el proceso de evaluación y calificación prima la heteroevaluación por parte del docente a través de rúbricas, y además el alumnado realizará coevaluaciones y autoevaluaciones en todas las situaciones de aprendizaje de forma ocasional, no se han programado pruebas escritas con la intención de conseguir un aprendizaje significativo más allá del tradicional aprendizaje memorístico.

**Palabras claves:** Tecnología Industrial I, bachillerato, aula invertida, aprendizaje colaborativo, diseño universal para el aprendizaje.

## 1. Introducción y justificación

La tecnología está íntimamente relacionada con la ciencia. Los descubrimientos científicos han permitido desarrollar herramientas y artefactos cada vez más sofisticados, basando su diseño en el conocimiento construido en los siglos precedentes. Como dijo Isaac Newton “si consigo ver más lejos es porque he conseguido auparme a hombros de gigantes”. Actualmente se vive una revolución en cuanto a las tecnologías de la información y comunicación que está influyendo en todos los aspectos de la sociedad y particularmente en la industria, esta revolución será la que nos permita crear la tecnología que vendrá en el futuro.

En la actualidad los modernos procesos industriales han creado un entorno de prosperidad y abundancia en numerosos países, y están favoreciendo la mejora de las condiciones de vida en países en vías de desarrollo. Por ejemplo, la moderna industria química ha mejorado los fertilizantes y la producción de alimentos, ha creado los controvertidos plásticos y optimizado la producción de aceros, otro ejemplo serían las cadenas de montaje, que han permitido abaratar los costes de productos como automóviles, ordenadores o teléfonos, favoreciendo que la humanidad pueda tener productos de alta tecnología a precios asumibles. Estas mejoras tecnológicas no solo han creado beneficios para la humanidad, también han creado nuevos problemas como niveles elevados de contaminación o problemas de suministro energético, las soluciones normalmente vienen de la mano de nuevos procesos tecnológicos como pueden ser los procesos de reciclado o el aprovechamiento de energías renovables como la eólica o solar. Todo esto hace que la asignatura de tecnología sea fundamental para la comprensión del mundo del siglo XXI.

Las asignaturas de tecnología influyen directamente en las competencias en ciencia y tecnología, a través del propio desarrollo de la asignatura, incorporando conceptos científicos a aplicaciones tecnológicas reales y también a la competencia digital a través del uso de software específico como simuladores o de diseño, y de aplicaciones necesarias para hacer exposiciones o trabajos escritos. Además van a permitir el desarrollo de competencias como la comunicación lingüística, con expresiones y vocabulario propio del ámbito tecnológico y científico. La competencia de aprender a aprender también es desarrollada a través de actividades que fomentan la investigación y la indagación por parte del alumnado.

La Competencia social y cívica es desarrollada mediante los contenidos relacionados con la sostenibilidad ambiental en cuanto a recursos energéticos y gestión de residuos, así como en el trabajo en grupo. El trabajo en grupo también permitirá desarrollar el sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor, al asumir diferentes roles en los grupos, y también serán relevantes para esta competencia los trabajos que tendrán que desarrollar de forma autónoma.

Un aspecto fundamental de la tecnología es su transversalidad con otras disciplinas, principalmente las de carácter científico y técnico como Matemáticas o Física y Química, pero además en su desarrollo integra otras materias a nivel económico, ambiental o de asignaturas como Dibujo Técnico o Plástica.

Además como comenta Cervera (2010) la materia de tecnología se caracteriza por su eminente carácter práctico y por su capacidad para generar y fomentar la creatividad. Por lo tanto en esta programación se presentan actividades que fomentan la participación activa del alumnado.

La programación didáctica es un documento específico de planificación, desarrollo y evaluación del currículo, en los Centros de Educación Secundaria es elaborada por los departamentos de coordinación didáctica, de acuerdo con las directrices de las áreas de competencias, y su aprobación corresponderá al Claustro de Profesorado. Esta programación didáctica está desarrollada como Trabajo Fin De Máster para la obtención del título del Máster en Formación del Profesorado de ESO y Bachillerato, FP y Enseñanzas de Idiomas. Concretamente está realizada para la asignatura de Tecnología Industrial I para un grupo de primero de Bachillerato recogiendo las competencias que se van a desarrollar, los objetivos que se persiguen, la secuencia de situaciones de aprendizaje, las metodologías de aprendizaje y los procedimientos de evaluación y atención a la diversidad.

El alumnado procede del propio centro del curso de 4º de ESO, siendo un grupo con calificaciones medias y altas, habiendo demostrado gran motivación por las ciencias y la tecnología. En primero de Bachillerato el grupo presenta un grado mayor de madurez y de autonomía lo que nos permitirá usar estrategias didácticas que necesiten estas características como por ejemplo el aula invertida.

La normativa en materia educativa relevante para la asignatura, tanto a nivel estatal como a nivel de la Comunidad Autónoma de Canarias, se describe a continuación.

### **1.1. Marco normativo**

La principal norma de la que emana el resto de leyes es la Constitución Española, en esta se recoge el derecho a la educación en el artículo 27.

La ley vigente actualmente es Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica de Educación 2/2006, de 3 de mayo; sin embargo las modificaciones de esta ley no entrarán en vigor para primero de bachillerato hasta el curso 2022-2023.

Así pues la ley aplicable es la Ley Orgánica de Educación 2/2006, de 3 de mayo y la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad de la Educación 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.

A nivel estatal y relacionado con el currículo se ha tenido en cuenta el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. Recientemente ha sido aprobado el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato, pero que para esta programación que es el curso 2021-2022 no ha sido considerado.

A nivel autonómico, se destaca como marco general la Ley 6/2014, de 25 de julio, Canaria de Educación no Universitaria, y el 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.

Para la programación didáctica son fundamentales el Decreto 315/2015, de 28 de agosto, por el que se establece la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, mediante el que se implantan las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria; y el Decreto 83/2016, de 4 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias. A nivel de evaluación se ha publicado el Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional, y la Orden de 3 de

septiembre de 2016, por la que se regulan la evaluación y la promoción del alumnado que cursa las etapas de 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. Finalmente también es aplicable la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato.

## **2. Contextualización**

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

El centro está situado en un entorno de expansión de la ciudad, que se podría considerar una ciudad de un tamaño mediano a grande respecto a otras ciudades de la Comunidad Autónoma de Canarias e incluso en comparación con el resto de ciudades de España. Las familias de nuestro alumnado, principalmente, son de clase media con cierta estabilidad laboral y un nivel de estudios con un alto porcentaje de familias con estudios secundarios y universitarios. Las familias del entorno del centro trabajan principalmente en el sector terciario y con niveles de desempleo bajos en comparación con la media de la ciudad, la economía familiar está sustentada normalmente por las rentas de ambos progenitores o en algunos casos de un solo progenitor, perteneciendo a un estrato social y económico medio. Mayoritariamente las familias tienen uno o dos hijos/as, siendo cada vez más las familias monoparentales. Existe una buena participación por parte de las familias en las actividades organizadas en el Centro, y las familias tienen interés por la situación académica de sus hijos/as. La Asociación de Madres y Padres de Alumnos/as, cuenta con un número aceptable de afiliados teniendo una participación relevante en las actividades del Centro y organizando actividades propias.

### **2.2. Centro**

En el centro se imparten los cuatro cursos de E.S.O. y los dos de Bachillerato para la rama de Ciencias y para Humanidades y Ciencias Sociales. El centro cuenta con una amplia dotación de infraestructuras como: Aula de Música, Aula de Plástica y Visual, Aula de Dibujo, Laboratorio de Física, Laboratorio de Química, Laboratorio de Ciencias Naturales, Canchas Polideportivas y pabellón techado, Biblioteca y Cafetería. De toda esta infraestructura destacamos el Taller de Tecnología que se encuentra en un edificio propio, adyacente al



edificio principal y que cuenta con el material y equipos necesarios para desarrollar su labor con los alumnos matriculados en esta materia. Y también las aulas ordinarias para el desarrollo cotidiano de la actividad educativa del grupo de alumnos/as. El centro cuenta con 21 aulas para grupos completos y 2 aulas más pequeñas para PMAR. Cada una de estas aulas dispone de un ordenador con un lector de CD conectado con la Red Medusa y un proyector. 12 aulas disponen de pizarra digital. El profesorado está constituido por 35 personas, de las cuales 20 son profesoras y 15 son profesores, distribuidos entre los cursos de ESO y Bachillerato, y ejerciendo la mayoría como tutores. Además se cuenta con el Director del Centro y el Jefe de estudios en cuanto a órganos directivos, y adicionalmente una orientadora que apoya a los profesores en los programas de tutorías. Los Programas y redes de la Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias a los que está adscrito el centro son:

1. RED CANARIA-InnovAS: Educación Ambiental y Sostenibilidad.
2. RED CANARIA-InnovAS: Promoción de la Salud y la Educación Emocional.
3. Programa de Educar para la Igualdad de la Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias.
4. Programa STEAM: Fomento de Vocaciones Científicas y Creatividad Programa de Educación Ambiental.

### **2.3. Alumnado**

El alumnado procede principalmente del entorno próximo del Centro, y con algunos individuos que proceden de otros distritos de la ciudad pero cuyos progenitores trabajan en las inmediaciones del colegio. El alumnado del Centro es casi en su totalidad de España, con algunos individuos de países de Europa central y del norte como Alemania, Francia o Dinamarca. En general no se dan grandes dificultades en la convivencia escolar, ni se trata de un alumnado conflictivo. En este curso 2021-2022 se tendrán 13 grupos de ESO y 10 de Bachillerato. La ratio aproximadamente es de 30 alumnos y alumnas por aula, el número de individuos en ESO es de 358 y para bachillerato 274, siendo un total de 632 en el Centro. La asignatura de Tecnología Industrial I será impartida en un grupo de primero de bachillerato del itinerario de ciencias. Tecnología industrial I es una asignatura específica de opción, el número de alumno/as que la han elegido es de 20, con 9 alumnas y 11 alumnos, siendo todos de nacionalidad española, y presentando una de las alumnas altas capacidades. El

grupo en su totalidad proviene del propio centro de cursos anteriores, es decir de 4º de la ESO, siendo un grupo que se conoce y cohesionado, además teniendo en cuenta las calificaciones anteriores se puede concluir que muestran especial motivación hacia el trabajo en ciencia y tecnología, como demuestra el hecho de que hayan elegido este itinerario y está asignatura entre las opciones que había, esto facilitará el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante metodologías que estimulen y mantengan esa motivación.

### **3. Concreción curricular**

Para definir los objetivos de etapa y su relación con las competencias y los criterios de evaluación se han revisado el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, y el Decreto 315/2015, de 28 de agosto, por el que se establece la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias para definir los objetivos de etapa y su relación con las competencias y los criterios de evaluación.

#### **3.1. Objetivos de la etapa**

De acuerdo con el artículo 24 del real decreto 1105/2014, el Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos y habilidades que les permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia. Asimismo, capacitará al alumnado para acceder a la educación superior. Para ellos define en el artículo 25 los objetivos generales de etapa, y que se corresponden con :

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en

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

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

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.

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

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

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

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

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

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

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

m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

Adicionalmente la normativa de la comunidad canaria, en el Decreto 315/2015 define los siguientes objetivos:

- 1) La igualdad efectiva entre hombres y mujeres, en todos los aspectos, y el respeto a la diversidad afectivo sexual, eliminando los prejuicios, los estereotipos y los roles en función de su identidad de género u orientación sexual; la integración del saber de las mujeres y su contribución social e histórica al desarrollo de la humanidad; y la prevención de la violencia de género y el fomento de la coeducación
- 2) El desarrollo en el alumnado de hábitos y valores solidarios para ejercer una ciudadanía crítica que contribuya a la equidad y la eliminación de cualquier tipo de discriminación o desigualdad por razón de sexo, identidad de género, orientación afectiva y sexual, edad, religión, cultura, capacidad, etnia u origen, entre otras.
- 3) El afianzamiento de la autoestima, el autoconocimiento, la gestión de las emociones y los hábitos de cuidado y salud corporales propios de un estilo de vida saludable en pro del desarrollo personal y social.
- 4) El fomento de actitudes responsables de acción y cuidado del medio natural, social y cultural.

### **3.2. Objetivos de nuestra materia y contribución a las competencias**

En el Decreto 83/2016 y la Orden ECD/65/2015 se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la etapa de Bachillerato. A continuación detallaremos la contribución de Tecnología Industrial I a las competencias conforme a la presente programación didáctica.

La asignatura contribuirá a la Comunicación lingüística (CL) a través de la lectura y escucha, y de la elaboración de documentos escritos y la exposición oral de los contenidos y actividades que se realizarán, en la expresión oral se pueden destacar las lluvias de ideas y los debates que se plantean donde el alumnado podrá expresar sus ideas y conocimientos. Tecnología Industrial I incide directamente en la Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) por los propios contenidos de la asignatura, así a lo largo de la asignatura en todas actividades planteadas como la simulación de circuitos, resolución de problemas, realización de proyectos,... El alumnado pondrá en práctica conceptos físicos y matemáticos, así como los propios conocimientos tecnológicos. La Competencia digital (CD) es trabajada desde la materia de Tecnología Industrial I, realizando búsquedas de información con el uso de páginas web y empleando procesadores de texto,

herramientas para hacer presentaciones y hojas de cálculo, así como en el uso de aplicaciones específicas como simuladores y de diseño. La materia está relacionada con la competencia de Aprender a aprender (AA) a través de actividades que requieren que el alumnado sea capaz de resolver con autonomía, se han empleado tareas que requieren búsquedas y procesamiento de la información y la resolución de problemas y la realización de productos de forma práctica como circuitos simples, finalmente es de especial relevancia en la situación de aprendizaje 8 donde se realizará un proyecto más complejo. Tecnología Industrial I también incide en las Competencias sociales y cívicas (CSC) en varios aspectos, el primero con actividades basadas en el trabajo en equipo y colaborativo, que permite desarrollar actitudes positivas como la tolerancia o la igualdad de género. Un segundo aspecto es la inclusión de contenidos relacionados con los valores de la sociedad como la sostenibilidad del medioambiente a nivel energético y de gestión de residuos, así como la igualdad entre hombres y mujeres, de especial relevancia en la sociedad actual. El Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE) se trabaja con las actividades programadas para trabajar de forma autónoma por ejemplo haciendo búsquedas de información o de forma práctica en el trabajo en el taller. Además el trabajo en grupo permite asumir diferentes roles y responsabilidades, teniendo que negociar y liderar en la resolución de las actividades y problemas. La situación de aprendizaje 8 contribuye a la competencia Conciencia y expresiones culturales (CEC) ya que el alumnado deberá desarrollar su capacidad estética y creativa en el diseño del proyecto que se proponen, además de tener en cuenta las obras y proyectos de personalidades de la Comunidad de Canarias.

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

La contribución de Tecnología Industrial en primero de Bachillerato a los objetivos de etapa está integrada con las aportaciones que hacen el resto de asignaturas de la etapa, por lo tanto Tecnología Industrial I contribuirá de una forma concreta a unos objetivos, de una forma indirecta a otros y no aportará de forma específica a algunos de los objetivos.

La materia de Tecnología Industrial I está directamente relacionada con el objetivo g) mediante el uso TICs para búsqueda de información, uso de procesadores de texto y hojas de cálculo, realización de presentaciones y el uso de simuladores de circuitos eléctricos, neumáticos e hidráulicos. También está relacionada con el objetivo i) al desarrollar conocimientos científicos y tecnológicos a lo largo de toda la asignatura, se desarrollan

temas como ciencia de materiales, recursos energéticos y planes de eficiencia energética, máquinas y circuitos o los procesos de fabricación. También el objetivo j) es directamente tratado entendiendo la investigación y la contribución de la tecnología a las condiciones de vida y desarrollando el respeto por el medioambiente, y el objetivo k) desarrollando el espíritu emprendedor mediante la creatividad, sentido crítico flexibilidad, iniciativa, confianza y trabajo en equipo. La materia también contribuye en los objetivos a) al adquirir conciencia cívica y el entendimiento de lo que es una sociedad justa, esto se conseguirá en la propia convivencia del grupo y realizando trabajos en equipo; al objetivo b) madurez personal y social actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar el espíritu crítico también mediante el trabajo colaborativo y el aula invertida. El objetivo c) también se trabajará al realizar trabajos en grupos heterogéneos entre alumnos y alumnas, fomentando la igualdad entre hombres y mujeres. Los criterios estéticos en la elaboración de proyectos y actividades permitirán desarrollar el objetivo l). Se contribuye al objetivo h) entendiendo el desarrollo histórico de la sociedad y los progresos que han ocurrido a lo largo de la historia. Y también de forma influirá en los objetivos d) y e); desarrollando la lectura y el estudio, necesarios para el propio desarrollo de la asignatura.

### **3.4. Criterios de evaluación, contenidos y estándares de aprendizaje evaluables**

Los criterios de evaluación para la asignatura de Tecnología Industrial I en 1º de Bachillerato son 7. Su relación con los estándares de aprendizaje, competencias y contenidos son detallados en las situaciones de aprendizaje.

### **3.5. Situaciones de aprendizaje**

A continuación se detalla la temporalización y las situaciones de aprendizaje de la programación, basadas en el calendario escolar de la Comunidad Autónoma de Canarias para 2021-2022 y teniendo en cuenta 3 horas de la asignatura por semana.

TRIMESTRE	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	SESIONES	SEMANA																																																							
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41															
PRIMERO	Materializando en grupo	12	█																																																							
	La energía de la sociedad	15					█																																																			
	Hacia una sociedad sostenible	12									█																																															
<b>Vacaciones de Navidad</b>																																																										
SEGUNDO	¿Se rebelarán las máquinas?	15																	█																																							
	Encendiendo la bombilla	12																					█																																			
	Trabajando con presión	11																													█																											
<b>Semana Santa</b>																																																										
TERCERO	¿Cómo se fabrica?	12																																																								
	Un producto de calidad	15																																																								

<b>N.º 1</b>		<b>TÍTULO: MATERIALIZANDO EN GRUPO</b>	
<b>Curso:</b> 1º Bachillerato		<b>Periodo de implementación:</b> de la semana nº1 a la 4	
		<b>Nº de sesiones:</b> 12	
		<b>Trimestre:</b> Primero	
<b>Descripción:</b> En esta situación de aprendizaje se estudiarán los materiales y sus propiedades a través de 12 sesiones. Se empezará con una sesión para evaluar los conocimientos previos que tienen los alumnos, a través de una lluvia de ideas y un breve coloquio. En las siguientes sesiones se complementarán un modelo de aula invertida con trabajo colaborativo en grupos de 4, a partir del material aportado a los alumnos (libros, enlaces, videos,...) trabajarán en clase para producir 3 infografías que incluyan las propiedades de los materiales, su relación con su estructura interna y los métodos de para modificar dichas propiedades. Se realizará una infografía para materiales metálicos en 3 sesiones, otra para plásticos en 3 sesiones y otra para otros materiales usados (madera, cerámica...) en productos tecnológicos en 3 sesiones. Estas infografías serán presentadas por los grupos en 2 sesiones.		<b>Justificación:</b> En esta situación de aprendizaje el alumnado será capaz de reconocer, analizar y describir los materiales metálicos, plásticos y otros como la madera, así como sus propiedades, la modificación de las mismas y la relación con la estructura interna, lo que es crucial para la fabricación de productos y equipos tecnológicos.	
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>			
<b>CRITERIO/S DE EVALUACIÓN</b>		<b>COMPETENCIAS</b>	
<b>BTNI01C02</b>	Reconocer, analizar y describir las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, con el fin de comprender la relación de éstas con su estructura interna, cómo su modificación permite variar dichas propiedades y la influencia de ellas en la selección del material necesario para elaborar productos tecnológicos, analizando el impacto social y ambiental generado en los países productores.	CL, CMCT, CD, CSC	
<b>CONTENIDOS</b>		<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES</b>	
2.1 Clasificación y propiedades más relevantes de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos (madera y derivados, metales, plásticos, nuevos materiales, otros materiales de interés industrial). 2.2. Procedimientos empleados para modificar las propiedades de los materiales.		4,5,6	
<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<b>MODELO DE ENSEÑANZA:</b> Investigación guiada (INV), Investigación grupal (IGRU).		
	<b>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</b> Se usará una metodología que combine el aula invertida y el trabajo colaborativo para la elaboración de las infografías. Estas metodologías permitirán al alumnado trabajar de forma autónoma y desarrollar las competencias propias de trabajar en grupo. Además se usan ampliamente las TIC haciendo la situación de aprendizaje más atractiva y estimulante para el alumnado.		
	<b>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</b> La CL se trabaja en el coloquio inicial y en la presentación de las infografías. A la CMCT a lo largo de toda la SA adquiriendo conocimientos propios de la ciencia y la tecnología. La CD a través del uso de páginas web y aplicaciones para hacer las infografías y la presentación. La CSC al trabajar en grupo deberán negociar y comportarse como en una pequeña sociedad.		
	<b>AGRUPAMIENTOS:</b> Gran grupo (GGRU) Grupos Fijos (GFIJ) Grupos Heterogéneos (GHET).		
	<b>ESPACIOS:</b> Aula TIC y aula ordinaria.		



	<b>RECURSOS:</b> Sistemas informáticos y sistema de proyección y material audiovisual. Webs y videos preparados sobre los contenidos a tratar, es decir sobre el uso de materiales en la tecnología. Libro de texto de Tecnología Industrial I.
--	--

<b>N.º 2</b>	<b>TÍTULO: LA ENERGÍA DE LA SOCIEDAD</b>
--------------	--

Curso: 1º Bachillerato	Periodo de implementación: de la semana nº 5 a la 9	Nº de sesiones: 15	Trimestre: Primero
------------------------	---	--------------------	--------------------

<b>Descripción:</b> En esta situación de aprendizaje se revisarán las fuentes de energía y las formas de llevar a cabo una gestión eficiente del consumo energético. Se hará, a través de 15 sesiones, se empezará con una sesión para evaluar los conocimientos previos que tienen los alumnos, a través de una lluvia de ideas y un breve coloquio. En las siguientes sesiones se complementarán un modelo de aula invertida con trabajo colaborativo en grupos de 4, a partir del material aportado al alumnado (libros, enlaces, videos,...) se trabajará en clase para producir 3 infografías que incluyan la obtención, transformación y transporte. Se realizará una infografía para combustibles fósiles en 3 sesiones incluyendo el uso en vehículos y centrales eléctricas, otra para energías renovables en 3 sesiones incluyendo las diferentes formas (solar, eólica,...) y otra para la energía nuclear en 1 sesión. Se utilizará una sesión para hacer las presentaciones de las infografías además se realizará en otra sesión una actividad complementaria con una visita a las instalaciones de Pozo Izquierdo del Instituto Tecnológico de Canarias. Se combinará el método de enseñanza directa y el expositivo en 3 sesiones, para mostrar los cálculos relacionados con el consumo energético y los parámetros para la certificación energética. En las últimas 2 sesiones se deberá elaborar un plan para la reducción del consumo energético de un edificio.	<b>Justificación:</b> En esta situación de aprendizaje el alumnado será capaz de analizar, interpretar y describir las diferentes fuentes de energía (no renovables como los combustibles fósiles o la nuclear y las renovables como la energía solar o la energía eólica). Además aprenderán a diseñar y elaborar planes para reducir el consumo energético en locales, edificios de viviendas e industriales, entendiendo la eficiencia energética en diferentes contextos. Así como el concepto y proceso de obtención de la certificación energética.
---	--

**FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR**

	CRITERIO/S DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS
<b>BTNI01C06</b>	Analizar, interpretar y describir las distintas fuentes de energía, haciendo uso de diagramas de bloque para comprender y comparar su funcionamiento, valorar sus fortalezas y debilidades destacando la importancia que los recursos energéticos tienen en la sociedad actual, así como la necesidad de un desarrollo sostenible.	CL, CMCT, CSC
<b>BTNI01C07</b>	Diseñar y elaborar planes para reducir el consumo energético en locales, edificios de viviendas e industriales, identificar aquellos puntos donde el consumo pueda ser reducido y calcular los costes derivados de un consumo inadecuado, para compararlos con los beneficios obtenidos a partir de la implantación de un sistema energético eficiente, valorando las ventajas de la certificación energética.	CMCT, CD, CSC, SIEE

CONTENIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
6.1. Obtención, transformación y transporte de las principales fuentes de energía utilizadas (renovables y no renovables).	17,18
7.1. Cálculo de los costes generados por un sistema de consumo energético y comparación entre distintos modelos de consumo.	19,20,21
7.2. Identificación y estudio de los parámetros característicos y necesarios para la obtención de la certificación energética.	
7.3. Elaboración de planes que permitan la reducción del consumo energético	

<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<b>MODELO DE ENSEÑANZA:</b> Investigación guiada (INV), Expositivo (EXPO), Investigación grupal (IGRU), Enseñanza directa (EDIR).
------------------------------------	--

	<p><b>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</b> Se usará una metodología que combine el aula invertida y el trabajo colaborativo para la elaboración de las infografías. Estas metodologías permitirán al alumnado trabajar de forma autónoma y desarrollar las competencias propias de trabajar en grupo. También la enseñanza directa y expositiva para mostrar la realización de cálculos. Además se usan ampliamente las TIC haciendo la situación de aprendizaje más atractiva y estimulante para el alumnado.</p> <p><b>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</b> La CL en el coloquio inicial y en la presentación. A la CMCT a lo largo de toda SA adquiriendo conocimientos propios de la ciencia y la tecnología. La CD a través del uso de páginas web y aplicaciones para hacer la infografía y la presentación. La CSC al trabajar en grupo deberán negociar y comportarse como en una pequeña sociedad. A la SIEE a través del trabajo autónomo del alumno y mediante el liderazgo y la negociación en el trabajo en grupo.</p> <p><b>AGRUPAMIENTOS:</b> Trabajo individual (TIND), Gran grupo (GGRU) Grupos Fijos (GFIJ) Grupos Heterogéneos (GHET).</p> <p><b>ESPACIOS:</b> Aula TIC, aula ordinaria e instalaciones del Instituto Tecnológico de Canarias.</p> <p><b>RECURSOS:</b> Sistemas informáticos y sistema de proyección y material audiovisual. webs y videos preparados sobre los contenidos a tratar, es decir sobre el uso de materiales en la tecnología. Libro de texto de Tecnología Industrial I.</p>
--	---

N.º 3 TÍTULO: HACIA UNA SOCIEDAD SOSTENIBLE			
<b>Curso:</b> 1º Bachillerato	<b>Periodo de implementación:</b> de la semana nº 10 a la semana nº 15	<b>Nº de sesiones:</b> 12	<b>Trimestre:</b> Primero
<p><b>Descripción:</b> En esta situación de aprendizaje se estudiará el impacto ambiental que tienen las fuentes de energía y la producción de los materiales, y así como la gestión eficiente del consumo energético. Se hará, a través de 12 sesiones, se empezará con una sesión para evaluar los conocimientos previos que tienen los alumnos, a través de una rutina de pensamiento y un breve coloquio. En las siguientes sesiones se complementarán un modelo de aula invertida con trabajo colaborativo en grupos de 4, a partir del material aportado a los alumnos (libros, enlaces, videos,...) trabajarán en clase para producir 2 infografías que incluyan los principales aspectos del impacto ambiental. Se realizará una infografía para el impacto ambiental de la producción de materiales en 2 sesiones, otra para el impacto ambiental de las energías renovables y no renovables en 2 sesiones. Se realizarán las presentaciones de las infografías en una sesión. Se estudiará el proceso de reciclaje de los residuos en 2 sesiones y se complementará con una visita a un centro de recogida de residuos (punto limpio). Se realizará una actividad de una sesión centrada en la vida de la científica Eunice Newton Foote, pionera en hablar del cambio climático. Finalmente habrá 1 sesión para preparar un debate grupal por un lado defendiendo las energías no renovables y por otro las energías renovables, se tendrán en cuenta las ventajas y desventajas de ambas fuentes de energía.</p>		<p><b>Justificación:</b> En esta situación de aprendizaje el alumnado será capaz de analizar el impacto ambiental y social de la producción de materiales y de la producción y uso de las energías. Será capaz de entender la necesidad de reciclar los materiales, y de promover un desarrollo sostenible de la sociedad. Además comprenderá dentro de un contexto integrador los procedimientos de reciclaje en la comunidad de Canarias</p> <p>Esta situación de aprendizaje está ligada al Programa Educar para la Igualdad de la Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias.</p>	

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS
BTNI01C02	Reconocer, analizar y describir las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, con el fin de comprender la relación de éstas con su estructura interna, cómo su modificación permite variar dichas propiedades y la influencia de ellas en la selección del material necesario para elaborar productos tecnológicos, analizando el impacto social y ambiental generado en los países productores.	CL, CMCT, CD, CSC
BTNI01C06	Analizar, interpretar y describir las distintas formas de producción de energía eléctrica, haciendo uso de diagramas de bloque para comprender y comparar su funcionamiento, valorar sus fortalezas y debilidades destacando la importancia que los recursos energéticos tienen en la sociedad actual, así como la necesidad de un desarrollo sostenible.	CL, CMCT, CSC
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
2.3. Estudio del impacto ambiental producido por la obtención, transformación y desecho de los materiales.		4,5,6
2.4. Comparación de los diferentes procedimientos de reciclaje. El reciclaje en Canarias.		
6.2. Comparación del impacto ambiental, social y económico producido por cada una de ellas (fuentes de energía).		17,18
6.3. Valoración de la necesidad de avanzar hacia un modelo sostenible de producción y consumo.		
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	<b>MODELO DE ENSEÑANZA:</b> Investigación guiada (INV), Investigación grupal (IGRU), Jurisprudencial (JURI).	
	<b>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</b> Se usará una metodología que combine el aula invertida y el trabajo colaborativo para la elaboración de las infografías. Estas metodologías permitirán al alumnado trabajar de forma autónoma y desarrollar las competencias propias de trabajar en grupo. Se generará un aprendizaje por descubrimiento con un modelo jurisprudencial a través del debate. Además se usan ampliamente las TIC haciendo la situación de aprendizaje más atractiva y estimulante para el alumnado.	
	<b>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</b> La CL en la presentación de las infografías y en el debate. A la CMCT a lo largo de toda SA adquiriendo conocimientos propios de la ciencia y la tecnología. La CD a través del uso de páginas web y aplicaciones para hacer la infografía. La CSC al trabajar en grupo deberán negociar y comportarse como en una pequeña sociedad.	
	<b>AGRUPAMIENTOS:</b> Trabajo individual (TIND), Gran grupo (GGRU) Grupos Fijos (GFIJ) Grupos Heterogéneos (GHET).	
	<b>ESPACIOS:</b> Aula TIC, aula ordinaria e instalaciones del punto limpio.	
	<b>RECURSOS:</b> Sistemas informáticos y sistema de proyección y material audiovisual. webs y videos preparados sobre los contenidos a tratar, es decir sobre el impacto ambiental. Libro de texto de Tecnología Industrial I.	

<b>N.º 4</b>		<b>TÍTULO: ¿SE REBELARÁN LAS MÁQUINAS?</b>	
<b>Curso: 1º Bachillerato</b>		<b>Periodo de implementación:</b> de la semana nº 18 a la 22	<b>Nº de sesiones:</b> 15
		<b>Trimestre:</b> Segundo	
<b>Descripción:</b> En esta situación de aprendizaje se estudiarán las máquinas desde sus versiones más simples integrándose con el uso de los diagramas de bloques. Se empezará con una sesión para evaluar los conocimientos previos que tienen los alumnos, a través de una lluvia de ideas y un breve coloquio. En las siguientes sesiones se complementarán un modelo de aula invertida con trabajo colaborativo en grupos de 4, a partir del material aportado a los alumnos (libro de texto, enlaces, videos,...) trabajarán en clase para producir 1 infografía que incluya las máquinas simples como poleas, planos inclinados, polipastos, tornillos, etc. en 4 sesiones. Esta infografía será presentada por los grupos en una sesión. Se combinará el método de enseñanza directa y el expositivo en 5 sesiones, para mostrar los diagramas de bloques y presentar los cálculos relacionados con las máquinas simples. Se preparará una relación de problemas y retos que el alumno tendrá que resolver en clase a lo largo de 3 sesiones. Se acabará la situación de aprendizaje con una sesión para trabajar la educación emocional a través de la inteligencia artificial.		<b>Justificación:</b> En esta situación de aprendizaje el alumnado será capaz de entender el funcionamiento básico de una máquina y representarlas usando los diagramas de bloques para poder analizar la contribución de cada una de las partes.  Esta situación de aprendizaje está ligada a la RED CANARIA-InnovAS: Promoción de la Salud y la Educación Emocional.	
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>			
<b>CRITERIO/S DE EVALUACIÓN</b>		<b>COMPETENCIAS</b>	
<b>BTNI01C03</b>	Representar, describir y analizar diagramas de bloques constitutivos de máquinas y sistemas para, haciendo uso del vocabulario adecuado, explicar y valorar el funcionamiento de la máquina y la contribución de cada bloque al conjunto de la misma.	CL, CMCT, AA	
<b>CONTENIDOS</b>		<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES</b>	
3.1. Uso de diagramas de bloque para identificar las partes constitutivas de una máquina. 3.2. Análisis de la contribución de cada una de las partes de una máquina al funcionamiento de la misma.		7,12	
<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<b>MODELO DE ENSEÑANZA:</b> Investigación guiada (INV), Expositivo (EXPO), Investigación grupal (IGRU), Enseñanza directa (EDIR).		
	<b>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</b> Se usará una metodología que combine el aula invertida y el trabajo colaborativo para la elaboración de la infografía. Esta metodología permitirá al alumnado trabajar de forma autónoma. El método de enseñanza directa y expositivo permitirá demostrar cómo se realizan los cálculos matemáticos en un tiempo adecuado, y permitirá al alumnado resolver los problemas más complejos. Además se usan ampliamente las TIC haciendo la situación de aprendizaje más atractiva y estimulante para el alumnado.		
	<b>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</b> La CL en el coloquio inicial y en la presentación de la infografía. A la CMCT a lo largo de toda SA adquiriendo conocimientos propios de la ciencia y la tecnología. A la AA a través de la responsabilidad al tener que revisar el material de forma autónoma y colaborar con sus compañeros para realizar la infografía.		
	<b>AGRUPAMIENTOS:</b> Trabajo individual (TIND), Gran grupo (GGRU) Grupos Fijos (GFIJ) Grupos Heterogéneos (GHET).		
	<b>ESPACIOS:</b> Aula TIC, aula normal y taller de tecnologías.		

	<b>RECURSOS:</b> Sistemas informáticos y sistema de proyección y material audiovisual. webs y videos preparados sobre los contenidos a tratar, es decir sobre el impacto ambiental. Libro de texto de Tecnología Industrial I. Materiales y maquinaria del taller.
--	---

<b>N.º 5</b>	<b>TÍTULO: ENCENDIENDO LA BOMBILLA</b>		
--------------	--	--	--

Curso: 1º Bachillerato	Periodo de implementación: de la semana nº 23 a la 26	Nº de sesiones: 12	Trimestre: Segundo
------------------------	---	--------------------	--------------------

<b>Descripción:</b> En esta situación de aprendizaje de 12 sesiones se hará un estudio de los circuitos eléctricos y los elementos que lo constituyen. Se empezará con una sesión para evaluar los conocimientos previos que tienen los alumnos, a través de una lluvia de ideas y un breve coloquio. En las siguientes sesiones se complementarán un modelo de aula invertida con trabajo colaborativo en grupos de 4, a partir del material aportado a los alumnos (libro de texto, enlaces, videos,...) trabajarán en clase para producir 1 infografía que incluya los conceptos más importantes de los circuitos eléctricos como resistencias, fuentes, motores,..en 2 sesiones. En el taller se harán prácticas de montaje de circuitos con cierta complejidad en 4 sesiones. Se usará el método de enseñanza directa en 1 sesión para mostrar los cálculos matemáticos necesarios para el análisis de circuitos y se preparará una relación de problemas y retos que el alumno tendrá que resolver en clase a lo largo de 2 sesiones. Se destinarán 2 sesiones para exponer el uso del software Crocodile, y analizar y crear circuitos complejos.	<b>Justificación:</b> En esta situación de aprendizaje el alumnado será capaz de entender el funcionamiento de los circuitos eléctricos, para poder diseñarlos, simularlos e interpretarlos. Serán capaces de identificar los componentes esenciales así como realizar montajes. Además podrán calcular las magnitudes necesarias de los circuitos como las resistencias, el voltaje o la intensidad. También serán capaces de simular los circuitos eléctricos usando el programa Crocodile.
---	--

**FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR**

	CRITERIO/S DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS
<b>BTNI01C04</b>	Diseñar, simular e interpretar, utilizando la simbología y el software adecuado, esquemas de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos e hidráulicos representativos de problemas técnicos, con el fin de calcular los parámetros característicos de funcionamiento y comprobar y analizar los resultados obtenidos a partir de la construcción de los mismos.	CMCT, CD, AA, SIEE

CONTENIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
4.1. Identificación de los elementos constituyentes y representación esquematizada de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos e hidráulicos. Interpretación de planos y esquemas. 4.2. Uso de software específico (CAD o similares) para simular circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos e hidráulicos. 4.3. Montaje y experimentación de circuitos característicos. Cálculo de los parámetros de funcionamiento. 4.4. Representación e interpretación de las señales características de los circuitos eléctricoelectrónicos, neumáticos e hidráulicos.	8,9,10,11

<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<b>MODELO DE ENSEÑANZA:</b> Investigación guiada (INV), Expositivo (EXPO), Investigación grupal (IGRU), Enseñanza directa (EDIR).
	<b>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</b> Se usará una metodología que combine el aula invertida y el trabajo colaborativo para la elaboración de la infografía. Esta metodología permitirá al alumnado trabajar de forma autónoma. El método de enseñanza directa y expositivo permitirá demostrar cómo se realizan los cálculos matemáticos en un tiempo adecuado, y permitirá al alumnado resolver los problemas más complejos. Además se usan ampliamente las TIC haciendo la situación de aprendizaje más atractiva y estimulante para el alumnado.

	<b>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</b> A la CMCT a lo largo de toda SA adquiriendo conocimientos propios de la ciencia y la tecnología. La CD a través del uso de páginas web y aplicaciones para hacer la infografía. A la AA a través de la responsabilidad al tener que revisar el material de forma autónoma y al poder probar distintas configuraciones con el simulador. A la SIEE a través del trabajo autónomo del alumno y mediante el liderazgo y la negociación en el trabajo en grupo.
	<b>AGRUPAMIENTOS:</b> Trabajo individual (TIND), Gran grupo (GGRU) Grupos Fijos (GFIJ) Grupos Heterogéneos (GHET).
	<b>ESPACIOS:</b> Aula TIC, aula ordinaria e instalaciones del punto limpio.
	<b>RECURSOS:</b> Sistemas informáticos y sistema de proyección y material audiovisual. webs y videos preparados sobre los contenidos a tratar, es decir sobre el impacto ambiental. Libro de texto de Tecnología Industrial I. Materiales y maquinaria del taller.

N.º 6		TÍTULO: TRABAJANDO CON PRESIÓN	
Curso: 1º Bachillerato	Periodo de implementación: de la semana nº 27 a la 30	Nº de sesiones: 11	Trimestre: Segundo
<b>Descripción:</b> En esta situación de aprendizaje de 11 sesiones se hará un estudio de los circuitos neumáticos e hidráulicos y los elementos que lo constituyen. Se empezará con una sesión para evaluar los conocimientos previos que tienen los alumnos, a través de una lluvia de ideas y un breve coloquio. En las siguientes sesiones se complementarán un modelo de aula invertida con trabajo colaborativo en grupos de 4, a partir del material aportado a los alumnos (libro de texto, enlaces, videos,...) trabajarán en clase para producir 2 infografías, una que incluya los conceptos más importantes de los circuitos neumáticos y otra para los circuitos hidráulicos, como válvulas, tuberías, compresores,...en 1 sesión para cada infografía. En el taller se harán prácticas de montaje de circuitos con cierta complejidad en 2 sesiones. Se usará el método de enseñanza directa en 2 sesiones para mostrar los cálculos matemáticos necesarios para el análisis de estos circuitos y se preparará una relación de problemas y retos que el alumno tendrá que resolver en clase a lo largo de 2 sesiones. Se destinarán 2 sesiones para exponer el uso del software Fluidsim, y analizar y crear circuitos simples.		<b>Justificación:</b> En esta situación de aprendizaje el alumnado será capaz de entender el funcionamiento de los circuitos neumáticos e hidráulicos, para poder diseñarlos, simularlos e interpretarlos. Serán capaces de identificar los componentes esenciales así como realizar montajes básicos. Además podrán calcular las magnitudes necesarias de los circuitos como la presión, el caudal, los diámetros de las tuberías,... También serán capaces de simular los circuitos neumáticos e hidráulicos usando el programa Fluidsim.	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS	
BTNIO1C04	Diseñar, simular e interpretar, utilizando la simbología y el software adecuado, esquemas de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos e hidráulicos representativos de problemas técnicos, con el fin de calcular los parámetros característicos de funcionamiento y comprobar y analizar los resultados obtenidos a partir de la construcción de los mismos.	CMCT, CD, AA, SIEE	
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES	
4.1. Identificación de los elementos constituyentes y representación esquematizada de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos e hidráulicos. Interpretación de planos y esquemas. 4.2. Uso de software específico (CAD o similares) para simular circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos e hidráulicos. 4.3. Montaje y experimentación de circuitos característicos. Cálculo de los parámetros de funcionamiento. 4.4. Representación e interpretación de las señales características de los circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos e hidráulicos.		8,9,10,11	

<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<b>MODELO DE ENSEÑANZA:</b> Investigación guiada (INV), Expositivo (EXPO), Investigación grupal (IGRU), Enseñanza directa (EDIR).
	<b>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</b> Se usará una metodología que combine el aula invertida y el trabajo colaborativo para la elaboración de la infografía. Esta metodología permitirá al alumnado trabajar de forma autónoma. El método de enseñanza directa y expositivo permitirá demostrar cómo se realizan los cálculos matemáticos en un tiempo adecuado, y permitirá al alumnado resolver los problemas más complejos. Además se usan ampliamente las TIC haciendo la situación de aprendizaje más atractiva y estimulante para el alumnado.
	<b>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</b> A la CMCT a lo largo de toda SA adquiriendo conocimientos propios de la ciencia y la tecnología. La CD a través del uso de páginas web y aplicaciones para hacer las infografías, y el uso del simulador. A la AA a través de la responsabilidad al tener que revisar el material de forma autónoma y al poder probar distintas configuraciones con el simulador. La SIEE a través del trabajo autónomo del alumno y mediante el liderazgo y la negociación en el trabajo en grupo.
	<b>AGRUPAMIENTOS:</b> Trabajo individual (TIND), Gran grupo (GGRU) Grupos Fijos (GFIJ) Grupos Heterogéneos (GHET).
	<b>ESPACIOS:</b> Aula TIC, aula ordinaria y taller de tecnologías.
	<b>RECURSOS:</b> Sistemas informáticos y sistema de proyección y material audiovisual. webs y videos preparados sobre los contenidos a tratar. Libro de texto de Tecnología Industrial I. Materiales y maquinaria del taller.

<b>N.º 7</b>		<b>TÍTULO: ¿CÓMO SE FABRICA?</b>	
<b>Curso:</b> 1º Bachillerato		<b>Periodo de implementación:</b> de la semana nº 32 a la 36	
<b>Nº de sesiones:</b> 12		<b>Trimestre:</b> Tercero	
<b>Descripción:</b> En esta situación de aprendizaje de 12 sesiones se hará un estudio de los procedimientos de fabricación utilizados a nivel industrial. Se empezará con una sesión para evaluar los conocimientos previos que tienen los alumnos, a través de una lluvia de ideas y un breve coloquio. En las siguientes sesiones se complementarán un modelo de aula invertida con trabajo colaborativo en grupos de 4, a partir del material aportado a los alumnos (libro de texto, enlaces, videos,...) trabajarán en clase para producir 2 infografías que incluyan los procesos de fabricación, las máquinas que intervienen y los tipos de mantenimiento. Se realizará una infografía para los procedimientos de fabricación con y sin pérdida de material como el conformado, el desbaste o el acabado, teniendo en cuenta las máquinas usadas como el torno, fresadora, taladro,... en 2 sesiones. Y se realizará otra infografía para los procedimientos de fabricación por unión, con uniones desmontables, roscadas y no roscadas, y uniones fijas como remaches y soldaduras, en 2 sesiones. Se realizarán las presentaciones de las infografías en 2 sesiones. En el taller durante 4 sesiones se harán prácticas con las máquinas disponibles, especialmente en el trabajo con madera y corcho, exponiendo las normas de seguridad y explicando el impacto social y ambiental. Se finalizará con un debate sobre el impacto social y ambiental de las diferentes técnicas y procesos, dejando que los alumnos elijan qué procedimiento quieren defender.		<b>Justificación:</b> En esta situación de aprendizaje el alumnado será capaz de analizar y describir los procedimientos de fabricación de productos tecnológicos, de especial relevancia para entender el ciclo de vida de los productos. Además de poder discernir qué método aplicar según el material y el impacto ambiental de cada técnica.  Esta situación de aprendizaje está ligada a la RED CANARIA-InnovAS: Educación Ambiental y Sostenibilidad.	
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>			
<b>CRITERIO/S DE EVALUACIÓN</b>		<b>COMPETENCIAS</b>	
<b>BTNI01C05</b>	Analizar y describir los procedimientos de fabricación utilizados en la elaboración de un producto tecnológico y el impacto medioambiental que puede producir, con el fin de comprender la necesidad de aplicar diferentes métodos de conformado según los materiales, la finalidad y las características que se deseen conseguir. Identificar las máquinas y herramientas utilizadas en cada caso, teniendo en cuenta las normas de seguridad establecidas.	CL, CMCT, CD, CSC	
<b>CONTENIDOS</b>		<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES</b>	
5.1. Descripción de los procedimientos de fabricación más utilizados a nivel industrial (conformación con y sin pérdida de material, técnicas de unión, nuevas tecnologías aplicadas: robots industriales). 5.2. Reconocimiento de las máquinas y herramientas empleadas en cada procedimiento, aplicando criterios de seguridad y mantenimiento. 5.3. Desarrollo de una actitud crítica y responsable ante el impacto social y ambiental generado con los procesos de mecanizado.		13, 14, 15, 16.	
<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<b>MODELO DE ENSEÑANZA:</b> Investigación guiada (INV), Expositivo (EXPO), Investigación grupal (IGRU), Enseñanza directa (EDIR).		
	<b>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</b> Se usará una metodología que combine el aula invertida y el trabajo colaborativo para la elaboración de las infografías. Esta metodología permitirá al alumnado trabajar de forma autónoma. El método de enseñanza directa y expositivo permitirá demostrar el uso correcto y seguro de las máquinas. Se generará un aprendizaje por descubrimiento con un modelo jurisprudencial a través del debate. Además se usan ampliamente las TIC haciendo la situación de aprendizaje más atractiva y estimulante para el alumnado.		



	<b>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</b> La CL en el coloquio inicial y en la presentación de la infografía. A la CMCT a lo largo de toda SA adquiriendo conocimientos propios de la ciencia y la tecnología. La CD a través del uso de páginas web y aplicaciones para hacer la infografía y la presentación. La CSC al trabajar en grupo deberán negociar y comportarse como en una pequeña sociedad.
	<b>AGRUPAMIENTOS:</b> Trabajo individual (TIND), Gran grupo (GGRU) Grupos Fijos (GFIJ) Grupos Heterogéneos (GHET).
	<b>ESPACIOS:</b> Aula TIC, aula ordinaria y taller de tecnologías.
	<b>RECURSOS:</b> Sistemas informáticos y sistema de proyección y material audiovisual. webs y videos preparados sobre los contenidos a tratar. Libro de texto de Tecnología Industrial I. Materiales y maquinaria del taller.

N.º 8		TÍTULO: UN PRODUCTO DE CALIDAD	
Curso: 1 Bachillerato	Periodo de implementación: de la semana nº 37 a la 41	Nº de sesiones: 15	Trimestre: Tercero
<b>Descripción:</b> En esta situación de aprendizaje de 15 sesiones se hará un estudio de las etapas de diseño de un producto, y se comparan los modelos de excelencia y gestión de calidad. Comenzaremos con una visita al museo Elder para un taller de diseño industrial. En las siguientes sesiones se usará un modelo de Aprendizaje Basado en Proyectos en grupos de 4, se planteará el problema y se dejará que el alumnado investigue y trabaje en el taller, donde se hará hincapié en la importancia de las medidas de seguridad, durante 10 sesiones se diseñará una maqueta de una silla ascensor para el uso de discapacitados en escaleras, se deberá realizar a través de un circuito eléctrico con un motor y empleando los materiales adecuados para la elaboración de los elementos de la maqueta, además se deberá desarrollar estéticamente para que la maqueta sea lo más real posible. Además deberán preparar una presentación con las etapas para el diseño de un producto tecnológico. En 1 sesión deberán presentar la maqueta y las etapas de diseño del producto. Se realizará un informe individual analizando los parámetros de mejora de un producto y comparar los modelos de excelencia y los sistemas de gestión de la calidad, en 1 sesión. Finalmente se usarán 2 sesiones para analizar las obras más relevantes de los ingenieros Agustín de Betancourt y Juan León y Castillo, a través de sus obras se realizará un debate para comparar las ventajas y desventajas de los productos tecnológicos.		<b>Justificación:</b> En el tercer trimestre y para finalizar el curso se realizará un proyecto de diseño de un producto, para trabajar de forma integrada y práctica los conocimientos y competencias adquiridos. El diseño de un producto tecnológico es uno de los procesos más creativos que existen en la industria y es importante que el alumnado se enfrente a este reto para comprender cómo ha podido ser el proceso de fabricación de otros productos.  Esta situación de aprendizaje está ligada al Programa STEAM: Fomento de Vocaciones Científicas y Creatividad Programa de Educación Ambiental.	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS	
BTNI01C01	Diseñar un producto tecnológico, siguiendo las etapas necesarias desde su origen hasta su comercialización, bajo criterios de seguridad e higiene, con el fin de analizar su influencia en el medio, evaluando aspectos sociales, económicos y ambientales. Comparar y explicar las diferencias y similitudes entre un modelo de excelencia y un sistema de gestión de la calidad valorando los distintos agentes implicados en cada caso, para estudiar y explicar, de manera crítica y con ayuda del soporte adecuado, las repercusiones que su implantación puede tener sobre el producto desarrollado.	CL, CMCT, AA, CSC, SIEE, CEC	

CONTENIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
<p>1.1. Planificación y desarrollo de un proyecto desde el diseño hasta la comercialización de un producto. Aspectos sociales, de salud y seguridad laboral.</p> <p>1.2. Análisis de los parámetros necesarios para la mejora de un producto. Distinción entre modelos de excelencia y sistemas de gestión de la calidad. Aspectos específicos.</p> <p>1.3. Comparación entre las ventajas y desventajas de la actividad tecnológica. Impacto en Canarias.</p>	1,2,3
<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<b>MODELO DE ENSEÑANZA:</b> Investigación guiada (INV), Investigación grupal (IGRU), Jurisprudencial (JURI).
	<b>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</b> Se usará una metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos permitiendo al alumnado investigar y crear de forma grupal, además de integrar los aprendizajes de otras situaciones de aprendizaje. También se generará un aprendizaje por descubrimiento con un modelo jurisprudencial a través del debate. Además se usan ampliamente las TIC haciendo la situación de aprendizaje más atractiva y estimulante para el alumnado.
	<b>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</b> La CL en el coloquio inicial y en la presentación de la infografía y en el debate final. A la CMCT a lo largo de toda SA adquiriendo conocimientos propios de la ciencia y la tecnología. A la AA a través de la responsabilidad al tener que revisar el material de forma autónoma. La CSC al trabajar en grupo deberán negociar y comportarse como en una pequeña sociedad. La SIEE a través del trabajo autónomo del alumno y mediante el liderazgo y la negociación en el trabajo en grupo. La CEC se trabajará a partir de los elementos característicos de las obras hechas en Canarias por Juan León y Castillo además del taller del museo Elder sobre el diseño industrial.
	<b>AGRUPAMIENTOS:</b> Gran grupo (GGRU) Grupos Fijos (GFI) Grupos Heterogéneos (GHET).
	<b>ESPACIOS:</b> Aula TIC, aula ordinaria y taller de tecnologías. Museo ELder de ciencia y tecnología
<b>RECURSOS:</b> Sistemas informáticos y sistema de proyección y material audiovisual. Webs y videos preparados sobre los contenidos a tratar. Libro de texto de Tecnología Industrial I. Materiales y maquinaria del taller.	

## **4. Metodología**

La asignatura de Tecnología Industrial I será abordada de una manera práctica y competencial, esto se alcanzará mediante unas situaciones de aprendizaje que planteen actividades en las que el alumnado tenga que hacer uso de los conocimientos, destrezas, actitudes y valores presentados en la asignatura. Por lo tanto, se usarán metodologías variadas y que sean activas, donde el docente actúe como un orientador y en las que el alumnado sea estimulado y motivado a participar en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las metodologías reforzarán las competencias de iniciativa y espíritu emprendedor así como las competencias sociales y sentido cívico mediante el trabajo en grupo.

Para ello usaremos los medios disponibles en el centro, es decir las tecnologías de la información y la comunicación, y el taller de tecnología. La Tecnología nos permite profundizar en el “saber cómo y por qué se puede hacer”, por lo que se promoverá la manipulación, el aprendizaje activo mediante el descubrimiento y la obtención de resultados, siempre de una forma práctica y aplicando los conocimientos y habilidades que se hayan presentado en las diferentes situaciones de aprendizaje.

### **4.1. Principios metodológicos**

Para esta programación didáctica se han tenido en cuenta las orientaciones metodológicas descritas en el Decreto 315/2015, de 28 de agosto, por el que se establece la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato.

Nos basaremos en la taxonomía de Bloom revisada por Anderson y Krathwohl en 2001, quedando establecidas las categorías en recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear. En las situaciones de aprendizaje se intentará abordar todas estas fases de aprendizaje empezando por los niveles de pensamiento inferior que incluyen Recordar, Comprender y Aplicar, para posteriormente pasar a los otras fases que requieren un pensamiento más complejo, que incluyen Analizar, Evaluar y Crear.

En buena parte de la programación usaremos una metodología de aula invertida, tradicionalmente los niveles de orden inferior se han realizado en clase, sin embargo, con el enfoque que usaremos, esos niveles inferiores: Recordar, Comprender y Aplicar serán

trabajados en casa a través del material que se le proporcionará al alumnado, para posteriormente trabajar en el aula niveles de pensamiento de orden superior.

Otro de los principios metodológicos que tendremos en cuenta para esta programación didáctica serán los principios instruccionales de Merrill, es decir, la situación de aprendizaje estará basada en la tarea, y partiremos de una activación que motive al alumnado a participar en las sesiones y actividades. Posteriormente, se realizará una demostración, donde se proveerá al alumnado del contenido o se revisará la habilidad que queremos que el alumnado adquiera. Un tercer paso será la aplicación de lo aprendido, así el alumnado pondrá en práctica sus conocimientos y habilidades. Y el último paso consistirá en integrar esos conocimientos y habilidades en su forma de pensar y actuar en la vida cotidiana.

A lo largo de toda la programación será frecuente el uso de las Tecnologías de la información y Comunicación (TIC), lo que permitirá reforzar la interacción del alumnado con la asignatura al sentirse protagonista de su aprendizaje. Además este tipo de metodologías despiertan el interés del alumnado, motivando y mejorando su involucración.

## **4.2. Estrategias**

Las estrategias que se desarrollarán en la programación didáctica de esta asignatura pondrán el foco en un aprendizaje práctico, que involucra al alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje, que sea integrador con otras materias y con las aplicaciones en la vida cotidiana, que fomente el trabajo en grupo y la iniciativa por parte del alumnado. Para ello el método principal que se usará es el de aula invertida, en el que el alumnado deberá procesar la información proporcionada en su casa y trabajar de forma colaborativa en el aula para crear productos de aprendizaje, principalmente a través del uso de TICs, que puedan presentar. Esta metodología permite desarrollar un aprendizaje individual en casa y al ritmo que necesite el alumnado, además el alumnado se convierte en el protagonista de su propio aprendizaje. Esta estrategia podríamos decir que combina el modelo de investigación guiada al tener el alumno que revisar el material aportado por el docente y el modelo expositivo en visualización de los videos. En el aula el aprendizaje colaborativo permite poner en común lo que han aprendido y construir una idea más elaborada de los contenidos transmitidos, por lo que hablamos de un modelo de investigación grupal, donde aportarían lo que han aprendido. Adicionalmente, la estrategia de aula invertida permite al docente disponer de

más tiempo para ejercer como guía y resolver las dudas que hayan podido surgir en la revisión del material o en la elaboración de la actividad. Esta estrategia es usada en las situaciones de aprendizaje 1, 2 ,3, 4, 5, 6 y 7.

El modelo de enseñanza directa es usado para entrenar las habilidades de cálculo para la resolución de problemas, por ejemplo en los circuitos eléctricos se mostrará cómo resolver problemas de cálculos relacionados con los componentes del circuito en la situación de aprendizaje 5, o en la realización de prácticas en el taller de tecnología, por ejemplo en la en la fabricación de circuitos en las situaciones de aprendizaje 5 y 6. También se usan programas de simulación que permiten desarrollar las destrezas necesarias en los cálculos y problemas que deben resolver, involucrando al alumnado mediante el uso de TIC. Este modelo es usado en las situaciones de aprendizaje 2, 4, 5, 6 y 7.

Se usará el modelo Jurisdiccional para enfrentar posturas en diversas materias, esto se hará a través de debates, por ejemplo en el uso de energías renovables y no renovables, lo que permitirá al alumnado entender otros puntos de vista y tener un aprendizaje integrador. Este modelo será usado en las situaciones de aprendizaje 3, 7 y 8.

Finalmente se usará un modelo de aprendizaje basado en proyectos para la situación de aprendizaje 8, este modelo permitirá abordar las fases de un proyecto partiendo de una problemática que se integre en las necesidades reales del mundo actual, en concreto el proyecto consiste en realizar una maqueta de una silla ascensor para personas con discapacidad teniendo que usar los aprendizajes relacionados con materiales, circuitos eléctricos, sistema de calidad de los productos tecnológicos,...

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

Para activar y motivar al alumnado a participar en la situación de aprendizaje se han programado coloquios, rutinas de pensamiento y lluvias de ideas que introduzcan la temática de forma atractiva. Con estas rutinas de pensamiento, las lluvias de ideas y los coloquios se evalúan también los conocimientos previos y la motivación del alumnado en esos contenidos concretos. Este tipo de actividades se van a usar en todas las situaciones de aprendizaje.

Por otra parte tendremos actividades en las que el alumnado tendrá que realizar una tarea en el aula habiendo leído y visionado el material preparado en casa, en concreto

deberán preparar infografías, incluyendo los aspectos más relevantes de la temática indicada, para posteriormente presentarla en un formato digital, apoyando así el uso de TICs.

También hay actividades basadas en la resolución de cálculos matemáticos relacionados con la materia, para ello se hará uso de la enseñanza directa mostrando la resolución de algunos problemas, el alumnado posteriormente deberá resolver problemas similares en su propio cuaderno, siendo necesario en las situaciones de aprendizaje 2, 4, 5 y 6.

Son fundamentales las actividades prácticas programadas en el taller, que se basan en la enseñanza directa, el docente mostrará cómo realizar la actividad de forma detallada, por ejemplo el montaje de un circuito eléctrico, tras esto, el alumnado deberá reproducir lo mostrado por el docente. Se usa en las situaciones de aprendizaje 4, 5, 6 y 7. También en la situación de aprendizaje 8 se trabajará en el taller bajo la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos.

Otras actividades relevantes son las actividades realizadas con el uso de aplicaciones de simulación, se realizan unas sesiones expositivas para que el alumnado comprenda los principales aspectos de la aplicación y después se le propondrá diversos problemas y retos que tendrán que resolver. Estas actividades están programadas para las situaciones de aprendizaje 5 y 6.

Se han programado actividades para las presentaciones de los diferentes trabajos realizados, el alumnado deberá exponer infografías y determinados trabajos realizados en el taller como los circuitos eléctricos.

Por último se han planificado sesiones para llevar a cabo debates, que permitirán a los alumnos empatizar con otras formas de pensar al tener que defender la postura que les toque, esto hará que comprendan mejor la temática y sean capaces de verla desde todos los ángulos. Serán realizados estos debates en las situaciones de aprendizaje 3, 7 y 8.

#### **4.4. Agrupamientos**

En la programación se ha previsto teniendo en cuenta la metodología de aula invertida, el trabajo individual para la revisión del material en casa.

También se usará el gran grupo, para ciertas actividades como las lluvias de ideas, los coloquios y las explicaciones directas, siendo aplicable en todas las situaciones de aprendizaje.

El agrupamiento más usado es el de grupos heterogéneos y fijos adaptados para cada situación de aprendizaje. Los grupos serán de 4 personas trabajando de forma colaborativa en la realización de los diferentes productos realizados en las situaciones de aprendizaje 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7, para los debates que tendrán lugar en las situaciones de aprendizaje 3, 7 y 8, y en el proyecto de la situación de aprendizaje 8, de manera que permita que el alumnado tenga un proceso de aprendizaje que involucre al grupo y en el que puedan aprender unos de otros.

Estos grupos serán formados teniendo en cuenta las calificaciones del curso anterior para la primera situación de aprendizaje, y las observaciones y anotaciones de la primera situación de aprendizaje para las siguientes. Además se tendrá en cuenta la motivación del alumnado hacia el tema a tratar, esta será valorada en la primera sesión, teniendo en cuenta los conocimientos previos y su participación en las lluvias de ideas y los coloquios. Así se hará una media entre conocimientos y motivación, quedando formado el grupo de cuatro con:

- una persona de los que tengan una media más alta.
- una persona de los que tengan una nota más baja.
- y dos personas de los que tengan notas intermedias.

Siempre teniendo en cuenta que los grupos tengan paridad, y que haya 2 alumnas y 2 alumnos por grupo.

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

Se han programado tres actividades complementarias, conforme a la 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.

Las dos primeras para ser realizadas en el primer trimestre y relacionadas con la situaciones de aprendizaje 2 y 3 respectivamente, y la tercera visita para ser realizada en el tercer trimestre, y relacionada con las situaciones de aprendizaje 7 y 8:

1. Visita a las instalaciones de Pozo Izquierdo del Instituto Tecnológico de Canarias, para visitar la sección de energías renovables.

2. Visita a un punto limpio donde se le explicará al alumnado los distintos tipos de residuos y su reciclaje en un contexto real y de forma integrada.
3. Visita al museo Elder de ciencia y tecnología de Las Palmas de Gran Canarias, para el taller de Diseño industrial, el objetivo del taller es poner en valor la importancia del proceso de creación y producción de los objetos que utilizamos a diario. Mostrará al alumnado los conceptos más relevantes y cuestiones como los cambios estéticos en diferentes épocas y la evolución de los materiales empleados. El taller incide en que los objetos que nos rodean surgen de un proceso de producción creativo y su evolución.

#### **4.6. Criterios organizativos: espacios y temporalización de las unidades didácticas**

Las aulas ordinarias tienen espacio suficiente para 30 mesas y sillas, sin embargo solo necesitaremos 20 para nuestro grupo, lo que nos dará un amplio espacio para trabajar, también cuenta con un ordenador, proyector y una pizarra digital. Este espacio será usado en las actividades iniciales de las situaciones de aprendizaje, se realizarán lluvias de ideas, coloquios y visionado de vídeos, también serán usadas para los debates pudiendo disponer las mesas de los grupos de personas enfrentadas unas a otras. Otra actividad que se realizará en estas aulas son las presentaciones de los trabajos realizados.

En las aulas TIC disponen de un proyector y ordenadores para que los alumnos puedan trabajar de forma independiente en sus puestos, aunque como se ha comentado trabajarán principalmente en grupos de 4 personas. En estas aulas los alumnos trabajarán para producir las infografías y para usar los simuladores en las situaciones de aprendizaje donde son requeridos.

El taller de tecnología dispone de bancos de trabajo, y de los paneles para colgar las herramientas, está equipado con máquinas y herramientas apropiadas además de estanterías para guardar los trabajos que se realicen. Este espacio será usado para realizar prácticas donde tengan que manipular materiales y realizar trabajos sobre ellos, por ejemplo el montaje de los circuitos eléctricos o la realización del proyecto de la situación de aprendizaje 8.



La temporalización de las situaciones de aprendizaje conforme al calendario 2021-2022 ha sido presentada en la sección 3.5.

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

En cuanto al material didáctico que el alumnado deberá revisar, éste se preparará en google sites y se usarán videos creados por el docente en youtube. El alumnado ha de hacer uso de las TICs para revisar este material despertando su interés y motivación.

También se utilizará un libro de texto para Tecnología Industrial de primero de bachillerato que los alumnos podrán consultar, en concreto Tecnología industrial, 1 Bachillerato editorial Edebé. El libro servirá como referencia para el docente en cuanto a la profundidad que se ha de alcanzar en cada uno de los temas y como complemento al material aportado para el alumnado.

Los programas informáticos que se deberán manejar son Word, Excel, y Powerpoint, estos son los más usados a nivel laboral lo que permitirá al alumnado la integración de sus conocimientos en el mundo real. También se han programado actividades con simuladores como Crocodile y Fluidsim para circuitos eléctricos, hidráulicos y neumáticos, estos son programas de fácil uso y en los que se pueden adaptar actividades según el nivel del alumnado, además de ser gratuitos en su versión más sencilla.

En el taller se usarán las herramientas y materiales propios del taller de tecnología para realizar las prácticas programadas y el proyecto de la situación de aprendizaje 8, principalmente se trabajará con madera y corcho por lo que las herramientas más usadas serán sierras y seguetas, martillos, destornilladores, alicates, tijeras así como tornillos, clavos, tuercas, etc. Además se trabajará con reglas, flexómetros y cintas métricas para tomar medidas. Puede ser necesario usar colas y pegamentos, así como elementos estéticos como pinturas, brochas y pinceles.

También se hará uso de los equipos y recursos del aula TIC, tanto para la realización de las actividades como para la exposición de las mismas, permitiendo al alumnado exponer sus trabajos ante el resto del aula.

#### **5. Atención a la diversidad**

La atención a la diversidad surge como la necesidad de adaptar el sistema educativo al alumnado, si existe el derecho a la educación esta debe ser adaptada a las características

concretas de cada persona, es decir, debe tener en cuenta los ritmos de aprendizaje, los intereses, motivaciones, capacidades y estilos cognitivos.

Poco a poco se está haciendo una transición desde un modelo integrador a un modelo inclusivo, donde el alumnado respeta a todos los demás, aprovechando las diferencias como un elemento enriquecedor.

Se debe ofrecer una respuesta apropiada a la variedad de necesidades, motivaciones y complicaciones que se manifiesta en el día a día de la acción educativa. La atención a la diversidad va a compensar las desigualdades que puedan existir y fomenta por lo tanto el principio de igualdad de oportunidades en la educación. Por todo esto se puede concluir que la igualdad de oportunidades y la atención a la diversidad no son principios enfrentados, sino que se complementan. Conciliar los principios de igualdad y diversidad no es una tarea sencilla, la igualdad no trata de ofrecer a todo el alumnado lo mismo, sino que ofrece lo que necesita a cada persona. Por lo que la atención a la diversidad debe ser entendida como el desarrollo de una oferta educativa plural.

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) proporciona un marco general para atender a la diversidad desde una oferta educativa variada y adaptada a las necesidades y capacidades concretas del alumnado. Este se basa en 3 áreas: la representación, la motivación, y la acción y expresión. La representación hace referencia al contenido y a los conocimientos, se ofrecerán, por lo tanto, diferentes opciones de acceder al contenido. La motivación es el área que indica la necesidad de aprender ese contenido, es necesario contribuir al interés del alumnado mediante las acciones necesarias para no solo captarlo sino también mantenerlo. La acción y la expresión se refieren al cómo se realiza el aprendizaje, se debe ceder el papel central al alumnado quedando el docente como guía, por lo que es necesario el uso de metodologías que promuevan la participación del alumnado.

Aunque la atención a la diversidad debe dar respuesta a las necesidades y capacidades de todo el alumnado, adicionalmente habrá parte del alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE), estas se pueden clasificar según los siguientes términos:

- Necesidades Educativas Especiales (NEE)
- Altas capacidades intelectuales (ALCAIN)

- Especiales condiciones personales o Historia escolar compleja (ECOPHE)
- Incorporación tardía al sistema educativo (INTARSE)

En los siguiente apartados se detallarán las medidas que se tomarán para atender a la diversidad del grupo al que va dirigida la programación que cuenta con una alumna NEAE, en concreto ALCAIN.

### **5.1. Aspectos generales y normativa**

La normativa que regula la atención a la diversidad en la Comunidad Autónoma de Canarias se basa en el 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. Este decreto proporciona unas medidas generales para la atención a la diversidad de una manera inclusiva

Adicionalmente la Orden de 13 de diciembre de 2010, por la que se regula la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en la Comunidad Autónoma de Canarias. Permite desarrollar los procedimientos y recursos para identificar de modo temprano las necesidades educativas del alumnado NEAE y planificar la respuesta educativa. También regula las modalidades de escolarización de este alumnado, y fomenta la participación de los padres y madres o tutores y tutoras legales. Aunque en el artículo 2 punto 4, se indica que el alumnado con Altas capacidades queda excluido de esta orden al tener normativa específica.

Por último la Resolución de 9 de febrero de 2011, por la que se dictan instrucciones sobre los procedimientos y los plazos para la atención educativa del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en los centros escolares de la Comunidad Autónoma de Canarias. Esta marca una serie de plazos y procedimientos para la atención educativa del alumnado NEAE.

En el grupo al que va dirigida la programación existe una alumna con altas capacidades, por lo tanto tendremos en cuenta las Instrucciones de la Dirección General de Ordenación, Innovación y Promoción Educativa para la valoración, atención y respuesta educativa al alumnado que presenta necesidades específicas de apoyo educativo por altas capacidades intelectuales (4 de marzo de 2013).

De acuerdo con estas instrucciones, se considera que un alumno o alumna presenta Necesidades Específicas de Apoyo Educativo por «alta capacidad intelectual» cuando maneja y relaciona de manera simultánea y eficaz múltiples recursos cognitivos diferentes, de tipo lógico, numérico, espacial, de memoria, verbal y creativo, o bien destaca especialmente y de manera excepcional en el manejo de uno o varios de ellos.

En concreto la alumna presenta Sobredotación intelectual, que hace referencia a las características personales de un alumno o alumna que, con una edad situada en torno a los 12-13 años o superior, dispone de un nivel elevado (por encima del centil 75) de recursos en capacidades cognitivas y aptitudes intelectuales como razonamiento lógico, gestión perceptual, gestión de memoria, razonamiento verbal, razonamiento matemático y aptitud espacial.

## **5.2. Medidas ordinarias**

Las medidas ordinarias van dirigidas a todo el grupo, dando respuesta a la diversidad del grupo, por lo tanto son medidas generales adoptadas a lo largo de toda la programación y destinadas a conseguir el desarrollo equilibrado y pleno de las competencias incluidas en el currículo para esa asignatura y curso.

La metodología de aula invertida combinada con los trabajos en modo colaborativo así como la metodología basada en proyectos permiten al alumnado adaptar los tiempos de aprendizaje tanto fuera como dentro del aula, además se dispondrá de más tiempo para resolver cuestiones y dudas, permitiendo así dar una atención más personalizada. Para ello el docente debe permanecer alerta de que todo el alumnado participe en las actividades independientemente de si son más introvertidos o extrovertidos.

Se han seleccionado una variedad de materiales y recursos, tanto digitales en formato escrito y en formato audiovisual, así como el libro de texto, que permiten al alumnado encontrar el soporte con el que se encuentre más cómodo para el procesos de aprendizaje.

También se han adoptado técnicas e instrumentos de evaluación como la evaluación de trabajos y productos a través de la observación sistemática y calificación a través de rúbricas que el alumnado podrá conocer con anterioridad a la realización de los trabajos,

esto permitirá evaluar el nivel de conocimientos pero sobre todo el nivel competencial alcanzado.

Para la alumna con altas capacidades las metodologías activas, basadas en un aprendizaje autónomo y responsable permitirán una atención más personalizada y acorde a sus capacidades, se proporcionará un clima de respeto y confianza donde pueda sentirse incluida e incluso ayudar a sus compañeros. Además el enfoque multidisciplinar le permitirá integrar sus conocimientos contando con unos materiales y recursos preparados para que pueda profundizar en las temáticas que más le interesen. Por último la evaluación a través de la observación y calificación a través de rúbricas permitirá conocer el nivel alcanzado en las diferentes competencias sin estar sometida al tradicional aprendizaje basado en la memorización.

### **5.3. Medidas extraordinarias**

Se llevarán a cabo medidas extraordinarias de adaptación curricular de enriquecimiento (ACE) para la alumna que presenta sobredotación intelectual. Estas medidas son una continuación de las medidas ordinarias sin avanzar en contenidos ni objetivos de cursos superiores, es decir, una ampliación en horizontal.

De acuerdo con la normativa estas deberán tomarse cuando la persona presenta alta capacidad intelectual y dispone de unas competencias acordes con su grupo, o en aquellas circunstancias en que el equipo educativo lo considere oportuno.

Así pues, en las actividades iniciales de las situaciones de aprendizaje se le incitará a participar y se atenderá a su motivación y a los conocimientos previos que ya posea para tenerlos en cuenta en las siguientes actividades.

Las actividades individuales se adaptarán de forma que pueda ampliar y tratar los temas en mayor profundidad. Por ejemplo, en los cálculos matemáticos se le proporcionarán problemas de mayor complejidad.

En los trabajos en grupo, se le prestará atención y se tendrán en cuenta sus sugerencias a la hora de organizar los trabajos en equipo, haciéndola partícipe en la toma de decisiones. Además se le fomentará a investigar por su propia cuenta en la ampliación de los contenidos incluidos en los recursos aportados. Se proporcionará un clima de respeto y apoyo, que facilite que ayude a sus compañeros en la realización de los trabajos grupales, su

mayor capacidad debe ser aprovechada por el resto del alumnado y además le permitirá trabajar cualidades como el liderazgo o la flexibilidad, y valores como el respeto y la bondad.

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

La educación en valores es parte fundamental de la educación del alumnado, al ser transversal e integradora con el resto de asignaturas. Los valores pueden tener un carácter social y personal o bien tener un carácter comunicativo e instrumental.

Algunos valores a nivel personal y social que se deben promover y fomentar en la acción educativa son la vida, la paz, la salud, la libertad, el respeto, la tolerancia, la ternura, la justicia, la solidaridad, la independencia, la creatividad y la responsabilidad, también se deben destacar valores como la igualdad de género, la educación ambiental y la educación para la salud, educación sexual o la educación vial. Estos valores impactarán directamente en competencias como la CSC mejorando la concepción social y el respeto a los demás, la SIEE al desarrollar cualidades propias de un buen líder, en la competencia de AA mediante valores como la responsabilidad o la independencia, y finalmente la CEC mediante la creatividad.

Los valores destacables a promover relacionados con el carácter comunicativo son la comprensión y expresión oral y escrita, las tecnologías de información y comunicación, la comunicación audiovisual y los medios de comunicación. Estos valores también influyen directamente en la CL, en la CD mediante el uso de TIC o la CMCT con el propio lenguaje técnico.

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

Como ya se ha comentado con anterioridad en el apartado 3.2, la asignatura de Tecnología Industrial I impacta en el desarrollo de todas las competencias, por lo que se van a desarrollar de forma directa algunos valores como la educación ambiental y otros serán trabajados de forma indirecta como la Comunicación lingüística, el uso de TIC o valores como la paz, el respeto, la creatividad,... con el propio funcionamiento de las sesiones y apoyados por el plan tutorial.

Se pondrá una atención especial a la igualdad de género en la situación de aprendizaje 3, donde trabajaremos el cambio climático a partir de la figura de Eunice Newton Foote descubridora del cambio climático y olvidada hasta hace poco en los libros de Historia. Trabajar la igualdad hoy en día es algo muy necesario al ser un tema de constante

repercusión en los medios, con esta actividad se intenta conseguir la igualdad de oportunidades entre ambos sexos dando a conocer la relevancia de las mujeres en la ciencia y la tecnología.

Además se trabajará la educación emocional, en concreto la gestión de la ansiedad y la depresión, esto es de especial importancia en la sociedad actual ya que cada vez hay más problemas con las enfermedades mentales, siendo los adolescentes un grupo de riesgo por los problemas de aislamiento. Se hará a través de una actividad de la situación de aprendizaje 4 donde se relaciona la inteligencia emocional y la artificial.

En la situación de aprendizaje 7 se fomentará la educación ambiental, los problemas ambientales generados por el ser humano debido al progreso han ido creciendo y derivando en fenómenos cada vez de más gravedad. La educación ambiental se hace fundamental para tener una relación óptima entre las sociedades humanas y el medioambiente. Se realizará una actividad relacionada con el impacto ambiental de los procedimientos para la fabricación de productos tecnológicos.

Finalmente se fomentará las vocaciones científicas y tecnológicas en la situación de aprendizaje 8, estas profesiones además de una alta empleabilidad son las que moldearán las tecnologías del futuro y por lo tanto tendrán una gran influencia en la sociedad. Se realizará a través de la actividad basada en proyectos y con la actividad complementaria de la visita al museo Elder y el taller de diseño industrial donde se hará énfasis en el proceso creativo del diseño.

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

La asignatura contribuirá a la Comunicación lingüística (CL) a través de la lectura y escucha, y de la elaboración de documentos escritos y la exposición oral de los contenidos y actividades que se realizarán, en la expresión oral se pueden destacar las lluvias de ideas y los debates que se plantean donde el alumnado podrá expresar sus ideas y conocimientos.

En concreto en todas situaciones de aprendizaje se realizarán presentaciones que servirán para desarrollar la comunicación lingüística oral del alumnado, además en las situaciones de aprendizaje 3, 7 y 8 se realizarán debates.

La competencia lingüística escrita será desarrollada a través de los resúmenes que se le pedirá al alumnado sobre artículos, vídeos o la información aportada.

### **6.3. Integración de las TIC**

La Competencia digital (CD) es trabajada desde la materia de Tecnología Industrial I, realizando búsquedas de información con el uso de páginas web y empleando procesadores de texto, herramientas para hacer presentaciones y hojas de cálculo, así como en el uso de aplicaciones específicas como simuladores y de diseño.

A lo largo de toda la programación será determinante el uso TIC, lo que permitirá reforzar la interacción del alumnado con la asignatura al sentirse protagonista de su aprendizaje. Además este tipo de metodologías despiertan el interés del alumnado, motivando y mejorando su involucración. Para ello se han planificado diferentes actividades que integran las TIC, la revisión del material en casa a través de google sites y youtube, el uso de powerpoint para realizar infografías y presentaciones, Word para realizar informes y excel para hacer cálculos, además el trabajo con simuladores como Crocodile y Fluidsim. Además de la búsqueda de información en determinadas actividades.

Debido a los peligros derivados del uso de TICs, se fomentará un uso adecuado de las mismas mediante charlas y videos, estas se realizarán de forma continua a lo largo del curso en las sesiones donde vayan a hacer uso de las TICs, siendo de una duración de 5 a 10 minutos, aumentando la cultura en ciberseguridad y dando consejos como ceñirse a fuentes conocidas y seguras, evitar dar datos que no sean imprescindibles, tener cuidado con las redes sociales o rechazar las aplicaciones que no sean fiables.

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

Los Programas y Redes relacionados con la asignatura a los que está adscrito el centro están detallados a continuación.

La RED CANARIA-InnovAS: Educación Ambiental y Sostenibilidad de la Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias. La Educación Ambiental es un pilar fundamental de la transformación social, desde el trabajo de valores como el cuidado del planeta, de las especies que en él habitamos y el autocuidado se persigue establecer otra forma de relación más humana en el contexto educativo y fuera de él. Aprender a convivir con la incertidumbre derivada de la emergencia climática, la situación sanitaria actual y el reencuentro con la naturaleza deben ser el horizonte más próximo, la programación contribuye a esta red con los siguientes objetivos:



- Fomentar el pensamiento crítico e innovador para promover la transformación y la construcción de una sociedad sostenible, para descubrir y cultivar aptitudes en nuestro alumnado que resuelvan los problemas ambientales por sí mismo y/o actuando colectivamente.
- Sensibilizar, concienciar, formar y movilizar esfuerzos individuales y colectivos encaminados a fomentar un desarrollo sostenible sustentado en una ética ambiental y la justicia social.
- Diseñar prácticas educativas para promover la mitigación y resiliencia del cambio climático en los centros educativos, que enseñen a nuestro alumnado a convivir con la incertidumbre.
- Implicar al alumnado, profesorado y familias en el desarrollo de experiencias encaminadas a favorecer la educación en valores medioambientales, incentivando la empatía e implicación en relación con aspectos como la sostenibilidad ecológica, la justicia social, la igualdad y la solidaridad.

La RED CANARIA-InnovAS: Promoción de la Salud y la Educación Emocional de la Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias. Tiene como objetivo desarrollar competencias y habilidades que sirvan de herramientas y recursos personales para afrontar los retos de la vida, minimizar situaciones de estrés, depresión, impulsividad o agresividad y propiciar el desarrollo de emociones positivas. Los efectos de esta educación desde edades tempranas permite acompañar un proceso de aprendizaje que facilita la inteligencia emocional a lo largo de la vida y mejora el clima psicosocial en todos los espacios de interacción y socialización. Entre los objetivos de esta Red, se trabajará en la programación los siguientes:

- Contribuir a generar en los centros educativos entornos seguros, saludables e inclusivos donde trabajar, aprender y convivir, a través de medidas de prevención y promoción de la salud dirigidas a toda la comunidad educativa.
- Potenciar el desarrollo de las competencias emocionales como elemento esencial de la formación integral del alumnado con el objeto de capacitarlo para la vida, optimizando su crecimiento a nivel físico, intelectual, emocional, moral y social.

- Propiciar procesos de trabajo participativos y colaborativos potenciando la responsabilidad individual y social del alumnado como agente activo de su salud y de las demás personas.
- Prevenir los efectos nocivos de las emociones negativas y desarrollar habilidades para regular las propias emociones desde el reconocimiento y autocuestionamiento, tomando conciencia de la influencia de las emociones y la actitud positiva ante la vida.

El Programa Educar para la Igualdad de la Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias. Tiene la finalidad de implementar un modelo educativo desde los principios de la coeducación, y dar respuesta a las necesidades del desarrollo integral del alumnado a través de una visión multidimensional que contempla la igualdad como un valor de primer orden. Entre sus objetivos destacamos:

- Producir recursos y propuestas didácticas que faciliten la implementación de la coeducación en los centros educativos.
- Revelar la aportación del movimiento feminista y dignificación del saber de las mujeres a lo largo de la historia en todas las disciplinas académicas y el deporte.

El Programa STEAM: Fomento de Vocaciones Científicas y Creatividad de la Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias. El Programa STEAM nace el curso 2017-2018 desde el Servicio de Innovación Educativa para fomentar entre el alumnado y, en especial las alumnas, las vocaciones científicas desde las materias relacionadas con estos ámbitos Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas...Las líneas de actuación que vamos a desarrollar en esta programación es la generación de materiales y recursos didácticos que implementen en el aula metodologías activas (ABP, ABR...) en las áreas STEAM y relacionadas.

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

La RED CANARIA-InnovAS: Educación Ambiental y Sostenibilidad de la Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias, está relacionada con una actividad de la situación de aprendizaje 7, en concreto el debate relacionado con el

impacto ambiental entre los diferentes procedimientos para la producción de productos tecnológicos

Para la RED CANARIA-InnovAS: Promoción de la Salud y la Educación Emocional de la Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias, se trabajará con una actividad en la situación de aprendizaje 4 relacionando la inteligencia artificial y la educación emocional. Se incluye un ejemplo de un recurso que se podría utilizar Inteligencia artificial contra ansiedad y depresión - VínculoTIC ([vinculotic.com](http://vinculotic.com)).

El programa Educar para la Igualdad de la Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias está relacionado con una actividad de la situación de aprendizaje 3 sobre el cambio climático y el trabajo de Eunice Foote como pionera en el estudio del efecto invernadero y el cambio climático.

El Programa STEAM: Fomento de Vocaciones Científicas y Creatividad de la Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias con el diseño de la situación de aprendizaje 8 que estará fundamentada en la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos y además la visita al museo Elder para ver la parte más creativa del proceso de creación de un producto tecnológico.

## **7. Evaluación del aprendizaje del alumno**

El proceso de evaluación se realizará de acuerdo la Orden 3256 de 3 de septiembre de 2016, por la que se regulan la evaluación y la promoción del alumnado que cursa las etapas de 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, y el Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional. Teniendo en cuenta los artículos relacionados con la etapa de Bachillerato, a continuación se marcarán las principales características de la evaluación de la asignatura conforme a esta normativa.

La evaluación y calificación de la asignatura de Tecnología Industrial I serán realizadas por el docente y será continua y diferenciada según las distintas materias. Además, el equipo docente constituido por el profesorado, y coordinado por su tutor o tutora, asegurará que la evaluación del alumnado a lo largo del curso sea continua, formativa y diferenciada, y se

garantizará la evaluación conjunta con el resto de asignaturas y de las competencias. Así como la coherencia necesaria entre la calificación obtenida en las materias, y la calificación del grado de desarrollo y adquisición de las competencias, producto ambas de un mismo proceso competencial de la enseñanza y el aprendizaje.

Se realizarán tres sesiones de evaluación a lo largo del curso, una por trimestre, teniendo en cuenta que el periodo de aprendizaje que hay que considerar es, en el caso de la primera evaluación, un trimestre; en el de la segunda, un semestre; y en el de la tercera, el curso completo. Por tanto, esta última sesión de evaluación constituirá la evaluación final ordinaria y en ella se tomarán las decisiones de promoción.

Por lo tanto se realizarán 3 evaluaciones de la asignatura, una por cada trimestre, en las cuales el equipo docente del grupo, coordinado por el tutor o la tutora, valorará el aprendizaje del alumnado, establecido en los criterios de evaluación, y el grado de desarrollo y adquisición de las competencias; y para evaluar la pertinencia y validez de los procesos docentes, con el objetivo de adaptarlos a las necesidades de aprendizaje del alumnado.

La evaluación debe ser un proceso continuo, formativo e integrador. Además se tendrá en consideración que la evaluación sea sumativa. La evaluación será continua ya que se tendrá en cuenta el desarrollo del alumnado a lo largo de todo el curso, se irá viendo la evolución del alumnado en la adquisición de las competencias, ya que las mismas competencias serán trabajadas a lo largo de varias situaciones de aprendizaje, por ejemplo, la presentación de la situación de aprendizaje 1 y la presentación de la situación de aprendizaje 3. La evaluación será formativa ya que se le dará información al alumnado de lo que está haciendo bien y de lo que está haciendo mal, para que pueda aprender mientras realiza las actividades, esto se llevará a cabo por ejemplo en la realización de las infografías en las diferentes situaciones de aprendizaje donde el alumnado irá recibiendo comentarios por parte del docente de forma apropiada para ir mejorando. También será integradora, ya que se dará el contenido de la materia siempre dentro del contexto en el que se aplique esos conocimientos, como la visita al punto limpio en la situación de aprendizaje 3 o la revisión de las obras del ingeniero Juan León y en la situación de aprendizaje 8, además de que se trabajará con actividades transversales que fomenten el aprendizaje de valores como la igualdad o la educación ambiental. Por último la evaluación será sumativa, al tener en

cuenta la globalidad de los aprendizajes, y viendo como unos aprendizajes influyen en otros, en este sentido por ejemplo lo aprendido en la situación de aprendizaje 1 sobre materiales será de utilidad en la situación de aprendizaje 8 al realizar el proyecto, o lo aprendido en la situación de aprendizaje 2 sobre las fuentes de energía será de utilidad en la situación de aprendizaje 3, a la hora de estudiar el impacto ambiental que tienen estas fuentes de energía. Siendo la calificación del tercer trimestre la válida para la asignatura y en la que se tendrá en cuenta todos los aprendizajes alcanzados a lo largo del curso.

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

Se van a utilizar tres métodos de evaluación en todas las situaciones de aprendizaje: heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación. Siendo la principal la heteroevaluación llevada a cabo por el docente.

También se usará de forma puntual en todas las situaciones de aprendizaje la coevaluación, es decir el alumnado se evaluará entre sí, esto es interesante para que el alumnado tenga en cuenta las características de los trabajos y pueda evaluar esos conocimientos e integrarlos. Por último también se usará en todas las situaciones de aprendizaje la autoevaluación de forma que el alumnado sea también protagonista en esta fase del proceso de aprendizaje y sea consciente de su propio proceso de aprendizaje, esto desarrollará la autocrítica en cuanto a su esfuerzo, actitud y aprendizajes alcanzados, mejorando la metacognición de sus competencias.

Las técnicas de evaluación que se van a usar principalmente son análisis de documentos y análisis de productos, estas técnicas combinadas con herramientas como las rúbricas hace que la calificación sea más objetiva, además el alumnado puede conocer las rúbricas con antelación y así entender mejor qué es lo que se tiene que desarrollar en la actividad. También se usará la observación sistemática, principalmente en las actividades de activación que servirá para obtener información sobre los conocimientos previos y la motivación inicial, esta información será útil para formar los grupos de trabajo en las situaciones de aprendizaje.

Se han programado una serie de instrumentos de evaluación en función de los aprendizajes deseado de cada situación de aprendizaje, a continuación se detallan:

- **Situación de Aprendizaje 1:** 3 Infografías sobre los materiales metálicos, otra sobre los plásticos y otra sobre otros materiales de uso tecnológico, incluyendo la relación de sus propiedades con la estructura interna, presentación de las infografías.
- **Situación de Aprendizaje 2:** 3 infografías sobre los tipos de energía, una para las renovables, otra para las no renovables y otra para la energía nuclear, presentación de las infografías, plan de reducción del consumo energético de un edificio.
- **Situación de Aprendizaje 3:** 2 infografías, una del impacto ambiental de las energías y otra sobre el impacto ambiental de los materiales tecnológicos, presentación de las mismas, informe resumen sobre el reciclaje, resumen sobre el cambio climático y Eunice N. Foote, Debate entre energías renovables y no renovables.
- **Situación de Aprendizaje 4:** Infografía de las partes de las máquinas basadas en los diagramas de bloques (bloque motriz, bloque transmisor y bloque receptor), presentación de la infografía, y relación de problemas de máquinas.
- **Situación de Aprendizaje 5:** Infografía de circuitos eléctricos, circuitos realizados en el taller, relación de problemas e informe de la simulación.
- **Situación de Aprendizaje 6:** 2 Infografías, una para circuitos neumáticos y otra para circuitos hidráulicos, circuitos realizados en el taller, relación de problemas e informe de la simulación.
- **Situación de Aprendizaje 7:** 2 Infografías sobre los tipos de procesos que tienen lugar en la producción, una infografía para los procedimientos de fabricación con y sin pérdida de material, y otra para los procedimientos de fabricación por unión, presentación de las infografías, trabajo con las máquinas en el taller y debate sobre el impacto ambiental de los procesos de fabricación.
- **Situación de Aprendizaje 8:** Maqueta y presentación del proyecto, presentación de las fases del diseño de un producto tecnológico, informe de comparación de sistemas de calidad y excelencia, debate sobre el progreso tecnológico en Canarias.

Las herramientas de evaluación que se van a usar son rúbricas para los diferentes tipos de instrumentos de evaluación, por ejemplo para las infografías se usarán rúbricas que tengan en cuenta el contenido y la relación con los aprendizajes deseados, por ejemplo valorar el impacto ambiental de la obtención transformación y desecho de los materiales, se

puede ver un ejemplo en el Anexo III. También se usarán listas de cotejo para los trabajos realizados en el taller como circuitos eléctricos.

## 7.2. Criterios de calificación

De acuerdo con la normativa se habrá de asegurar la coherencia necesaria entre la calificación obtenida en las materias y ámbitos, y la calificación del grado de desarrollo y adquisición de las competencias. La calificación para Bachillerato se hace de forma numérica según los criterios de calificación de la orden de Canarias. Los resultados de la evaluación de la asignatura se expresarán mediante calificaciones numéricas de cero a diez sin decimales, y se considerarán negativas las calificaciones inferiores a cinco.

Los resultados de la evaluación sobre el grado de desarrollo y adquisición de las competencias se consignarán en los siguientes términos: «Poco adecuado», «Adecuado», «Muy adecuado» y «Excelente». Los equipos docentes consensuarán en las sesiones de evaluación la aplicación de estos términos en función del grado de desarrollo y adquisición de cada una de las competencias por parte del alumno o la alumna. Las pruebas extraordinarias ofrecen al alumnado la posibilidad de obtener calificación positiva en aquellas materias no superadas en la evaluación ordinaria. El alumnado que en la sesión de evaluación final ordinaria obtenga calificación negativa en una o más materias deberá seguir las orientaciones establecidas en los planes de refuerzo y recuperación de los correspondientes departamentos de coordinación didáctica, encaminados a facilitar la superación de las pruebas extraordinarias. El tutor o la tutora recopilará esta información y la transmitirá al alumnado y a las familias o responsables legales, con el asesoramiento del departamento de orientación.

Las pruebas tendrán un carácter general y objetivo y estarán basadas en los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables, implícitos en su redacción y establecidos para cada una de las materias, correspondiendo a los diferentes departamentos de coordinación didáctica la definición de las características y la tipología de dichas pruebas. La corrección de estas deberá realizarla el profesorado que haya impartido docencia al alumnado y, en su defecto, asumirá la corrección el departamento de coordinación didáctica correspondiente. Cuando el alumnado de esta etapa no se presente a las pruebas extraordinarias de las materias no superadas, se consignará «No Presentado» (NP).

Cada criterio se evaluará de forma independiente en función de los aprendizajes deseados asociados. Para ello se tendrán en cuenta instrumentos de evaluación específicos para cada aprendizaje deseado y estos llevarán una calificación independiente del 1 al 10, contribuyendo a la calificación final del criterio de evaluación de una forma equitativa, los porcentajes suman el 100% de la nota que se dará también con una calificación del 0 al 10.

- **Situación de Aprendizaje 1:** 25% infografía sobre materiales metálicos, 25% infografía sobre materiales plásticos, 25% infografía otros materiales usados, 25% presentación de las infografías.
- **Situación de Aprendizaje 2:** 12% infografía sobre combustibles fósiles, 12% infografía sobre energías renovables, 12% infografía sobre la energía nuclear, 14% presentación de las infografías, 50% plan de reducción de consumo energético de un edificio.
- **Situación de Aprendizaje 3:** 20% infografía sobre el impacto ambiental de los productos tecnológicos, 20% infografía sobre el impacto ambiental de la producción y uso de las fuentes de energía, 10% presentación de las mismas, 15% informe resumen sobre el reciclaje, 15% resumen sobre el cambio climático y Eunice N. Foote. 20% Debate sobre energía renovables y no renovables.
- **Situación de Aprendizaje 4:** 40% Infografía de las partes de las máquinas, 10% presentación de la infografía, y 50 % relación de problemas sobre el funcionamiento de las máquinas.
- **Situación de Aprendizaje 5:** 30% Infografía de circuitos eléctricos, 25% circuitos del taller, 25% relación de problemas y 20% informe de la simulación.
- **Situación de Aprendizaje 6:** 15% Infografía de circuitos neumáticos, 15% Infografía de circuitos hidráulicos, 25% circuitos del taller, 25% relación de problemas y 20% informe de la simulación.
- **Situación de Aprendizaje 7:** 20% Infografía sobre los procesos de fabricación con y sin pérdida de material, 20% Infografía sobre los procesos de fabricación con unión, 10% presentación de las infografías, 25% trabajos en el taller y 25% debate sobre el impacto ambiental de los procesos de producción.
- **Situación de Aprendizaje 8:** 40% Maqueta del proyecto, 10% presentación del proyecto, 10% presentación de las fases de diseño de un producto tecnológico, 20%



informe de factores y comparación de los sistemas de calidad y excelencia, 20% debate sobre el progreso tecnológico en Canarias.

Una de las herramientas más útiles para la evaluación son las rúbricas, estas sirven para evaluar los instrumentos de evaluación que tiene asociados unos aprendizajes deseados, por lo que es posible a partir de las rúbricas obtener la calificación de cada criterio de evaluación. Además sirven como orientación al alumnado y ayuda a tener una evaluación objetiva de los aprendizajes y las competencias.

Por todo ello el gobierno de Canarias ha preparado unas rúbricas generales para cada criterio de evaluación en cada curso de ESO y Bachillerato en las que los calificadores establecidos describen el desempeño que se espera en el alumnado, nivel de logro que está expresado en forma de comportamientos observables, y que se relacionan además con las competencias a las que contribuye cada criterio de evaluación. Estas Rúbricas serán nuestras guías para generar rúbricas más específicas que nos permitan evaluar los instrumentos de evaluación en cada criterio de evaluación.

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

La flexibilidad en cuanto a las actividades programadas y los instrumentos de evaluación permitirá también ser flexibles en cuanto al plan de refuerzo y de evaluación del alumnado que no vaya superando los mínimos exigidos de cada aprendizaje. En este sentido para las tareas propuestas como infografías e informes, estas podrán ser entregadas en cualquier momento del curso de forma individual, aprovechando el trabajo realizado por el grupo cuando derive de actividades en grupo y contará con el apoyo del docente para desarrollar la actividad en cuestión. Los trabajos deberán ser presentados al docente para demostrar que se entiende y que se han superado los aprendizajes deseados. Se podrán presentar también en otros formatos si el alumnado lo desea, como por ejemplo la elaboración de un vídeo, siempre cumpliendo con los requisitos de los aprendizajes deseados y siendo acordado con el docente. Las tareas tipo debates, deberán ser presentadas como informes, contraponiendo las diferentes opiniones respecto al tema tratado en el debate. Estas actividades deberán ser realizadas en el tiempo fuera del aula aunque de forma puntual el alumnado podrá trabajar en el aula. Adicionalmente, al final del último trimestre se reservarán varias sesiones para que los alumnos que tengan que

presentar algún trabajo pendiente tengan la opción de realizarlos en clase, el resto del alumnado podrá realizar actividades de ampliación o repaso.

## **8. Conclusión**

Cómo se ha comentado en la introducción la sociedad y la tecnología siguen caminos paralelos, siendo un binomio que se ha retroalimentado a lo largo de la historia y que lo seguirá haciendo en el futuro. En ese camino, cada vez más incierto debido a la velocidad de cambio de las tecnologías, la ciudadanía debe ser cada vez más flexible para adaptarse a las circunstancias. En ese sentido se hace necesario que la educación proporcione herramientas apropiadas al alumnado para vivir en un mundo cambiante, adquiriendo las competencias necesarias, y en el que el papel de la asignatura de Tecnología es cada vez más significativo. Además el alumnado debe encontrar en las asignaturas de Tecnología una inspiración para encontrar su vocación hacia carreras relacionadas con la tecnología, ya que estas profesiones tendrán cada vez más relevancia. Por lo tanto, la asignatura se debe impartir de una manera amena, motivadora y estimulante para el alumnado. Esta programación busca ser motivadora y estimulante, a través de un aprendizaje competencial, mediante el uso de metodologías que fomenten la participación del alumnado, motivándolos con el uso de TICs y haciendo al alumnado protagonista de su aprendizaje. Siempre teniendo en cuenta el papel del docente como guía del alumnado.

Además se busca con estas metodologías dar una atención apropiada a la diversidad del alumnado, algo necesario para tener una educación inclusiva y que nos lleve a una sociedad con individuos más empáticos y tolerantes con el resto de personas. Se han usado también herramientas de evaluación que permitan discernir la obtención de los aprendizajes deseados, es decir, buscando la adquisición de competencias y dejando de lado el aprendizaje memorístico tradicional. Finalmente indicar que aunque esta programación didáctica es realista en cuanto al tiempo de impartición y el desarrollo del currículo para el grupo al que va dirigida, será necesario hacer modificaciones para otro grupo con un nivel de motivación menor o circunstancias socioeconómicas diferentes, así como tener en cuenta los cambios legislativos que se puedan producir y que de hecho se han ido produciendo a lo largo de la elaboración de esta Trabajo Fin de Máster.

## 9. Referencias bibliográficas

Alumnado con Altas Capacidades Intelectuales | Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE) | Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes | Gobierno de Canarias. Gobiernodecanarias.org. (2022). Tomado del 16 junio de 2022, de [https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/servicios/necesidades\\_apoyo\\_educativo/otras\\_neae/altas\\_capacidades\\_intelectuales/](https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/servicios/necesidades_apoyo_educativo/otras_neae/altas_capacidades_intelectuales/).

Bravo Santos, A. (2019). El currículum en Tecnología en Secundaria en España: estudio de contenidos y contraste de percepciones de profesores/alumnos (de la LOE a la LOMCE) (Trabajo fin de máster, Universidad Internacional de Andalucía). <https://dspace.unia.es/handle/10334/4028>.

Cervera, D. (2010). Teoría y práctica del proceso de enseñanza-aprendizaje. En R. Blanco, M. Casado, D. Cervera (Coord.), F. Martín, F. Mediano, M. Ramos, & C. Utiel, *Didáctica de la Tecnología* (págs. 9-24). Editorial GRAÓ, de IRIF, S.L. Ministerio de Educación, Secretaría General Técnica.

Constitución Española [Const]. Art. 27. 29 de diciembre de 1978. Boletín Oficial del Estado. núm. 311, de 29 de diciembre de 1978, páginas 29313 a 29424.

Decreto 315/2015, de 28 de agosto, por el que se establece la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, mediante el que se implantan las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. Boletín Oficial de Canarias. num. 169, de 31 de agosto de 2015, de 25289 a 25335.

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. Boletín Oficial de Canarias. num. 143, de 22 de julio de 2010, de 19517 a 19541.

Decreto 83/2016, de 4 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias. Boletín Oficial de Canarias. num. 136, de 15 de julio de 2016, de 17046 a 19333.

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. num. 46, de 6 de marzo de 2018, de 7805 a 7820.

Evaluación, promoción y titulación | Educación Secundaria Obligatoria | Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes | Gobierno de Canarias. [Gobiernodecanarias.org](https://www.gobiernodecanarias.org). (2022). Tomado del 28 de junio de 2022 de <https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/secundaria/informacion/evaluacion-promocion-titulacion/>.

Instrucciones de la Dirección General de Ordenación, Innovación y Promoción Educativa para la valoración, atención y respuesta educativa al alumnado que presenta necesidades específicas de apoyo educativo por altas capacidades intelectuales (4 de marzo de 2013).

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (2006). Boletín Oficial del Estado. núm. 106, de 4 de mayo de 2006, páginas 17158 a 17207.

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. 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. núm. 340, de 30 de diciembre de 2020, páginas 122868 a 122953.

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. (2013). Boletín Oficial del Estado. núm. 295, de 10 de diciembre de 2013, páginas 97858 a 97921.

Ley 6/2014, de 25 de julio, Canaria de Educación no Universitaria. Boletín Oficial del Estado. núm. 238, de 1 de octubre de 2014, páginas 77321 a 77371.

Orden de 3 de septiembre de 2016, por la que se regulan la evaluación y la promoción del alumnado que cursa las etapas de 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. núm. 108, de 2 de junio de 2022, páginas 20728 a 20756.

Orden de 13 de diciembre de 2010, por la que se regula la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en la Comunidad Autónoma de Canarias. Boletín Oficial de Canarias. núm. 250, 22 de diciembre de 2010, páginas 32374 a 32398.

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. Boletín Oficial del Estado. núm. 3, de 3 de enero de 2015, páginas 169 a 546.

Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato, Boletín Oficial del Estado. núm. 82, de 6 de abril de 2022, páginas 46047 a 46408.

Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional. Boletín Oficial del Estado. núm. 275, de 17 de noviembre de 2021, páginas 141583 a 141595.

## 10. Anexos

### Anexo I: Estándares de Aprendizaje evaluables Tecnología Industrial I de Primero de Bachillerato

1. Diseña una propuesta de un nuevo producto tomando como base una idea dada, explicando el objetivo de cada una de las etapas significativas necesarias para lanzar el producto al mercado.

2. Elabora el esquema de un posible modelo de excelencia razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.

3. Desarrolla el esquema de un sistema de gestión de la calidad razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.

4. Establece la relación que existe entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades.

5. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.

6. Describe apoyándote en la información que te pueda proporcionar internet un material imprescindible para la obtención de productos tecnológicos relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación.

7. Describe la función de los bloques que constituyen una máquina dada, explicando de forma clara y con el vocabulario adecuado su contribución al conjunto.

8. Diseña utilizando un programa de CAD, el esquema de un circuito neumático, eléctricoelectrónico o hidráulico que dé respuesta a una necesidad determinada.

9. Calcula los parámetros básicos de funcionamiento de un circuito eléctrico-electrónico, neumático o hidráulico a partir de un esquema dado.

10. Verifica la evolución de las señales en circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos dibujando sus formas y valores en los puntos característicos.

11. Interpreta y valora los resultados obtenidos de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos.

12. Dibuja diagramas de bloques de máquinas herramientas explicando la contribución de cada bloque al conjunto de la máquina.

13. Explica las principales técnicas utilizadas en el proceso de fabricación de un producto dado.

14. Identifica las máquinas y herramientas utilizadas.

15. Conoce el impacto medioambiental que pueden producir las técnicas utilizadas.

16. Describe las principales condiciones de seguridad que se deben de aplicar en un determinado entorno de producción tanto desde el punto de vista del espacio como de la seguridad personal.

17. Describe las diferentes formas de producir energía relacionándolas con el coste de producción, el impacto ambiental que produce y la sostenibilidad.

18. Dibuja diagramas de bloques de diferentes tipos de centrales de producción de energía explicando cada una de sus bloques constitutivos y relacionándolos entre sí.

19. Explica las ventajas que supone desde el punto de vista del consumo que un edificio esté certificado energéticamente.

20. Calcula costos de consumo energético de edificios de viviendas o industriales partiendo de las necesidades y/o de los consumos de los recursos utilizados.

21. Elabora planes de reducción de costos de consumo energético para locales o viviendas, identificando aquellos puntos donde el consumo pueda ser reducido

## Anexo II: Rúbricas elaboradas por la Consejería de Educación y Universidades del Gobierno de Canarias para los criterios 2 y 6, y ejemplo de rúbrica para la situación de aprendizaje 3 infografía sobre el impacto ambiental en el uso de materiales tecnológicos

RÚBRICA TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I - 1.º BACHILLERATO

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1/4)	SUFICIENTE/ BIEN (5/6)	NOTABLE (7/8)	SOBRESALIENTE (9/10)	COMPETENCIAS						
					1	2	3	4	5	6	7
<p><b>2. Reconocer, analizar y describir las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, con el fin de comprender la relación de éstos con su estructura interna, cómo su modificación permite variar dichas propiedades y la influencia de ellas en la selección del material necesario para elaborar productos tecnológicos, analizando el impacto social y ambiental generado en los países productores.</b></p> <p>A través del análisis y la descripción de las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos (madera y derivados, metales, plásticos, nuevos materiales, otros materiales de interés industrial), y haciendo uso de las TIC, el alumnado debe ser capaz de entender la relación que existe entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades, y cómo estas últimas se pueden modificar para conseguir materiales adecuados para la construcción de un producto tecnológico, valorando a la vez su impacto social y ambiental (obtención, transformación y desecho) utilizando ejemplos concretos.</p>	<p>Reconoce, analiza y describe con <b>desarrollo elemental e inadecuado</b>, las propiedades de los materiales empleados en la construcción de los objetos tecnológicos, haciendo uso de las TIC y <b>mostrando dificultades en su uso</b>. Del mismo modo, <b>identifica en los aspectos más elementales</b> cómo aquellas varían al modificar su estructura interna para conseguir nuevos materiales con propiedades adecuadas a las características necesarias del objeto que se desea construir, a la vez que <b>valora muy superficialmente</b> el impacto social y ambiental generado en el proceso de producción</p>	<p>Reconoce, analiza y describe con un <b>desarrollo básico</b>, las propiedades de los materiales empleados en la construcción de los objetos tecnológicos, haciendo uso de las TIC y <b>mostrando algunas dificultades en su uso</b>. <b>Identifica en los aspectos más elementales</b> cómo aquellas varían al modificar su estructura interna para conseguir nuevos materiales con propiedades adecuadas a las características necesarias del objeto que se desea construir, a la vez que <b>valora superficialmente</b> el impacto social y ambiental generado en el proceso de producción</p>	<p>Reconoce, analiza y describe con un <b>adecuado desarrollo</b>, las propiedades de los materiales empleados en la construcción de los objetos tecnológicos, haciendo uso de las TIC y <b>mostrando un dominio adecuado de ellas</b>. <b>Identifica regularmente y precisión destacable</b> cómo aquellas varían al modificar su estructura interna para conseguir nuevos materiales con propiedades adecuadas a las características necesarias del objeto que se desea construir, a la vez que <b>valora con conciencia crítica</b> el impacto social y ambiental generado en el proceso de producción</p>	<p>Reconoce, analiza y describe en <b>detalle</b> y con un <b>adecuado desarrollo</b>, las propiedades de los materiales empleados en la construcción de los objetos tecnológicos, haciendo uso de las TIC y <b>mostrando un dominio ágil y versátil de ellas</b>. <b>Identifica siempre y con total precisión</b> cómo aquellas varían al modificar su estructura interna para conseguir nuevos materiales con propiedades adecuadas a las características necesarias del objeto que se desea construir, a la vez que <b>valora con conciencia crítica</b> el impacto social y ambiental generado en el proceso de producción</p>	COMPETENCIA LINGÜÍSTICA	COMPETENCIA MATEMÁTICA Y CC.BB. EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	COMPETENCIA DIGITAL	APRENDER A APRENDER	COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS	SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR	CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES

RÚBRICA TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I - 1.º BACHILLERATO

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1/4)	SUFICIENTE/ BIEN (5/6)	NOTABLE (7/8)	SOBRESALIENTE (9/10)	COMPETENCIAS						
					1	2	3	4	5	6	7
<p><b>6. Analizar, interpretar y describir las distintas formas de producción de energía eléctrica, haciendo uso de diagramas de bloque para comprender y comparar su funcionamiento, valorar sus fortalezas y debilidades destacando la importancia que los recursos energéticos tienen en la sociedad actual, así como la necesidad de un desarrollo sostenible.</b></p> <p>Con este criterio se pretende que el alumnado analice, describa, interprete, comprenda y compare las distintas formas de producción de energía eléctrica a partir de las fuentes de energía renovables y no renovables, utilice diagramas de bloques para identificar las distintas partes del proceso de producción y establezca las diferencias y similitudes entre los procesos estudiados valorando las fortalezas y debilidades de cada uno de ellos (aspectos económicos, sociales, ambientales,...); asimismo, debe tomar conciencia de la importancia que los recursos energéticos y la producción de energía tienen en nuestro modelo de sociedad, y destacar la necesidad de mantener un desarrollo sostenible.</p>	<p>Reconoce, analiza, compara y describe con <b>errores sin aplicar la terminología</b>, las distintas formas de producción de energía eléctrica a partir de fuentes renovables y no renovables. Utiliza con <b>mucha dificultad</b> diagramas de bloques para identificar las distintas partes de la producción y establecer las similitudes y diferencias entre los procedimientos empleados. Estima las fortalezas y debilidades de cada método de producción teniendo en cuenta aspectos económicos, sociales y ambientales. Razona <b>superficialmente sin aportar algunos datos en sus argumentos</b>, la importancia que los recursos energéticos y la producción de energía tienen en el tipo de sociedad actual, así como la necesidad de seguir un modelo de desarrollo sostenible.</p>	<p>Reconoce, analiza, compara y describe con <b>ambigüedad y aplicando la terminología con errores</b>, las distintas formas de producción de energía eléctrica a partir de fuentes renovables y no renovables. Utiliza con <b>dificultad</b> diagramas de bloques para identificar las distintas partes de la producción y establecer las similitudes y diferencias entre los procedimientos empleados. Estima las fortalezas y debilidades de cada método de producción teniendo en cuenta aspectos económicos, sociales y ambientales. Razona <b>superficialmente sin aportar algunos datos en sus argumentos</b>, la importancia que los recursos energéticos y la producción de energía tienen en el tipo de sociedad actual, así como la necesidad de seguir un modelo de desarrollo sostenible.</p>	<p>Reconoce, analiza, compara y describe con <b>coherencia y aplicando la terminología</b>, las distintas formas de producción de energía eléctrica a partir de fuentes renovables y no renovables. Utiliza con <b>destreza</b> diagramas de bloques para identificar las distintas partes de la producción y establecer las similitudes y diferencias entre los procedimientos empleados. Estima las fortalezas y debilidades de cada método de producción teniendo en cuenta aspectos económicos, sociales y ambientales. Razona <b>críticamente, aportando algunos datos en sus argumentos</b>, la importancia que los recursos energéticos y la producción de energía tienen en el tipo de sociedad actual, así como la necesidad de seguir un modelo de desarrollo sostenible.</p>	<p>Reconoce, analiza, compara y describe con <b>dominio terminológico y coherencia</b> las distintas formas de producción de energía eléctrica a partir de fuentes renovables y no renovables. Utiliza con <b>destreza e ingenio</b> diagramas de bloques para identificar las distintas partes de la producción y establecer las similitudes y diferencias entre los procedimientos empleados. Estima las fortalezas y debilidades de cada método de producción teniendo en cuenta aspectos económicos, sociales y ambientales. Razona <b>críticamente, aportando datos significativos en sus argumentos</b>, la importancia que los recursos energéticos y la producción de energía tienen en el tipo de sociedad actual, así como la necesidad de seguir un modelo de desarrollo sostenible.</p>	COMPETENCIA LINGÜÍSTICA	COMPETENCIA MATEMÁTICA Y CC.BB. EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	COMPETENCIA DIGITAL	APRENDER A APRENDER	COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS	SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR	CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES



	Insuficiente 1-4	Suficiente/ Bien 5-6	Notable 7-8	Sobresaliente 9-10
<b>Describe y analiza el concepto de impacto ambiental y social, y lo encuadra en el contexto del uso de materiales</b>	Describe y analiza el concepto de impacto ambiental y social y lo engloba en el contexto de los materiales de manera poco precisa. (1)	Describe y analiza el concepto de impacto ambiental y social y lo engloba en el contexto de los materiales con algunas imprecisiones. (1,5)	Describe y analiza el concepto de impacto ambiental y social y lo engloba en el contexto de los materiales sin imprecisiones importantes.(2)	Describe y analiza el concepto de impacto ambiental y social y lo engloba en el contexto de los materiales con precisión.(2,5)
<b>Incluye las tres etapas donde se puede generar impacto ambiental (obtención, transformación y desecho).</b>	Las etapas no están bien diferenciadas. (1)	Especifica bien al menos 1 etapa. (1,5)	Especifica bien al menos 2 etapas. (2)	Describe bien las 3 etapas. (2,5)
<b>Valora el impacto social y ambiental</b>	Valora muy superficialmente el impacto social y ambiental generado en el proceso de producción. (2)	Valora superficialmente el impacto social y ambiental generado en el proceso de producción.(3)	Valora con conciencia crítica el impacto social y ambiental generado en el proceso de producción. (4)	Valora con conciencia crítica el impacto social y ambiental generado en el proceso de producción. (5)

**Anexo III: Situación de aprendizaje 3**

<b>N.º 3</b>		<b>TÍTULO: HACIA UNA SOCIEDAD SOSTENIBLE</b>	
<b>Curso:</b> 1º Bachillerato		<b>Periodo de implementación:</b> de la semana nº 10 a la semana nº 15	<b>Nº de sesiones:</b> 12
		<b>Trimestre:</b> Primero	
<b>Descripción:</b> En esta situación de aprendizaje se estudiará el impacto ambiental que tienen las fuentes de energía y la producción de los materiales, y así como la gestión eficiente del consumo energético. Se hará, a través de 12 sesiones, se empezará con una sesión para evaluar los conocimientos previos que tienen los alumnos, a través de una rutina de pensamiento y un breve coloquio. En las siguientes sesiones se complementarán un modelo de aula invertida con trabajo colaborativo en grupos de 4, a partir del material aportado a los alumnos (libros, enlaces, videos,...) trabajarán en clase para producir 2 infografías que incluyan los principales aspectos del impacto ambiental. Se realizará una infografía para el impacto ambiental de la producción de materiales en 2 sesiones, otra para el impacto ambiental de las energías renovables y no renovables en 2 sesiones. Se realizarán las presentaciones de las infografías en una sesión. Se estudiará el proceso de reciclaje de los residuos en 2 sesiones y se complementará con una visita a un centro de recogida de residuos (punto limpio). Se realizará una actividad de una sesión centrada en la vida de la científica Eunice Newton Foote, pionera en hablar del cambio climático. Finalmente habrá 1 sesión para preparar un debate grupal por un lado defendiendo las energías no renovables y por otro las energías renovables, se tendrán en cuenta las ventajas y desventajas de ambas fuentes de energía.		<b>Justificación:</b> En esta situación de aprendizaje el alumnado será capaz de analizar el impacto ambiental y social de la producción de materiales y de la producción y uso de las energías. Será capaz de entender la necesidad de reciclar los materiales, y de promover un desarrollo sostenible de la sociedad. Además comprenderá dentro de un contexto integrador los procedimientos de reciclaje en la comunidad de Canarias  Esta situación de aprendizaje está ligada al Programa Educar para la Igualdad de la Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias.	
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>			
<b>CRITERIO/S DE EVALUACIÓN</b>		<b>COMPETENCIAS</b>	
<b>BTNI01C02</b>	Reconocer, analizar y describir las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, con el fin de comprender la relación de éstas con su estructura interna, cómo su modificación permite variar dichas propiedades y la influencia de ellas en la selección del material necesario para elaborar productos tecnológicos, analizando el impacto social y ambiental generado en los países productores.	CL, CMCT, CD, CSC	
<b>BTNI01C06</b>	Analizar, interpretar y describir las distintas formas de producción de energía eléctrica, haciendo uso de diagramas de bloque para comprender y comparar su funcionamiento, valorar sus fortalezas y debilidades destacando la importancia que los recursos energéticos tienen en la sociedad actual, así como la necesidad de un desarrollo sostenible.	CL, CMCT, CSC	
<b>CONTENIDOS</b>		<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES</b>	
2.3. Estudio del impacto ambiental producido por la obtención, transformación y desecho de los materiales.		4,5,6	
2.4. Comparación de los diferentes procedimientos de reciclaje. El reciclaje en Canarias.			
6.2. Comparación del impacto ambiental, social y económico producido por cada una de ellas (fuentes de energía).		17,18	
6.3. Valoración de la necesidad de avanzar hacia un modelo sostenible de producción y consumo.			

<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<b>MODELO DE ENSEÑANZA:</b> Investigación guiada (INV), Investigación grupal (IGRU), Jurisprudencial (JURI).
	<b>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</b> Se usará una metodología que combine el aula invertida y el trabajo colaborativo para la elaboración de las infografías. Estas metodologías permitirán al alumnado trabajar de forma autónoma y desarrollar las competencias propias de trabajar en grupo. Se generará un aprendizaje por descubrimiento con un modelo jurisprudencial a través del debate. Además se usan ampliamente las TIC haciendo la situación de aprendizaje más atractiva y estimulante para el alumnado.
	<b>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</b> La CL será trabajada en la presentación de las infografías y en el debate final. A la CMCT a lo largo de toda la SA adquiriendo conocimientos propios de la ciencia y la tecnología. La CD a través del uso de páginas web y aplicaciones para hacer la infografía. La CSC al trabajar en grupo deberán negociar y comportarse como en una pequeña sociedad.
	<b>AGRUPAMIENTOS:</b> Trabajo individual (TIND), Gran grupo (GGRU) Grupos Fijos (GFII) Grupos Heterogéneos (GHET).
	<b>ESPACIOS:</b> Aula TIC, aula ordinaria e instalaciones del punto limpio.
	<b>RECURSOS:</b> Sistemas informáticos y sistema de proyección y material audiovisual. Webs y videos preparados sobre los contenidos a tratar, es decir sobre el impacto ambiental. Libro de texto de Tecnología Industrial I.

**CONCRECIÓN. SECUENCIA DE ACTIVIDADES**

ACTIVIDAD: 1	TÍTULO: CUIDADOS	ACTIVACIÓN				
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Se realizará una rutina de pensamiento veo, pienso, y me pregunto. De acuerdo con la imagen propuesta, el alumnado deberá observar los detalles en silencio durante 5 minutos, después en 15 minutos escribir en un papel: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-Lo que ve, solo describir lo que ve. Objetos, situación, como están,...</li> <li>• 2-Interpretar lo que está viendo en la imagen.</li> <li>• 3-Generar preguntas. Preguntas amplias, que vayan más allá de las interpretaciones.</li> </ul> Posteriormente se realizará un breve coloquio basado en las respuestas del alumnado. Se le comunicará al alumnado la forma de trabajar de las próximas sesiones para que puedan revisar la información en casa.						
Criterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
BTNI01C02		2.3. Estudio del impacto ambiental producido por la obtención, transformación y desecho de los materiales. 2.4. Comparación de los diferentes procedimientos de reciclaje. El reciclaje en Canarias.	CL, CMCT	- Observación sistemática	- Diario de clase del docente	Coloquio

BTNI01C06	17	6.2. Comparación del impacto ambiental, social y económico producido por cada una de ellas (fuentes de energía). 6.3. Valoración de la necesidad de avanzar hacia un modelo sostenible de producción y consumo.				
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Coloquio	Heteroevaluación por el docente	- Gran grupo (GGRU)	1 Sesión	<a href="#">Tecnología Industrial I - 1 Cuidados (google.com)</a>	- Aula - Ordenador y proyector	
<b>ACTIVIDAD: 2</b>		<b>TÍTULO: UN BUEN AMBIENTE DE GRUPO</b>		<b>DEMOSTRACIÓN Y APLICACIÓN</b>		
<b>DESCRIPCIÓN:</b> El alumnado deberá haber revisado en casa antes de asistir a la primera sesión la parte del material asociado a esta parte de la actividad, es decir la parte asociada al impacto ambiental de las fuentes de energía. Se comunicará que van a trabajar en grupos de 4, y de los integrantes de cada grupo, que estarán realizado en base a la motivación presentada en la primera actividad y a las calificaciones de las dos primeras situaciones de aprendizaje. El alumnado deberá realizar con este agrupamiento dos infografías, la primera para el impacto ambiental y social generado por las fuentes de energía, para ellos se han previsto 2 sesiones. Posteriormente deberá seguir revisando el material didáctico asociado al impacto ambiental producido por la obtención, transformación y desecho de los materiales, y realizar la otra infografía en 2 sesiones, aunque se podrá ajustar las 4 sesiones en función del avance de la primera infografía.						
Criterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
BTNI01C02  BTNI01C06	17	2.3. Estudio del impacto ambiental producido por la obtención, transformación y desecho de los materiales. 6.2. Comparación del impacto ambiental, social y económico producido por cada una de ellas (fuentes de energía).	CMCT, CD, CSC	- Análisis de documentos.	- Rúbricas	Infografía sobre Materiales Infografía sobre fuentes de energía
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Infografía sobre Materiales Infografía sobre fuentes de energía	Heteroevaluación realizada por el docente.	- Trabajo individual (TIND) - Pequeños grupos (PGRU) - Grupos fijos (GFIJ) - Grupos heterogéneos (GHET)	4 sesiones	<a href="#">Tecnología Industrial I - 2 Un buen ambiente de trabajo (google.com)</a> Libro de Texto Ordenadores	- Aula con recursos TIC	

ACTIVIDAD: 3		TÍTULO: UNA PRESENTACIÓN IMPACTANTE			APLICACIÓN	
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Se realizarán las presentaciones de las infografías en una sesión, son 5 grupos por lo que tendrán 10 minutos por grupo, y unos 5 minutos por infografía. Deberán presentar todos los miembros del grupo.						
Criterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
BTNI01C02  BTNI01C06	17	2.3. Estudio del impacto ambiental producido por la obtención, transformación y desecho de los materiales. 6.2. Comparación del impacto ambiental, social y económico producido por cada una de ellas (fuentes de energía).	CL, CMCT, CD	- Observación sistemática - Análisis de documentos, producciones y artefactos...	- Rúbrica	Presentación de las infografías
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Presentación	Heteroevaluación realizada por el docente	- Pequeños grupos (PGRU) - Gran grupo (GGRU) - Grupos fijos (GFIJ) - Grupos heterogéneos (GHET)	1 Sesión	<a href="#">Tecnología Industrial I - 3 Una presentación impactante (google.com)</a> - Ordenador y proyector	- Aula	
ACTIVIDAD: 4		TÍTULO: UN RECICLAJE ESPACIAL			DEMOSTRACIÓN Y APLICACIÓN	
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Se estudiará el proceso de reciclaje bajo una actividad interactiva con Genialy en una sesión, se complementará con una visita a un centro de recogida de residuos (punto limpio) donde el alumnado recibirá una charla sobre los tipos de residuos y donde depositarlos, esto ayudará a comprender el reciclaje en la comunidad autónoma de Canarias y en concreto en la ciudad. Finalmente, en la última sesión se le pedirá un informe de dos páginas al alumnado comparando los diferentes procedimientos de reciclaje, y evaluando lo que ha aprendido en esta actividad.						
Criterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
BTNI01C02		2.4. Comparación de los diferentes procedimientos de reciclaje. El reciclaje en Canarias.	CMCT, CSC	- Análisis de documentos,	- Rúbrica	- Informe de la actividad
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Informe	Heteroevaluación realizada por el docente Autoevaluación, realizada mediante la reflexión individual del alumnado para valorar sus logros y dificultades.	- Trabajo individual (TIND) - Pequeños grupos (PGRU) - Gran grupo (GGRU) - Grupos fijos (GFIJ) - Grupos heterogéneos (GHET)	3 Sesiones	<a href="#">Tecnología Industrial I - 4 Un reciclaje espacial (google.com)</a> <a href="#">Un Reciclaje espacial por Juan Andres Server Rengel en Genialy</a> Libro de Texto Ordenadores	- Aula con recursos TIC - Instalaciones del punto limpio	

ACTIVIDAD: 5		TÍTULO: UN CAMBIO ESPERADO			DEMOSTRACIÓN	
<b>DESCRIPCIÓN:</b>						
Se realizará una actividad de una sesión centrada en el cambio climático y la vida de la científica Eunice Newton Foote, descubridora del cambio climático y olvidada por los libros de Historia hasta hace poco. El alumnado deberá realizar un resumen con lo que significa el cambio climático en la sociedad y la relevancia de su descubridora. Esta actividad está ligada al Programa de Educar para la Igualdad de la Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias.						
Criterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
BTNI01C06	17	6.2. Comparación del impacto ambiental, social y económico producido por cada una de ellas (fuentes de energía). 6.3. Valoración de la necesidad de avanzar hacia un modelo sostenible de producción y consumo.	CMCT, CSC	- Análisis de documentos.	- Rúbrica	Informe resumen
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Informe resumen	Heteroevaluación realizada por el docente.	- Trabajo individual (TIND)	1 Sesión	<a href="#">Tecnología Industrial I - 5</a> <a href="#">Un cambio esperado (google.com)</a> Ordenadores.	- Aula con recursos TIC	
ACTIVIDAD: 6		TÍTULO: UN FUTURO ALTERNATIVO			METACOGNICIÓN E INTEGRACIÓN	
<b>DESCRIPCIÓN:</b>						
Finalmente habrá una última sesión para un debate con los grupos usados a lo largo de la situación de aprendizaje, se sortearán dos posturas, una a favor de las energía renovables y otra en contra que por lo tanto estará a favor de las energías no renovables de manera que esta postura será continuista con el modelo de finales del siglo 20. Ambas posturas deberán buscar argumentos a favor de su postura y en contra de la otra, basándose en el impacto ambiental, la situación económica o las necesidades energéticas fundamentadas por ejemplo en cantidad de población o los recursos energéticos locales.						
Criterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
BTNI01C06	17	6.2. Comparación del impacto ambiental, social y económico producido por cada una de ellas (fuentes de energía). 6.3. Valoración de la necesidad de avanzar hacia un modelo sostenible de producción y consumo.	CL, CMCT	- Análisis de productos.	- Rúbrica	Debate

Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Debate	Heteroevaluación realizada por el docente.. Coevaluación realizada entre el alumnado.	- Pequeños grupos (PGRU) - Grupos fijos (GFIJ) - Grupos heterogéneos (GHET)	2 Sesiones	<a href="#">Tecnología Industrial I - 6</a> <a href="#">Hablemos de alternativas (google.com)</a> Libro de Texto	- Aula	

**ACTIVIDADES DE AMPLIACIÓN Y REFUERZO**

El alumnado podrá ampliar la información a través del material aportado. Para el alumnado que necesite refuerzo se le planteará la posibilidad de realizar las tareas en un formato individual para que adapten el tiempo de realización de las actividades.


Para la alumna con altas capacidad las actividades individuales se adaptarán de forma que pueda ampliar y tratar los temas en mayor profundidad. En el trabajo en grupo tanto de la infografía como en el debate, se le prestará atención y se tendrán en cuenta sus sugerencias a la hora de organizar el trabajo grupal, haciéndola participe en la toma de decisiones. Se le incitará también a investigar por su propia cuenta en la ampliación de los contenidos incluidos en los recursos aportados. Se proporcionará un clima de respeto y apoyo, que facilite que ayude a sus compañeros en la realización de los trabajos.

### Anexo IV: Ejemplos de actividades de la situación de aprendizaje 3

En este anexo se han puesto los enlaces al material didáctico preparado para la situación de aprendizaje 3 y un par de capturas para poder revisarlo sin entrar en los enlaces.

[Tecnología Industrial I \(google.com\)](#)

[Un Reciclaje espacial por Juan Andres Server Rengel en Genially](#)



Tecnología Industrial I Hacia una sociedad sostenible

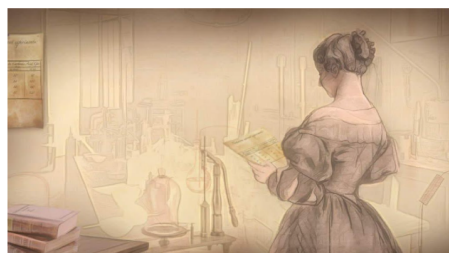


- De acuerdo con la imagen de la izquierda, observa todos los detalles posibles en silencio, durante 5 minutos, después tomate 15 minutos para escribir en un papel:
- 1-Lo que ves, solo describir lo que ves. Objetos, situación, como están,...
- 2-Interpreta lo que estás viendo en la imagen.
- 3-Genera preguntas. Preguntas amplias, que vayan más allá de las interpretaciones.



Tecnología Industrial I Hacia una sociedad sostenible

# UN CAMBIO ESPERADO



Eunice Newton Foote

[La científica olvidada que 'descubrió' el cambio climático: Eunice Foote - YouTube](#)

[Eunice Foote, la primera científica \(y sufragista\) que teorizó sobre el cambio climático \(nationalgeographic.com.es\)](#)