



**Universidad**  
**Europea** CANARIAS

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

# *Moviendo el mar*

Autor/a

Jesús Couelo Figueira

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

Dirigido por Manuel Pestano Pérez

Convocatoria de julio de 2022



## **Agradecimientos**

Me gustaría en primer lugar agradecer el apoyo y sacrificio a Marta por estos meses de curso, por motivarme a seguir adelante cuando más cuesta arriba se hacía. Siempre he tenido la espinita de docente clavada y gracias a esta magnífica docente estoy haciendo este camino.

A mi familia, por alegrarse por el camino que estoy tomando.

A mis amigos, por la comprensión por faltar al vermut de los sábados.

Y como no, a Tofu, por ser mi compañero de pupitre.

## Índice

Resumen.....	1
1. Introducción y justificación.....	2
1.1. ¿Qué es una programación y para qué programar? .....	4
1.2. Criterios seguidos para elaborar la programación .....	4
1.3. Marco normativo.....	5
2. Contextualización.....	7
2.1. Características del entorno escolar .....	7
2.2. Centro .....	8
2.3. Aula .....	8
2.4. Alumnado .....	10
3. Concreción curricular .....	11
3.1. Objetivos de la etapa .....	11
3.2. Objetivos de nuestra materia y contribución a las competencias .....	12
3.3. Contribución a los objetivos de etapa .....	14
3.4. Criterios de evaluación, contenidos y estándares de aprendizaje evaluables.....	15
3.5. Contenidos.....	15
3.6. Estándares de aprendizaje evaluables .....	16
3.7. Unidades de programación .....	16
4. Metodología.....	25
4.1. Principios metodológicos .....	25
4.2. Estrategias .....	26
4.3. Tipos de actividades .....	27
4.4. Agrupamientos .....	28
4.5. Actividades complementarias .....	29
4.6. Criterios organizativos: espacios y temporalización de las unidades didácticas .....	30
4.7. Materiales y recursos didácticos .....	30
5. Atención a la diversidad.....	30
5.1. Aspectos generales y normativa.....	31
5.2. Medidas ordinarias .....	31

5.3. Medidas extraordinarias.....	33
6. Educación en valores, planes y programas.....	36
6.1. Educación en valores desde la asignatura.....	36
6.2. Desarrollo de la comunicación lingüística .....	36
6.3. Integración de las TIC .....	37
6.4. Planes y programas del centro .....	37
6.5. Concreción en la programación de los planes institucionales del centro.....	38
7. Evaluación del aprendizaje del alumnado .....	38
7.1. Técnicas, procedimientos e instrumentos de evaluación .....	39
7.2. Ponderaciones .....	40
7.3. Criterios de calificación.....	42
7.4. Planes de refuerzo y evaluación .....	43
7.5. Evaluación de la docencia.....	44
8. Conclusión.....	44
9. Referencias.....	45
Anexos .....	49
Anexo I - Triangulación de criterios de evaluación, contenidos y estándares de aprendizaje presentados en tablas para el 2º curso de ESO. ....	49
Anexo II - Estándares de aprendizaje evaluables.....	54
Anexo III - Temporalización de unidades según los meses y número de sesiones.....	56
Anexo IV- Situación de aprendizaje completa. ....	57
Anexo V – Hoja de autoevaluación de final de unidad .....	63
Anexo VI – Hoja de seguimiento de los estudiantes para la evaluación.....	64
Anexo VII – Encuesta inicial de la Unidad 0 .....	65

## Resumen

El presente trabajo final para el Máster Universitario de Formación de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional, Enseñanza de Idiomas y Enseñanzas Deportivas, de la Universidad Europea de Canarias, se presenta en forma de programación didáctica para la asignatura de Tecnología, destinada a implementarse en un curso académico. En este documento se especifica y detalla la planificación del trabajo docente de manera eficaz, con el fin de organizar el proceso de aprendizaje de un grupo de alumnado, en un contexto determinado. Este programa proporciona información detallada sobre qué, cuándo y cómo enseñar y evaluar, indicando el material específico que se va a impartir, la secuencia y la metodología que se va a utilizar, así como la forma de evaluar el cumplimiento de objetivos, y el desarrollo y adquisición de habilidades. El contexto de partida es el factor principal que determinará el resto de aspectos: los objetivos del plan de estudios, junto con los objetivos globales del Currículo Oficial y los Objetivos Generales de la Etapa; las competencias para aplicar de forma integrada los contenidos y la realización de actividades; los contenidos como conjunto de conocimientos a tratar y su secuenciación; así como los estándares de aprendizaje y criterios de evaluación. Además, se detallan recursos didácticos (tanto materiales como metodológicos) necesarios, las medidas adoptadas para atender a la diversidad y al alumnado con necesidades educativas especiales y las técnicas propuestas para evaluar tanto el rendimiento del alumnado, como la eficacia de las estrategias didácticas. Con este fin, se parte de una metodología activa, donde las prácticas mixtas de trabajo individual y cooperativo, permiten ajustar ritmos y tiempos, así como las destrezas necesarias a las particularidades y puntos fuertes presentes en la realidad del grupo-clase, transformándolo siempre en aprendizaje significativo, que ayudará a desarrollar otras muchas competencias en el alumnado.

**Palabras clave:** programación; tecnología; inclusiva; Merrill; metodología activa.

## **1. Introducción y justificación**

El presente documento que constituye este trabajo final de máster para el Máster Universitario de Formación de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional, Enseñanza de Idiomas y Enseñanzas Deportivas, es un plan de estudios o programación didáctica diseñado para la asignatura de Tecnología, a implementarse en el curso académico 2021-2022.

En esta programación se especifica y detalla la planificación del trabajo docente de manera eficaz, con el fin de organizar el proceso de aprendizaje del alumnado con referencia a un grupo particular, en un contexto determinado.

Este programa proporciona información detallada sobre qué, cuándo y cómo enseñar y evaluar, indicando el material específico que se va a impartir, la secuencia y la metodología que se va a utilizar, así como la forma de evaluar el cumplimiento de objetivos, y el desarrollo y adquisición de habilidades.

El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, 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, marca el currículo básico de las diferentes materias, y se ha diseñado teniendo en cuenta los objetivos específicos de la etapa y las competencias que se desarrollarán a lo largo de la misma, estableciendo bloques de contenidos en las materias troncales, específicas y de libre configuración, y criterios de evaluación y estándares de aprendizaje medibles en todas las materias. Se tomará, por lo tanto, como referencia a la hora de planificar la concreción curricular y el programa docente. En algunas asignaturas, estos elementos se han agrupado en bloques que permiten identificar las principales áreas tratadas en la etapa. Esta agrupación no implica una organización cerrada, por el contrario, permitirá organizar los elementos curriculares de diferentes maneras y adoptar la metodología más adecuada a las características de los mismos y del grupo de estudiantes. Así mismo, los contenidos del plan de estudios se ordenan en tres tipos diferentes de materias que se organizan según la distribución de competencias entre el Estado, las comunidades autónomas

y los centros, y se agruparán en tres bloques: troncales, específicos y de libre configuración por comunidades autónomas.

La Educación Secundaria Obligatoria forma parte de la educación básica, que es gratuita y obligatoria. Está organizada en cuatro cursos para alumnos de 12 a 16 años, y consta de dos ciclos: el primero de tres cursos escolares, y el segundo ciclo, de un solo curso escolar. El primer ciclo de la ESO (1º, 2º y 3º) tiene como finalidad lograr que el alumnado adquiera los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico y tecnológico; desarrollar y consolidar en ellos hábitos de estudio y de trabajo; prepararles para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral y formarles para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en la vida como ciudadanos, según se puede leer en el Real Decreto 1105/2014. El segundo ciclo o cuarto curso de la Educación Secundaria Obligatoria tendrá un carácter fundamentalmente propedéutico, en la medida en que el alumnado podrá optar entre dos ramas: una destinada a prepararlos para los cursos de formación profesional y otra rama académica destinada a prepararlos para el Bachillerato Secundario Superior.

En el caso del presente trabajo, se ha escogido elaborar la programación para el segundo curso de la Educación Secundaria Obligatoria, 2º ESO, curso en el que la asignatura de Tecnología está incluida dentro del bloque de asignaturas específicas. Las asignaturas específicas de este primer ciclo de la ESO, son aquellas que pueden diferir en cada uno de los cursos, pues en función de la regulación y de la programación de la oferta educativa que establezca cada Administración educativa, y, en su caso, de los centros docentes, se pueden ofertar en un mínimo de una y un máximo de cuatro, según se lee en el Real Decreto 1105/2014. Además, en este sentido, corresponde a la Comunidad autónoma de Canarias establecer los contenidos de esta asignatura específica, así como triangular y determinar los estándares de aprendizaje evaluables, junto con las competencias y criterios de evaluación, tal y como se lee en el Decreto 83/2016.

La motivación para escoger un curso correspondiente al primer ciclo de la ESO viene fundamentada principalmente por la propia flexibilidad de la asignatura. Al tratarse de una asignatura específica, queda a la autonomía de la Administración educativa, en nuestro contexto, el Gobierno de Canarias, o a la propia autonomía de los centros, implantarla en alguno de los tres cursos del primer ciclo. Independientemente del curso en que se imparta,

programar para Tecnología en este primer ciclo, supone programar para un grupo-clase que tendrá su primer contacto con la asignatura, lo cual supone una motivación intrínseca al proceso. La materia de Tecnología permite al alumnado entrar en contacto con la comprensión del desarrollo tecnológico por primera vez, haciéndole consciente de las manifestaciones tecnológicas que tienen presentes en su vida cotidiana, como entorno altamente tecnificado, el cual en muchas ocasiones se ignora o da por hecho. El hecho de habilitar al alumnado en conceptos básicos de procesos y conocimientos tecnológicos, para lograr una capacitación técnica básica en cómo solucionar problemas y adquirir comportamientos de autonomía tecnológica para mejorar su propio entorno, supone un reto, así como una motivación añadida.

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

En esta programación se especifica y detalla la planificación del trabajo docente de manera eficaz, con el fin de organizar el proceso de aprendizaje de los estudiantes con referencia a un grupo particular de estudiantes, en un contexto determinado. Este programa proporciona información detallada sobre qué, cuándo y cómo enseñar y evaluar indicando el material específico que se impartirá, la secuencia y la metodología que se utilizará, así como la forma de evaluar el cumplimiento de objetivos, el desarrollo y la adquisición de habilidades.

Este programa de estudios comienza proporcionando algunos detalles sobre el contexto en el que se implementará. Este es el factor principal que determinará el resto de aspectos: los objetivos del plan de estudios junto con la relación a los objetivos globales del Currículo Oficial y los Objetivos Generales de la Etapa; las competencias para aplicar de forma integrada los contenidos y la realización de actividades, los contenidos como conjunto de conocimientos a tratar y su secuenciación así como, estándares de aprendizaje y criterios de evaluación, y recursos didácticos (tanto materiales como metodológicos) necesarios; las medidas adoptadas para atender a la diversidad y al alumnado con necesidades educativas especiales; las técnicas propuestas para evaluar tanto el rendimiento del alumnado, como la eficacia de las estrategias didácticas.

### **1.2. Criterios seguidos para elaborar la programación**

En esta etapa educativa del primer ciclo de ESO, el alumnado se encuentra en un punto de su desarrollo en el cual tienen lugar toda una serie de cambios propios de la adolescencia en los diferentes niveles: físico y biológico, psicológico y social. La simultaneidad de cambios que

tienen lugar posibilita que el alumnado adolescente adquiera toda una serie de competencias cognitivas que llevan a una mayor capacidad intelectual, desarrollando una forma de pensamiento más abstracta. (Anderson et al., 2001, citado por Ortuño, 2014, en temario asignatura Aprendizaje y desarrollo). Así, el alumnado se encuentra en una etapa de desarrollo en la que han adquirido la madurez suficiente para asumir la responsabilidad de sus estudios, pero también están experimentando toda una serie de cambios tanto fisiológicos como socio-afectivos. Por lo tanto, se debe brindar una respuesta educativa eficaz caracterizada por la flexibilidad y la sensibilidad, al mismo tiempo que se les anima a aprender de forma autónoma. Desde esta perspectiva, el enfoque metodológico que se plantea en esta programación parte del alumnado y de sus características como protagonista a lo largo de las unidades propuestas, de manera que los y las estudiantes puedan desarrollar en su proceso de aprendizaje las habilidades que les permitan seguirse formando de manera autónoma y competencial. Así, y como se detalla en el apartado de metodología, se parte de un enfoque competencial, vertebrado en unidades donde el alumnado deberá trabajar de manera colaborativa con sus compañeros/as de grupo, para poder ser evaluado conforme a los criterios de evaluación, contenidos y estándares de aprendizaje evaluables.

### **1.3. Marco normativo**

Constitución Española. *Boletín Oficial del Estado*, 311, de 29 de diciembre de 1978, 29313-29424.

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*, 46, de 06 de marzo de 2018, 7805-7820.

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*, 169, de 31 de agosto de 2015, 25289-25335.

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

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*, 136, de 15 de julio de 2016, 17046-9333.

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

Ley 6/2014, de 25 de julio, Canaria de Educación no Universitaria. *Boletín Oficial de Canarias*, 152, de 07 de agosto de 2014.

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*, 340, de 30 de diciembre de 2020, 122868-122953

Ley Orgánica de Educación 2/2006, de 3 de mayo. *Boletín Oficial del Estado*, 106, de 4 de mayo de 2006.

Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad de la Educación 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. *Boletín Oficial del Estado*, 295, de 10 de diciembre de 2013.

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*, 250, de 22 de diciembre del 2010, 32374-32398.

Orden de 3 de diciembre de 2003, por la que se modifica y amplía la Orden de 20 de octubre de 2000, *Boletín Oficial de Canarias*, 148, de 10 de noviembre del 2000, 17205-17223, que regula los procesos de evaluación de las enseñanzas de la Formación Profesional Específica en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias*, 248, de 22 de diciembre del 2003, 20184-20188.

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*, 177, de 13 de septiembre de 2016, 24775-24853.

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. *Boletín Oficial del Estado*, 25, de 29 de enero de 2015, 6986-7003.

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*, 3, de 3 de enero de 2015, 169-545.

Resolución 57, de 5 de junio de 2021, de la Viceconsejería de Educación y Universidades por la que se dictan Instrucciones de Organización y Funcionamiento dirigidas a los centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias para el curso 2021-2022, que establece una serie de medidas orientadas a la consecución de los objetivos fijados por la Consejería de Educación y Universidades que deberán ser referentes de actuación para los centros educativos y las cuáles van a estar en perfecta coordinación con los objetivos de nuestro Proyecto Educativo. Que fija los ejes de actuación en calidad, equidad, igualdad e inclusión además en la educación superior y enseñanzas profesionales y de personas adultas.

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. *Boletín Oficial de Canarias*, 40, de 24 de febrero del 2011, 3901-3925.

Resolución n.º 89/2021, de 6 de septiembre de 2021, de la Viceconsejería de Educación, Universidades y Deportes por la que se dictan instrucciones a los centros educativos de la Comunidad Autónoma de Canarias para la organización y el desarrollo de la actividad lectiva, durante el curso escolar 2021/22. (Anexo II).

## **2. Contextualización**

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

El colegio está ubicado en un entorno urbano de unos 50.000 habitantes en la comunidad autónoma de Canarias. Tiene alrededor de 1.000 alumnos/as, la mayoría provenientes de escuelas primarias de la zona. El contexto socioeconómico y cultural de la escuela no presenta diferencias o brechas significativas. El nivel económico del alumnado podría clasificarse en “medio bajo”, según los datos de sus solicitudes de matrícula, de lo que se deduce que el

salario medio de sus familias oscila entre los 800€ y los 1.100€. Según datos estadísticos del centro y del departamento de orientación, es poco el alumnado de que aspira a entrar en la universidad y, en su mayoría, no continúa sus estudios tras cursar el segundo ciclo de la ESO. Según su origen sociocultural, la mayoría de las familias no han obtenido un título de educación superior y, en algunos casos, no han terminado su educación básica u obligatoria. Estas características, junto con el deterioro reciente del mercado laboral y la percepción negativa que tiene la juventud de las condiciones laborales actuales, hacen que la educación no sea considerada como una herramienta importante para la mejora social y económica, lo cual puede contribuir de manera negativa a la hora de lograr una motivación e implicación intrínseca en el alumnado en el aula. La elaboración, por lo tanto, de unas programaciones de aula interesantes y motivadoras se hace una necesidad en este sentido para ayudar a revertir las tendencias descritas y fomentar que un mayor número de alumnado alcance las metas de la educación obligatoria e, idealmente, se planteen una continuación a futuro de su enseñanza no obligatoria.

## **2.2. Centro**

Las instalaciones de la escuela incluyen un edificio principal, donde se encuentran las aulas y los laboratorios de ciencias, un polideportivo, una biblioteca y una sala separada para usos múltiples, utilizada principalmente para espectáculos y asambleas. La escuela está equipada con una variada gama de recursos entre los que los talleres diáfanos son especialmente útiles para la asignatura de Tecnología. El colegio imparte Educación Secundaria Obligatoria, dos modalidades de Bachillerato (Ciencias y Humanidades y Ciencias Sociales) y Formación Profesional. Este plan de estudios sigue las directrices establecidas en el Programa General Anual (PGA) (en áreas como el plan de atención a la diversidad, las actividades extraescolares o los horarios) y en el Proyecto Educativo de Centro (en áreas como los criterios de evaluación utilizados en cada tema).

## **2.3. Aula**

La materia de Tecnología permite habilitar al alumnado en conceptos básicos de procesos y conocimientos tecnológicos, para lograr una capacitación técnica básica en cómo solucionar problemas y adquirir comportamientos de autonomía tecnológica para mejorar su propio entorno. Trabajar en tecnología, por lo tanto, es desarrollar una serie de capacidades que permiten formular problemas técnicos y llegar a su resolución constructiva. En el caso de la

programación que nos ocupa, se propone ir más allá del concepto “aula” tal y como tradicionalmente se concibe. Así, preferentemente se hablará de “espacios”, eminentemente de un espacio llamado “aula-taller”, que servirá de punto de partida o sede de la asignatura; el espacio virtual llamado “aula virtual”, donde se podrá trabajar en la infraestructura *Aula Digital Canaria*, del CAU\_CE, Centro de Atención al Usuario de la Consejería de Educación y Universidades del Gobierno de Canarias, y “otros espacios” que variarán según las actividades de aprendizaje que se programarán durante el curso académico, especialmente los exteriores del centro, el jardín u otro espacio necesario para lograr los objetivos planteado. Se describe a continuación el aula de referencia denominada el aula-taller de tecnología. Se trata de un espacio diferenciado al aula tradicional, un espacio que permita un desarrollo continuado, en ocasiones incluso, compartido o simultaneado, entre un aula “tradicional” y un taller en sí mismo. En el caso de nuestro centro-contexto, este espacio se caracteriza por un entorno diáfano e integrado, donde se diferencian tres espacios esenciales, no limitados o cerrados, sino comunicados y permeables: el aula, el taller y los almacenes. En el espacio denominado “aula” hay un espacio que recuerda a un aula tradicional, pero adaptado de manera que se refleja la metodología que se establece en esta programación. El mobiliario se ha renovado en los últimos años y se ha elegido mobiliario flexible. Para las explicaciones, debates, exposiciones, etc. el alumnado dispone de unas sillas con ruedas y mesilla integrada, que permite su orientación hacia un proyector con pizarra blanca proyectable, que, a su vez, permite que se dispongan en parejas, grupos o gran grupo para exposiciones, debates o búsqueda de soluciones. Así mismo, en una zona de transición entre el “aula” y el “taller”, hay unas mesas modulares circulares más amplias, destinadas a la elaboración de dibujos y prototipos, propuesta de soluciones, planificaciones, etc., donde el alumnado tiene la posibilidad de extender planos y trabajar de manera grupal sobre un cierto proyecto o solución. Así mismo, en un lado, hay unas mesas donde se han instalado unos ordenadores para que el alumnado tenga acceso a recursos online, tales como búsquedas en internet o el acceso al espacio de aprendizaje del aula virtual, en caso de precisar realizar consultas puntuales al material disponible. El espacio denominado “taller” tiene una disposición abierta y diáfana, con mesas rectangulares amplias y altas, y equipos de instalación fija, herramientas y maquinaria. En esta zona se desarrollan análisis de artefactos, como montajes y desmontajes, así como la construcción de modelos y prototipos. Esta zona puede estar dotada de paneles insonorizantes o paneles transparentes que permitan contener ruidos o polvo

resultante del uso de maquinaria o herramientas, pero que no limite la movilidad y el acceso del alumnado a otras áreas o a materiales. En tercer lugar, los almacenes, que se conciben tanto como paneles de herramientas en las paredes en el taller, así como una pequeña sala donde se pueden encontrar estocajes más numerosos de otro tipo de material como madera, metales o herramientas organizadas en sets y cajas. Del mismo modo, en el espacio de almacén se incluyen estanterías donde se pueden encontrar libros u otro material de referencia como manuales o códigos técnicos. A continuación, se describe el espacio de aprendizaje virtual, llamado ‘aula-virtual’, que se desarrolla en la infraestructura *Aula Digital Canaria*, del CAU\_CE, Centro de Atención al Usuario de la Consejería de Educación y Universidades del Gobierno de Canarias, proporcionada de manera centralizada por el Gobierno de Canarias. Esta aula virtual permite funcionar de manera asíncrona, de manera que el profesorado puede gestionar tantos espacios o aulas digitales como sea necesario para potenciar el trabajo colaborativo de aula más allá de los límites espacio-temporales tradicionales. Así, en el caso de la materia de Tecnología de 2º de la ESO, se organizará el aula virtual con una estructura paralela a la programación didáctica, y se vertebrará el trabajo según las necesidades que haya para cada unidad o actividad de aprendizaje, a saber, material de consulta para un aula invertida o bien foros para la organización previa del trabajo presencial en taller. Así mismo, disponer de esta aula virtual permite adaptar y flexibilizar la docencia en caso de necesidad de pasar a enseñanza semipresencial, por el motivo externo que sea (enfermedad del alumnado, ausencia del/la docente, facilitación de materiales a profesorado sustituto, alerta sanitaria, entre otras posibilidades). Finalmente, dentro de “otros espacios” se pueden englobar aquellos dentro del centro o fuera en el caso de salidas de aprendizaje, que variarán según las actividades de aprendizaje que se programarán durante el curso académico, eminentemente los exteriores del centro, el jardín u otro espacio necesario para lograr los objetivos planteados. Es decir, puede ser necesario salir del edificio para ejemplificar algún experimento o explicación, como puede ser el teorema de Tales con un soporte y la luz natural, por ejemplo.

## **2.4. Alumnado**

Hay veinte estudiantes en la clase. Aunque la población migrante no está presente en gran medida, hay dos estudiantes en el grupo que provienen de un entorno cultural diferente: uno es un hispanohablante nativo de Colombia y el otro es un hispanohablante no nativo de

Bélgica. Ambos estudiantes muestran un nivel bastante bueno de integración en la comunidad; con ellos se seguirán los principios de la Educación Intercultural que considera las diferencias culturales como un factor enriquecedor. Hay un estudiante con discapacidad visual en la clase que ocasionalmente requerirá una disposición especial en términos de disposición del aula, planificación de la lección (es decir, copias ampliadas, materiales de codificación por colores) y consulta con otros (padres, departamento de apoyo al aprendizaje y profesionales). Sus medidas concretas se especifican en el apartado 5. *Atención a la diversidad*.

### **3. Concreción curricular**

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

Tal y como se describe en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, y como recoge 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, se pueden enumerar los objetivos generales de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en los siguientes:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

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

La asignatura de Tecnología en el primer ciclo de la ESO resulta clave para afianzar los objetivos de la etapa. Resulta una materia esencial para entender e interactuar en el mundo

y contexto inmediato que rodea al alumnado, por lo que debe responder a las demandas sociales en un mundo altamente tecnificado. La materia de Tecnología en 2º de la ESO tiene los siguientes objetivos propuestos:

1. Afrontar necesidades para resolverlas de manera adecuada, mediante la creación de un objeto, sistema, artefacto o prototipo.
2. Conocer los medios técnicos al alcance en un entorno inmediato.
3. Analizar un objeto tecnológico sencillo.
4. Representar un objeto, sistema, artefacto o prototipo de manera precisa y objetiva.
5. Construir desarrollos planos y figuras geométricas.
6. Analizar los mecanismos encargados de transmitir y transformar fuerzas y movimientos.
7. Construir y evaluar estructuras.
8. Organizar y representar procesos tecnológicos.
9. Analizar las propiedades de los materiales metálicos.
10. Manejar adecuadamente herramientas para trabajar diferentes materiales.
11. Construir e identificar circuitos eléctricos.
12. Identificar los componentes básicos de un equipo informático.
13. Elaborar proyectos técnicos haciendo uso de las TIC.
14. Acceder y procesar fuentes de información fiables.
15. Reconocer el impacto de la tecnificación del entorno en el medioambiente.

Así mismo, la materia de Tecnología en el primer ciclo de la ESO, contribuye a las competencias básicas. En primer lugar, la contribución a la competencia en *Comunicación lingüística* (CL) es evidente, ya que, para poder entender la comunicación en la materia, así como la representación de sistemas y problemas tecnológicos, es necesario unas habilidades lingüísticas básicas. Además, en ocasiones, en la materia se abordará lenguaje técnico y específico, o búsquedas de información y análisis de procesos. La contribución a la *Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología* (CMCT), se aborda desde la necesidad de hacer frente a representaciones y conocimientos científicos como

medidas, magnitudes, escalas, entre otros. Relacionado con esto en cierta medida se encuentra la contribución a la *Competencia digital* (CD), a través del estudio y uso de equipos informáticos, hojas de cálculo, navegadores, uso de aplicaciones TIC, entre otros. La competencia de *Aprender a aprender* (AA) va a estar presente durante toda la programación de la materia, ya que tal y como se explicará en el apartado de metodología, se pretende dotar al alumnado de un interés intrínseco por aprender y por ser autónomo y competente en su propio proceso de aprendizaje, así como un hincapié especial por aprender a discernir procesos adecuados de procesamiento de la información y selección de fuentes fiables. La *Competencia social y cívica* (CSC) se logra mediante el fomento del trabajo en equipo, donde el alumnado deberá adquirir habilidades de empatía, comunicación, mediación y colaboración. En la materia de Tecnología se adquiere también la competencia *Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor* (SIEE) se verá afianzada mediante un enfoque metodológico basado en la propia autonomía del alumnado, mediante el liderazgo de sus propios proyectos y la toma de decisiones. Por último, el currículo de Tecnología contribuye a la competencia *Conciencia y expresiones culturales* (CEC) a través del planteamiento de situaciones de aprendizaje donde deba poner en práctica y desarrollar su capacidad estética, creadora y creativa en relación con la construcción de soluciones, objetos, artefactos o prototipos tecnológicos para resolver una necesidad.

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

Como docentes, estamos en el nivel 3 de concreción curricular: Nivel 1: Estado; Nivel 2. CCAA; Nivel 3: Centro/Docente. Tal y como se indica en 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, la contribución de la materia de Tecnología específica para el primer ciclo de ESO, la contribución a los objetivos e) y f), parte de la base de que esta materia aglutina los conocimientos y métodos de trabajo de diferentes disciplinas científicas, aplicando los aprendizajes adquiridos a situaciones reales, utilizando diversos métodos de resolución de problemas para obtener una solución. La metodología de trabajo activa y por proyectos que se plantea a lo largo de toda la etapa, favorece la contribución a la consecución de los objetivos a), b), c), d) y g). De manera constante se le plantean al alumnado situaciones o problemas técnicos que debe resolver, para lo que debe tomar decisiones de manera individual y de acuerdo con su grupo de trabajo, esto implica asumir responsabilidades,

fomentar hábitos de trabajo, propiciar la creatividad en el aprendizaje, desarrollar el espíritu crítico y emprendedor, ser tolerante con las opiniones de los demás, valorar las aportaciones del resto del grupo, tener actitudes que fomenten la cooperación en el grupo de trabajo evitando cualquier forma de discriminación en definitiva, adquirir una conciencia cívica y social que le permita incorporarse a una sociedad más justa e igualitaria. La contribución al objetivo h), relacionado con el uso de la lengua castellana, y el i) en ciertos casos de búsquedas de material tecnificado, es inmediata desde el momento que el alumnado debe comprender los mensajes que se le transmiten y debe ser capaz de expresarse de manera correcta y hacer uso del vocabulario adecuado en diferentes contextos. De la misma forma, la contribución al objetivo k), relativo al consumo, salud y medio ambiente, se realiza desde la necesidad de valorar el desarrollo tecnológico manteniendo una actitud crítica hacia el consumo excesivo, valorando las repercusiones medioambientales del proceso tecnológico y enfatizando el compromiso de avanzar hacia un desarrollo sostenible. Así mismo, en el trabajo en taller se tendrán en cuenta las medidas de seguridad e higiene necesarias para un entorno de trabajo seguro y saludable. En el proceso de creación y desarrollo de los prototipos se hace necesaria una aportación creativa relacionada con el diseño del producto, tanto a nivel estético como ergonómico. De la misma forma, se realizan análisis de los productos tecnológicos presentes en el mercado en base a su uso social, aspectos que reflejan una clara contribución a los objetivos j) y l).

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

Tal y como se recogen en 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, que a su vez bebe del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, la triangulación de criterios de evaluación, contenidos y estándares de aprendizaje presentados en tablas para el 2º curso de ESO se puede consultar en el anexo I.

#### **3.5. Contenidos**

Los contenidos de la materia Tecnología en el primer ciclo de la Educación Secundaria Obligatoria se pueden ver en el anexo I, tal y como vienen recogidos en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de Educación

Secundaria Obligatoria y Bachillerato, 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.

### **3.6. Estándares de aprendizaje evaluables**

Los estándares de aprendizaje evaluables para la materia de Tecnología en el primer ciclo de la Educación Secundaria Obligatoria se pueden ver en el anexo II, tal y como vienen recogidos en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, 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.

### **3.7. Unidades de programación**

Tal y como se establece en el anexo I del 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, la asignatura específica de Tecnología para el primer ciclo de la ESO cuenta con una dedicación semanal de 2 horas lectivas. Así, y en base al calendario de referencia para el curso académico 2001/2022, se propone en este apartado la siguiente temporalización de 8 unidades de programación, para un total de 74 sesiones. Así, en el primer trimestre se dan las unidades 0, 1, 2 y 3; en el segundo trimestre las unidades 4 y 5; y en el tercer trimestre se temporalizan las unidades 6 y 7. Esta temporalización se puede encontrar para mayor claridad en una tabla en el anexo III.

Se presenta a continuación de manera esquemática las unidades resumidas en formato tabla para mayor claridad. Estas tablas de las unidades resumen de manera visual el desarrollo que se ha tenido en cuenta a la hora de plantear esta programación didáctica en su conjunto, y que se explica en cada uno de los apartados del índice del que consta este trabajo final de máster.

Así mismo, en el anexo IV se puede consultar una tabla de una unidad de programación completa en la que se desarrolla una situación de aprendizaje en su totalidad.

<b>N.º 0</b>		<b>TÍTULO: “Hola mundo”</b>		
<b>Curso: 2º ESO</b>		<b>Periodo de implementación:</b> 1ª semana (13 sept.-17 sept)	<b>N.º de sesiones: 2</b>	<b>Trimestre: 1</b>
<b>Descripción:</b> Las funciones de estas 2 primeras sesiones con el alumnado serán de toma de contacto. Presentación de la asignatura, conceptos que se van a aprender. Visita y yincana en el aula taller para conocer el espacio que van a utilizar ese año. Presentación del entorno virtual de aprendizaje: aula virtual, materiales, interfaz, eTwinning - Twinspace. Del mismo modo, estas dos sesiones iniciales sirven para llevar a cabo la evaluación inicial, mediante un cuestionario.		<b>Justificación:</b> Lo que se pretende con esta unidad es asentar al alumno en la materia, que sepan que contenidos van a ver este curso, que espacio de trabajo y herramientas van a utilizar. Unidad evaluación inicial.		
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>				
<b>CRITERIO/S DE EVALUACIÓN</b>				<b>COMPETENCIAS</b>
<b>Código:</b> N/A	<b>Descripción:</b> No se trata de una unidad evaluable.			<b>CD – CSC - SIEE</b>
<b>CONTENIDOS</b>				<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES</b>
<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<b>MODELO DE ENSEÑANZA:</b> -Enseñanza directa (EDIR)			
	<b>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</b> -Gamificación			
	<b>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</b> - La competencia digital (CD) comprensión, análisis e interpretación de la información, uso creativo y resolución de problemas mediante medios tecnológicos y digitales. - La competencia Social y Cívica (CSC) se basa en las situaciones de civismo y respeto con los compañeros, donde aprender a trabajar en grupo, respetando a los demás dentro de un ambiente de inclusión y atención a la diversidad. - La competencia Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE) realizando una metodología activa y participativa, el trabajo en grupo de forma colaborativa, el reparto de tareas en condiciones de igualdad.			
	<b>AGRUPAMIENTOS:</b> Gran grupo			
	<b>ESPACIOS:</b> Aula, Aula Tic, taller tecnología, eTwinning - Twinspace			
	<b>RECURSOS:</b> - Hoja de la yincana del aula-taller de tecnología: <i>¿Dónde está? ¿Para qué sirve?</i> -Cuestionario inicial (anexo VII)			

<b>N.º 1</b>		<b>TÍTULO: “La paradoja del correccaminos”</b>		
<b>Curso: 2º ESO</b>		<b>Periodo de implementación:</b> 20 septiembre -18 octubre	<b>N.º de sesiones: 9</b>	<b>Trimestre: 1</b>
<b>Descripción:</b> Se le propondrá al alumnado crear y diseñar en el taller, un prototipo sencillo de una “trampa” para el correccaminos. En el transcurso de esta SA, aprenderán a identificar, describir técnicamente y desarrollar cada una de las fases del proceso tecnológico y sus problemas. El proyecto será un trabajo colaborativo, donde se distribuirán las tareas y responsabilidades.		<b>Justificación:</b> Con la actividad descrita, el alumnado será capaz de crear un prototipo de un producto tecnológico distinguiendo cada una de las fases del proyecto.		
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>				
<b>CRITERIO/S DE EVALUACIÓN</b>				<b>COMPETENCIAS</b>
<b>Código:</b> STEE02C01	<b>Descripción:</b> Diseñar y crear un producto tecnológico sencillo, identificando y describiendo las etapas necesarias; y realizar las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo para investigar su influencia en la sociedad y proponer mejoras, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y medioambiental.			CD, AA, CSC, SIEE
<b>CONTENIDOS</b>				<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocimiento de las fases del proyecto técnico.</li> <li>2. Elaboración de ideas y búsqueda de soluciones. Distribución de tareas y responsabilidades, cooperación y trabajo en equipo.</li> <li>3. Elaboración de documentos técnicos como complemento a la construcción de un prototipo.</li> <li>4. Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.</li> <li>5. Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción. Importancia de mantener en condiciones adecuadas el entorno de trabajo.</li> <li>6. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en las distintas fases de los proyectos.</li> <li>7. Conocimiento y aplicación de la terminología y procedimientos básicos de los procesadores de texto y las herramientas de presentaciones. Edición y mejora de documentos.</li> </ol>				1, 2.
<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<b>MODELO DE ENSEÑANZA:</b> Investigación guiada (INV), Inductivo Básico (IBAS), Sinéctico (SINE), Expositivo (EXPO), Deductivo (DEDU), Organizadores previos (ORGP), Investigación grupal (IGRU), Juego de roles (JROL), Enseñanza directa (EDIR), Simulación (SIM)			
	<b>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</b> - Organización en base a la secuencia de Merrill - ABP (aprendizaje basado en proyectos) - Aprendizaje colaborativo			
	<b>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</b> - La comunicación lingüística (CL) expresión y exposición del contenido, utilizando los conceptos y palabras técnicas aprendidas. - Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) donde se trabajan conocimientos tecnológicos, que requieren el uso de conceptos de matemáticas, física y el aprendizaje y puesta en práctica de problemas complejos. - La competencia digital (CD) comprensión, análisis e interpretación de la información, uso creativo y resolución de problemas mediante medios tecnológicos y digitales. - La competencia aprender a aprender (AA) el alumno aprende a desarrollar sus propias ideas, organizar sus tareas y tiempo, y trabajar de manera colaborativa para conseguir un objetivo final en forma de resultado o producto. - La competencia Social y Cívica (CSC) se basa en las situaciones de civismo y respeto con los compañeros, donde aprender a trabajar en grupo, respetando a los demás dentro de un ambiente de inclusión y atención a la diversidad. - La competencia Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE) realizando una metodología activa y participativa, el trabajo en grupo de forma colaborativa, el reparto de tareas en condiciones de igualdad. - La Conciencia y expresiones culturales (CEC) en la medida en que el alumnado, es capaz de desarrollar y plasmar su capacidad estética y creadora en los diferentes contextos desarrollando su imaginación y creatividad con el diseño y mejora de los productos técnicos ante el problema tecnológico planteado			
	<b>AGRUPAMIENTOS:</b> Trabajo individual (TIND), trabajo en parejas (TPAR), pequeños grupos (PGRU), gran grupo (GGRU), grupos heterogéneos (GHET)			
	<b>ESPACIOS:</b> Aula, Aula Tic, taller tecnología.			
	<b>RECURSOS:</b> Pizarra.			

<b>N.º 2</b>		<b>TÍTULO: “Los papeles sobre la mesa”</b>		
<b>Curso: 2º ESO</b>		<b>Periodo de implementación:</b> 20 octubre – 18 noviembre	<b>N.º de sesiones: 9</b>	<b>Trimestre: 1</b>
<b>Descripción:</b> En esta segunda situación de aprendizaje, el alumnado aprenderá a elaborar la documentación técnica y gráfica de un producto propuesto por el/la docente (ejemplo: papelería). Deberán definir desde la fase de creación hasta su comercialización. Para ello realizarán su representación mediante bocetos, croquis, etc.		<b>Justificación:</b> Mediante esta actividad, el alumnado adquirirá la habilidad de elaborar la documentación técnica que necesita todo producto tecnológico.		
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>				
<b>CRITERIO/S DE EVALUACIÓN</b>			<b>COMPETENCIAS</b>	
<b>Código:</b> STEE02C02	<b>Descripción:</b> Elaborar la documentación técnica y gráfica necesaria para explicar las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización, con el fin de utilizarla como elemento de información de productos tecnológicos, mediante la interpretación y representación de bocetos, croquis, vistas y perspectivas de objetos, aplicando en su caso, criterios de normalización y escalas.		CL, CMCT, CD, CEC.	
<b>CONTENIDOS</b>			<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES</b>	
<p>1. Utilización de instrumentos de dibujo y aplicaciones de diseño asistido por ordenador (CAD o similares), para la realización de bocetos, croquis y sistemas de representación normalizados empleando escalas y acotación.</p> <p>2. Obtención de las vistas principales de un objeto.</p> <p>3. Representación de objetos en perspectiva isométrica/caballera.</p> <p>4. Conocimiento y aplicación de la terminología y procedimientos básicos de los procesadores de texto, hojas de cálculo y las herramientas de presentaciones. Edición y mejora de documentos.</p> <p>5. Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información.</p>			3, 4, 5.	
<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<b>MODELO DE ENSEÑANZA:</b> Investigación guiada (INV), Investigación grupal (IGRU), Juego de roles (JROL), Enseñanza directa (EDIR)			
	<b>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</b> - Organización en base a la secuencia de Merrill - ABP (aprendizaje basado en proyectos) - Aprendizaje colaborativo			
	<b>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</b> - La comunicación lingüística (CL) expresión y exposición del contenido, utilizando los conceptos y palabras técnicas aprendidas. - Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) donde se trabajan conocimientos tecnológicos, que requieren el uso de conceptos de matemáticas, física y el aprendizaje y puesta en práctica de problemas complejos. - La competencia digital (CD) comprensión, análisis e interpretación de la información, uso creativo y resolución de problemas mediante medios tecnológicos y digitales. - La competencia aprender a aprender (AA) el alumno aprende a desarrollar sus propias ideas, organizar sus tareas y tiempo, y trabajar de manera colaborativa para conseguir un objetivo final en forma de resultado o producto. - La competencia Social y Cívica (CSC) se basa en las situaciones de civismo y respeto con los compañeros, donde aprender a trabajar en grupo, respetando a los demás dentro de un ambiente de inclusión y atención a la diversidad. - La competencia Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE) realizando una metodología activa y participativa, el trabajo en grupo de forma colaborativa, el reparto de tareas en condiciones de igualdad. - La Conciencia y expresiones culturales (CEC) en la medida en que el alumnado, es capaz de desarrollar y plasmar su capacidad estética y creadora en los diferentes contextos desarrollando su imaginación y creatividad con el diseño y mejora de los productos técnicos ante el problema tecnológico planteado			
	<b>AGRUPAMIENTOS:</b> Trabajo individual (TIND), trabajo en parejas (TPAR), pequeños grupos (PGRU), gran grupo (GGRU), grupos heterogéneos (GHET)			
	<b>ESPACIOS:</b> Aula, Aula Tic, taller tecnología.			
	<b>RECURSOS:</b> Pizarra.			

<b>N.º 3</b>		<b>TÍTULO: “Lo importante está en el interior”</b>		
<b>Curso: 2º ESO</b>		<b>Periodo de implementación:</b> 23 noviembre – 22 diciembre	<b>N.º de sesiones: 9</b>	<b>Trimestre: 1</b>
<b>Descripción:</b> En esta situación de aprendizaje, los alumnos y alumnas adquirirán los conocimientos de las propiedades y características de los materiales metálicos mediante experimentos realizados en el taller o videos explicativos debiendo, al final de la SA, hacer una memoria recogiendo todo lo aprendido.		<b>Justificación:</b> Mediante el estudio y la realización de ensayos en el taller a diferentes metales, el alumnado será capaz discernir que material debe utilizar en cada caso según su necesidad.		
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>				
<b>CRITERIO/S DE EVALUACIÓN</b>			<b>COMPETENCIAS</b>	
<b>Código:</b> STEE02C03	<b>Descripción:</b> Conocer, analizar, describir y relacionar las propiedades y características de los materiales metálicos utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, con el fin de reconocer su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.		CL, CMCT, AA, CSC.	
<b>CONTENIDOS</b>			<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES</b>	
1. Clasificación de las propiedades de los materiales metálicos. 2. Obtención, propiedades y características de los materiales metálicos. 3. Técnicas básicas e industriales empleadas en la construcción y fabricación de objetos metálicos.			6, 7, 8.	
<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<b>MODELO DE ENSEÑANZA:</b> Indagación científica (ICIE), Investigación guiada (INV), Inductivo Básico (IBAS), Sinéctico (SINE), Expositivo (EXPO), Deductivo (DEDU), Organizadores previos (ORGP), Investigación grupal (IGRU), Juego de roles (JROL), Enseñanza directa (EDIR), Enseñanza no directiva (END).			
	<b>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</b> - Organización en base a la secuencia de Merrill - ABP (aprendizaje basado en proyectos) - Aprendizaje colaborativo			
	<b>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</b> - La comunicación lingüística (CL) expresión y exposición del contenido, utilizando los conceptos y palabras técnicas aprendidas. - Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) donde se trabajan conocimientos tecnológicos, que requieren el uso de conceptos de matemáticas, física y el aprendizaje y puesta en práctica de problemas complejos. - La competencia digital (CD) comprensión, análisis e interpretación de la información, uso creativo y resolución de problemas mediante medios tecnológicos y digitales. - La competencia aprender a aprender (AA) el alumno aprende a desarrollar sus propias ideas, organizar sus tareas y tiempo, y trabajar de manera colaborativa para conseguir un objetivo final en forma de resultado o producto. - La competencia Social y Cívica (CSC) se basa en las situaciones de civismo y respeto con los compañeros, donde aprender a trabajar en grupo, respetando a los demás dentro de un ambiente de inclusión y atención a la diversidad. - La competencia Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE) realizando una metodología activa y participativa, el trabajo en grupo de forma colaborativa, el reparto de tareas en condiciones de igualdad. - La Conciencia y expresiones culturales (CEC) en la medida en que el alumnado, es capaz de desarrollar y plasmar su capacidad estética y creadora en los diferentes contextos desarrollando su imaginación y creatividad con el diseño y mejora de los productos técnicos ante el problema tecnológico planteado			
	<b>AGRUPAMIENTOS:</b> Trabajo individual (TIND), trabajo en parejas (TPAR), pequeños grupos (PGRU), gran grupo (GGRU), grupos heterogéneos (GHET)			
	<b>ESPACIOS:</b> Aula, Aula Tic, taller tecnología.			
	<b>RECURSOS:</b> Pizarra.			

<b>N.º 4</b>		<b>TÍTULO: “Moviendo el mar”</b>		
<b>Curso: 2º ESO</b>		<b>Periodo de implementación:</b> 10 enero – 10 marzo	<b>N.º de sesiones: 18</b>	<b>Trimestre: 2</b>
<b>Descripción:</b> En esta unidad se trabajarán 2 en el primer lugar el alumnado aprenderá a manejar y simular operadores mecánicos mediante un software de simuladores mecánicos. La segunda parte de esta unidad transcurre en el taller, donde el alumnado deberá crear una maqueta articulada mediante mecanismos vistos en la primera parte donde representaran diversos escenarios del mundo marino.		<b>Justificación:</b> En el primer criterio mediante la observación y simulación de los operadores mecánicos, el alumnado en el primer criterio adquirirá los conocimientos básicos de los mecanismos. En el segundo y aplicando lo aprendido en el anterior, los alumnos deberán ser capaces de mediante la manipulación de herramientas, la construcción de una maqueta.		
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>				
<b>CRITERIO/S DE EVALUACIÓN</b>			<b>COMPETENCIAS</b>	
<b>Código:</b> STEE02C04	<b>Descripción:</b> Emplear, manipular y mecanizar materiales convencionales en operaciones básicas de conformado, asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto respetando sus características y propiedades, empleando las técnicas y herramientas necesarias en cada caso y prestando especial atención a las normas de seguridad, salud e higiene.		CMCT, AA, CSC, SIEE, CL, CD.	
STEE02C05	Manejar y simular los operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos en máquinas y sistemas cotidianos integrados en una estructura, para comprender su funcionamiento, cómo se transforma o transmite el movimiento y la relación existente entre los distintos elementos presentes en una máquina.			
<b>CONTENIDOS</b>			<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES</b>	
<p>1. Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.</p> <p>2. Trabajo en el taller con materiales comerciales y reciclados, empleando las herramientas de forma adecuada y segura.</p> <p>3. Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción. Importancia de mantener en condiciones óptimas de orden y limpieza el entorno de trabajo.</p> <p>1. Diferenciación entre los mecanismos de transmisión y de los de transformación del movimiento. Análisis de su función en máquinas (engranajes y poleas).</p> <p>2. Aplicaciones de la ley de la palanca. Cálculo de la relación de transmisión.</p> <p>3. Uso de software específico para la simulación de circuitos mecánicos con operadores básicos.</p>			8, 9, 12, 13, 14, 15.	
<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<b>MODELO DE ENSEÑANZA:</b> Investigación guiada (INV), Inductivo Básico (IBAS), Sinéctico (SINE), Expositivo (EXPO), Deductivo (DEDU), Organizadores previos (ORGP), Investigación grupal (IGRU), Juego de roles (JROL), Enseñanza directa (EDIR), Simulación (SIM), Enseñanza no directiva (END).			
	<b>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</b> - Organización en base a la secuencia de Merrill - ABP (aprendizaje basado en proyectos) - Aprendizaje colaborativo			
	<b>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</b> - La comunicación lingüística (CL) expresión y exposición del contenido, utilizando los conceptos y palabras técnicas aprendidas. - Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) donde se trabajan conocimientos tecnológicos, que requieren el uso de conceptos de matemáticas, física y el aprendizaje y puesta en práctica de problemas complejos. - La competencia digital (CD) comprensión, análisis e interpretación de la información, uso creativo y resolución de problemas mediante medios tecnológicos y digitales. - La competencia aprender a aprender (AA) el alumno aprende a desarrollar sus propias ideas, organizar sus tareas y tiempo, y trabajar de manera colaborativa para conseguir un objetivo final en forma de resultado o producto. - La competencia Social y Cívica (CSC) se basa en las situaciones de civismo y respeto con los compañeros, donde aprender a trabajar en grupo, respetando a los demás dentro de un ambiente de inclusión y atención a la diversidad. - La competencia Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE) realizando una metodología activa y participativa, el trabajo en grupo de forma colaborativa, el reparto de tareas en condiciones de igualdad. - La Conciencia y expresiones culturales (CEC) en la medida en que el alumnado, es capaz de desarrollar y plasmar su capacidad estética y creadora en los diferentes contextos desarrollando su imaginación y creatividad con el diseño y mejora de los productos técnicos ante el problema tecnológico planteado			
	<b>AGRUPAMIENTOS:</b> Trabajo individual (TIND), trabajo en parejas (TPAR), pequeños grupos (PGRU), gran grupo (GGRU), grupos heterogéneos (GHET)			
	<b>ESPACIOS:</b> Aula, Aula Tic, taller tecnología.			
<b>RECURSOS:</b> Pizarra.				

<b>N.º 5</b>		<b>TÍTULO: “Hacer de tripas ordenador”</b>		
<b>Curso: 2º ESO</b>		<b>Periodo de implementación:</b> 14 marzo – 7 abril	<b>N.º de sesiones: 9</b>	<b>Trimestre: 2</b>
<b>Descripción:</b> En esta unidad, al alumnado se le enseñará a distinguir e identificar las partes de un equipo informático mediante la visualización de vídeos didácticos y posteriormente viéndolos en un equipo real. Se crearán una cuenta de correo electrónico y aprenderán a usarla teniendo que como actividad final redactar un correo al profesor explicando brevemente lo aprendido, donde podrán adjuntar fotos, videos, etc. necesarios para su explicación.		<b>Justificación:</b> Se pretende que esta unidad el alumnado distingan las partes de un equipo mediante reglas mnemotécnicas fáciles para su fácil aprendizaje.		
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>				
<b>CRITERIO/S DE EVALUACIÓN</b>				<b>COMPETENCIAS</b>
<b>Código:</b> STEE02C08	<b>Descripción:</b> Identificar y distinguir las partes de un equipo informático y hacer un uso adecuado para elaborar y comunicar proyectos técnicos utilizando el software y los canales de búsqueda e intercambio de información necesarios, siguiendo criterios de seguridad en la red.			CL, CD, AA, CSC.
<b>CONTENIDOS</b>				<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES</b>
1. Estudio de los elementos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos relacionados. Funcionamiento, manejo básico y conexionado de los mismos. 2. Empleo del sistema operativo. Organización, almacenamiento y recuperación de la información en soportes físicos. 4. Creación de una cuenta de correo electrónico y uso de la misma (adjuntar archivos...).				21, 23, 24.
<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<b>MODELO DE ENSEÑANZA:</b> Inductivo Básico (IBAS), Sinéctico (SINE), Deductivo (DEDU), Organizadores previos (ORGP), Juego de roles (JROL), Enseñanza directa (EDIR), Simulación (SIM), Enseñanza no directiva (END).			
	<b>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</b> - Organización en base a la secuencia de Merrill - ABP (aprendizaje basado en proyectos) - Aprendizaje colaborativo			
	<b>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</b> - La comunicación lingüística (CL) expresión y exposición del contenido, utilizando los conceptos y palabras técnicas aprendidas. - Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) donde se trabajan conocimientos tecnológicos, que requieren el uso de conceptos de matemáticas, física y el aprendizaje y puesta en práctica de problemas complejos. - La competencia digital (CD) comprensión, análisis e interpretación de la información, uso creativo y resolución de problemas mediante medios tecnológicos y digitales. - La competencia aprender a aprender (AA) el alumno aprende a desarrollar sus propias ideas, organizar sus tareas y tiempo, y trabajar de manera colaborativa para conseguir un objetivo final en forma de resultado o producto. - La competencia Social y Cívica (CSC) se basa en las situaciones de civismo y respeto con los compañeros, donde aprender a trabajar en grupo, respetando a los demás dentro de un ambiente de inclusión y atención a la diversidad. - La competencia Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE) realizando una metodología activa y participativa, el trabajo en grupo de forma colaborativa, el reparto de tareas en condiciones de igualdad. - La Conciencia y expresiones culturales (CEC) en la medida en que el alumnado, es capaz de desarrollar y plasmar su capacidad estética y creadora en los diferentes contextos desarrollando su imaginación y creatividad con el diseño y mejora de los productos técnicos ante el problema tecnológico planteado			
	<b>AGRUPAMIENTOS:</b> Trabajo individual (TIND), trabajo en parejas (TPAR), pequeños grupos (PGRU), gran grupo (GGRU), grupos heterogéneos (GHET)			
	<b>ESPACIOS:</b> Aula, Aula Tic, taller tecnología.			
	<b>RECURSOS:</b> Pizarra. Video: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=bu3ToO5mJU8">https://www.youtube.com/watch?v=bu3ToO5mJU8</a>			

<b>N.º 6</b>		<b>TÍTULO: “Tengo una idea”</b>		
<b>Curso: 2º ESO</b>		<b>Periodo de implementación:</b> 18 abril – 16 mayo	<b>N.º de sesiones: 9</b>	<b>Trimestre: 3</b>
<b>Descripción:</b> En esta unidad, se le enseñará al alumnado la procedencia de la energía eléctrica. Mediante una investigación guiada el alumnado dividido en grupos indagará sobre las diferentes fuentes de energía, haciendo, al final de las sesiones, una exposición, vestidos de científicos, al resto de la clase.		<b>Justificación:</b> Mediante la investigación guiada que se les propone, el alumnado conocerá los diferentes tipos de energías (renovables y no renovables) así como los peligros que estas conllevan.		
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>				
<b>CRITERIO/S DE EVALUACIÓN</b>			<b>COMPETENCIAS</b>	
<b>Código:</b> STEE02C06	Analizar y describir el proceso de generación de energía eléctrica a partir de diferentes fuentes de energía, y su conversión en otras manifestaciones energéticas, relacionando los efectos de la misma.		CL, CMCT, CD, CSC.	
<b>CONTENIDOS</b>			<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES</b>	
<p>1. Identificación de los distintos tipos de energía (mecánica, térmica, química, etc.).</p> <p>2. Distinción entre las diferentes fuentes de energía (solar, eólica, hidráulica combustibles fósiles y nuclear) y su aplicación en las centrales energéticas para la obtención de energía eléctrica. Clasificación y comparación de energías renovables y no renovables. Estudio de casos particulares en Canarias.</p> <p>3. Identificación de las técnicas de transformación y transporte de la energía eléctrica.</p> <p>4. Estudio de los riesgos y precauciones en el uso de la corriente eléctrica.</p> <p>5. Valoración crítica de los efectos de la generación, transporte y uso de la energía eléctrica sobre el medio ambiente. Particularidades de Canarias</p>			16	
<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<b>MODELO DE ENSEÑANZA:</b> Investigación guiada (INV), Inductivo Básico (IBAS), Sinéctico (SINE), Expositivo (EXPO), Deductivo (DEDU), Organizadores previos (ORGP), Investigación grupal (IGRU), Juego de roles (JROL), Enseñanza directa (EDIR), Simulación (SIM), Enseñanza no directiva (END).			
	<b>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</b> - Organización en base a la secuencia de Merrill - ABP (aprendizaje basado en proyectos) - Aprendizaje colaborativo			
	<b>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</b> - La comunicación lingüística (CL) expresión y exposición del contenido, utilizando los conceptos y palabras técnicas aprendidas. - Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) donde se trabajan conocimientos tecnológicos, que requieren el uso de conceptos de matemáticas, física y el aprendizaje y puesta en práctica de problemas complejos. - La competencia digital (CD) comprensión, análisis e interpretación de la información, uso creativo y resolución de problemas mediante medios tecnológicos y digitales. - La competencia aprender a aprender (AA) el alumno aprende a desarrollar sus propias ideas, organizar sus tareas y tiempo, y trabajar de manera colaborativa para conseguir un objetivo final en forma de resultado o producto. - La competencia Social y Cívica (CSC) se basa en las situaciones de civismo y respeto con los compañeros, donde aprender a trabajar en grupo, respetando a los demás dentro de un ambiente de inclusión y atención a la diversidad. - La competencia Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE) realizando una metodología activa y participativa, el trabajo en grupo de forma colaborativa, el reparto de tareas en condiciones de igualdad. - La Conciencia y expresiones culturales (CEC) en la medida en que el alumnado, es capaz de desarrollar y plasmar su capacidad estética y creadora en los diferentes contextos desarrollando su imaginación y creatividad con el diseño y mejora de los productos técnicos ante el problema tecnológico planteado			
	<b>AGRUPAMIENTOS:</b> Trabajo individual (TIND), trabajo en parejas (TPAR), pequeños grupos (PGRU), gran grupo (GGRU), grupos heterogéneos (GHET)			
	<b>ESPACIOS:</b> Aula, Aula Tic, taller tecnología.			
	<b>RECURSOS:</b> Pizarra.			

<b>N.º 7</b>		<b>TÍTULO: “La F1 de los electrones”</b>		
<b>Curso: 2º ESO</b>		<b>Periodo de implementación:</b> 19 mayo – 22 junio	<b>N.º de sesiones: 9</b>	<b>Trimestre: 3</b>
<b>Descripción:</b> En esta situación de aprendizaje, el alumnado creará su primer circuito eléctrico. Tras una pequeña introducción al tema de circuitos eléctricos, se les enseñará y ellos mismos crearan un circuito eléctrico en el software <i>Crocodile</i> . En las últimas sesiones llevarán la creación del circuito al taller, donde en plantillas ya preparadas verán su circuito funcionar.		<b>Justificación:</b> Con la creación del circuito eléctrico el alumnado será consciente de la importancia de todas las partes que compone un circuito eléctrico.		
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>				
<b>CRITERIO/S DE EVALUACIÓN</b>			<b>COMPETENCIAS</b>	
<b>Código:</b> STEE02C07	<b>Descripción:</b> Diseñar y crear un producto tecnológico sencillo, identificando y describiendo las etapas necesarias; y realizar las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo para investigar su influencia en la sociedad y proponer mejoras, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y medioambiental.		CMCT, CD, AA, SIEE.	
<b>CONTENIDOS</b>			<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES</b>	
<p>1. Descripción de las magnitudes eléctricas en corriente continua y sus unidades de medida (intensidad, voltaje, resistencia y potencia).</p> <p>2. Manejo del polímetro: medida de intensidad y voltaje en corriente continua.</p> <p>3. Relación de las magnitudes eléctricas elementales a través de la ley de Ohm y aplicación de la misma para obtener de manera teórica los valores de estas magnitudes.</p> <p>4. Identificación y uso de diferentes componentes de un sistema eléctrico-electrónico de entrada (pilas, baterías, acumuladores), de control (interruptores, pulsadores, conmutadores o cruzamientos) y de salida (motores, zumbadores, timbres, bombillas, diodos led...).</p> <p>5. Cálculos sencillos de resistencias equivalentes en serie y en paralelo.</p> <p>6. Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos. Realización de montajes de circuitos característicos (serie y paralelo).</p>			17, 18 ,19 ,20.	
<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<b>MODELO DE ENSEÑANZA:</b> Investigación guiada (INV), Inductivo Básico (IBAS), Sinéctico (SINE), Expositivo (EXPO), Deductivo (DEDU), Organizadores previos (ORGP), Investigación grupal (IGRU), Enseñanza directa (EDIR), Simulación (SIM).			
	<b>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</b> - Organización en base a la secuencia de Merrill - ABP (aprendizaje basado en proyectos) - Aprendizaje colaborativo			
	<b>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</b> - La comunicación lingüística (CL) expresión y exposición del contenido, utilizando los conceptos y palabras técnicas aprendidas. - Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) donde se trabajan conocimientos tecnológicos, que requieren el uso de conceptos de matemáticas, física y el aprendizaje y puesta en práctica de problemas complejos. - La competencia digital (CD) comprensión, análisis e interpretación de la información, uso creativo y resolución de problemas mediante medios tecnológicos y digitales. - La competencia aprender a aprender (AA) el alumno aprende a desarrollar sus propias ideas, organizar sus tareas y tiempo, y trabajar de manera colaborativa para conseguir un objetivo final en forma de resultado o producto. - La competencia Social y Cívica (CSC) se basa en las situaciones de civismo y respeto con los compañeros, donde aprender a trabajar en grupo, respetando a los demás dentro de un ambiente de inclusión y atención a la diversidad. - La competencia Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE) realizando una metodología activa y participativa, el trabajo en grupo de forma colaborativa, el reparto de tareas en condiciones de igualdad. - La Conciencia y expresiones culturales (CEC) en la medida en que el alumnado, es capaz de desarrollar y plasmar su capacidad estética y creadora en los diferentes contextos desarrollando su imaginación y creatividad con el diseño y mejora de los productos técnicos ante el problema tecnológico planteado			
	<b>AGRUPAMIENTOS:</b> Trabajo individual (TIND), trabajo en parejas (TPAR), pequeños grupos (PGRU), gran grupo (GGRU), grupos heterogéneos (GHET)			
	<b>ESPACIOS:</b> Aula, Aula Tic, taller tecnología.			
	<b>RECURSOS:</b> Pizarra.			

## **4. Metodología**

En este apartado se detallan las diferentes herramientas, técnicas, estrategias y métodos didácticos que definirán la práctica docente y el rol de tanto docente como aprendices en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **4.1. Principios metodológicos**

Tal y como se lee en el currículo de la materia de Tecnología, establecido en 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, las orientaciones metodológicas y estrategias didácticas sugeridas parten de un “enfoque práctico y competencial”, donde el alumnado reciba las directrices necesarias para lograr alcanzar los objetivos marcados y las competencias establecidas para su etapa y nivel. Así, el/la docente deberá ser una persona que orienta, guía y facilita el conocimiento y el desarrollo competencial del alumnado, además de intentar focalizar su esfuerzo en la realización de tareas o problemas, planteadas con objetivos concretos, y donde aplicar adecuadamente los diferentes conocimientos, destrezas, actitudes y valores que se aprenden en la asignatura. Del mismo modo, la persona docente deberá tener en cuenta la atención a la diversidad presente en su aula, así como un respeto total hacia los diferentes ritmos de aprendizaje, sin obviar la necesidad de integración del trabajo con tecnologías de la información y la comunicación, para dar salida a las necesidades sociales y laborales del mundo actual.

Para lograr todo esto, su mejor aliado son las diferentes metodologías activas, donde las prácticas mixtas de trabajo individual y cooperativo, permiten ajustar los ritmos y tiempos, así como las destrezas necesarias a las particularidades y puntos fuertes presentes en la realidad del grupo-clase. Finalmente, el Decreto 83/2016, sugiere que la metodología que se use tenga en cuenta “procesos que impliquen la manipulación, el descubrimiento, el conocimiento preciso, el consumo responsable de recursos, la igualdad de oportunidades, la no discriminación y el respeto al medio ambiente.”

Así mismo, no se puede obviar que una de las principales características que comparten los/as buenos/as docentes es la capacidad de motivar a su alumnado. Mediante la aplicación de una metodología innovadora, activa e inclusiva, el alumnado verá multiplicada su motivación al convertirse en el protagonista de su propio proceso de aprendizaje. Además, si estas

metodologías van acompañadas de un vínculo y aplicación práctica con el mundo real, ayudarán a que el interés y motivación aumenten, pues se tratará de aprendizajes que se ven reflejados en su día a día y aplicables en situaciones reales. Así, no solo el aprendizaje es más significativo, sino que también tendrá mayor durabilidad y transferibilidad, ya que la capacidad de adaptación de aprendizajes a otros contextos y/o situaciones similares a las practicadas en el aula aumenta al tratarse de situaciones verosímiles.

Por otro lado, y teniendo en cuenta esta idea de aprendizaje significativo, conviene mencionar que las metodologías activas permiten también trabajar de manera grupal, de manera colaborativa y cooperativa, según, lo cual ayuda a desarrollar otras muchas competencias en el alumnado. Competencias que tienen que ver con la capacidad de trabajo en equipo, la reflexión y el sentido crítico, los valores de solidaridad, empatía y respeto hacia otras personas, la creatividad y en suma, toda una serie de capacidades que les permitirán en el futuro lograr una adecuada integración social.

## **4.2. Estrategias**

Teniendo en cuenta lo anterior, en las unidades de programación propuestas, se propone una organización de base que responde a la secuencia de Merrill, la cual permite en sus diferentes fases combinar metodologías más “tradicionales”, que pueden ser útiles para según qué momentos de la situación de aprendizaje, con otras metodologías activas más innovadoras. Entre las metodologías más activas, se plantea combinar el método de ABP (aprendizaje basado en proyectos) con el aprendizaje colaborativo, de manera que se pueda dar salida a las recomendaciones metodológicas del Decreto 83/2016 detalladas en el apartado anterior.

En general, y dado que las unidades parten de una organización estructural en base a la secuencia de Merrill, los modelos de enseñanza más tradicionales son los elegidos durante la impartición de las sesiones que conforman las fases de activación, aunque no solo, pues en algún caso se usarán técnicas activas como el ABP, el aprendizaje colaborativo o la gamificación para activar conocimientos previos en esa fase de activación. Así, se usarán métodos como la sinéctica y el expositivo narrativo, donde se utilizarán las técnicas de debate y mesa redonda, el modelo expositivo narrativo con técnicas de lección magistral y vídeo para impartir los contenidos de las diferentes temáticas.

A través del modelo de demostración, el o la docente explicará conceptos necesarios para cada temática, y dará multitud de ejemplos de procedimientos para dar salida a las situaciones de aprendizaje o problemas que haya que resolver, simulando situaciones de aprendizaje en un contexto real.

A continuación, en las fases de aplicación, el alumnado pondrá en práctica los aprendizajes adquiridos, mediante la resolución de ejercicios y problemas similares a los explicados para comprender el contenido siguiendo la metodología activa elegida, eminentemente ABP (aprendizaje basado en proyectos) y aprendizaje colaborativo. De esta manera, será el alumnado quien decida cómo quieren hacer el proyecto, qué recursos necesitan, quién y cómo se repartirá el trabajo, y cómo se van a organizar el trabajo. Mientras que el/la docente actúa como facilitador. Y, además, los integrantes de cada grupo asumirán roles en un formato que les permitirá desarrollar su capacidad de inventiva, en el marco de un perfil emprendedor.

Finalmente, en las fases de metacognición e integración, se realizarán exposiciones, presentaciones, y se realizarán actividades de reflexión y de integración del aprendizaje. En esta fase tendrá lugar también la evaluación de los productos finales elaborados mediante el uso de rúbricas o cuestionarios de aprendizaje. Para concluir, se propondrá en las sesiones finales realizar una evaluación final de unidad y de la docencia.

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

Volviendo a la secuencia de Merrill, y teniendo en cuenta la integración metodológica del ABP y el aprendizaje colaborativo, tipos de actividades que se llevarán a cabo en las unidades propuestas son las siguientes:

- Activación: mesas redondas, debates, simulación, juego de rol, tormenta de ideas, Kahoots u otros juegos o APPS.
- Demostración: explicación magistral, visionado de vídeos, tutoriales.
- Aplicación: definición de roles, diagrama de trabajo, elaboración de gráficas, creación de prototipos, maquetados, respuestas a cuestionarios o quizzes.
- Metacognición e integración: exposiciones, uso de rúbricas, debates, cuestionarios de aprendizaje.

#### 4.4. Agrupamientos

Durante las diferentes unidades, y según la estructura inicial propuesta, se llevarán a cabo diferentes tipos de actividades, como se ha descrito someramente en el apartado anterior y se detalla en las tablas de unidades, las cuales permitirán al alumnado interactuar en diferentes agrupaciones para facilitar la consecución de su objetivo específico.

Así se plantean agrupamientos variados, según los objetivos propuestos para las unidades, y se explicitará el tipo de agrupamiento y sus siglas: trabajo individual (TIND), trabajo en parejas (TPAR), pequeños grupos (PGRU), gran grupo (GGRU), grupos heterogéneos (GHET).

- Trabajo individual (TIND): será el más esporádico, pues se intentará dar prioridad al trabajo grupal. Este agrupamiento funcionará especialmente cuando el alumnado deba ser evaluado individualmente en algún caso concreto, si bien, también, cuando el alumnado deba evaluar el trabajo de otro alumnado.
- Trabajo en parejas (TPAR): se intentará que en general el alumnado trabaje en parejas o en pequeños grupos (PGRU) para las fases de activación, aplicación y demostración, pues así se permite, especialmente con los pequeños grupos, aplicar de manera eficiente la metodología de aprendizaje basado en proyectos (ABP) y aprendizaje colaborativo. Así puede valorarse también el trabajo en grupos fijos (GFIJ) donde se pueda dar apoyo a alumnado con un ritmo más lento de aprendizaje o alguna dificultad, gracias a la ayuda de un tutor/mentor en el aula (acompañamiento).
- Gran grupo (GGRU): este agrupamiento será útil cuando se está en fases de activación de conocimientos previos, al inicio de las unidades, o bien en las fases de demostración, donde el/la docente facilita nuevos conocimientos o estrategias. Así, se llega fácilmente a la totalidad del alumnado, teniendo en cuenta particularidades individuales que se pueden subsanar con un simultáneo o posterior agrupamiento en parejas de mentoría entre iguales esporádica y con soporte y ayuda en posteriores agrupamientos.
- Grupos heterogéneos (GHET): se intentará en la medida de lo posible que cuando se plantee el trabajo en grupos se varíen estos grupos de manera que los miembros cambien, sino para cada proyecto, si al menos, una vez por trimestre. Los beneficios sociales de trabajar y colaborar con personas diferentes para un objetivo común se han detallado en apartados anteriores, y este agrupamiento puede dar salida a estas

recomendaciones, además de adaptarse adecuadamente a una metodología activa y basada en proyectos y colaborativa.

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

El aprendizaje no ocurre únicamente en las aulas. Si bien, el aprendizaje en contextos no formales es uno de los pilares esenciales de los procesos de crecimiento de niños/as y adolescentes. Las actividades complementarias son, pues, un aspecto esencial que los y las docentes pueden ofrecer al alumnado para poder ampliar las oportunidades de aprendizaje en este tipo de contextos no formales. En el caso que nos ocupa de la Comunidad Canaria, es en la Orden de 15 de enero de 2001, donde se regulan las actividades extraescolares y complementarias en los centros públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias. En este sentido se plantean dos actividades extraescolares que permitan una ampliación de algunos de los conocimientos que se relacionan con la materia o el área del conocimiento de Tecnología, pero que no necesariamente se integran en el currículo. Por un lado, Robótica, como un club extraescolar, en el que durante 1 hora cada dos semanas se usará el aula-taller de Tecnología para aprender de los fundamentos de la robótica simple, elaborando prototipos sencillos mediante articulados, sensores, piezas mecánicas simples y pantallas, que contribuiría a potenciar las líneas de trabajo del proyecto EDUROV de robótica en el que el centro participa (ver apartado *6.4 Planes y programas*). Por otro lado, se plantea también un Club de reciclaje, en colaboración con el Área de medioambiente del Ayuntamiento, y en la línea de la RED CANARIA-InnovAS) en Educación Ambiental y Sostenibilidad (ver apartado *6.4 Planes y programas*), en el que semanalmente se realizará una salida a diferentes entornos de la zona local para realizar una limpieza de residuos de contaminación común, detección e identificación de materiales y propuestas de reciclado, bien llevándolo a un punto limpio de la zona, bien realizando proyectos artísticos de creación o economía circular, tales como objetos decorativos o utilitarios. A ambos clubs o actividades extraescolares se abre la participación de alumnado del centro, o de centros de la zona, mediante inscripción previa y autorización de familias y tutores legales. Estas actividades se desarrollarían en el marco de los respectivos reglamentos orgánicos de los centros, aprobadas por los respectivos Consejos Escolares.

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

Los espacios que se emplearán en esta programación están detallados en las tablas-resumen de las unidades didácticas, del apartado 3.7. *Unidades de programación*. La temporalización de los criterios se puede encontrar para mayor claridad en una tabla en el anexo III, según los meses y número de sesiones; de acuerdo con el calendario escolar 2021-2022.

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

Para la relación completa de materiales y recursos didácticos, ver apartado de recursos de cada tabla en el apartado 3.7 *Unidades de programación*.

### **5. Atención a la diversidad**

La diversidad que se encuentra en la sociedad contemporánea se refleja en el aula: estudiantes con diferentes antecedentes culturales y sociales, creencias religiosas, capacidades, inteligencias y motivaciones variadas y específicas, así como una amplia gama de intereses y necesidades. Este plan de estudios recoge los fines recogidos en el artículo 1 de la LOE, modificada por la LOMCE, por el que el Sistema Educativo trata de garantizar tanto una educación de calidad como la igualdad en la educación, y que esta actúe como “elemento compensador de las desigualdades personales, culturales, económicas y sociales, con especial atención a las que se deriven de cualquier tipo de discapacidad.”

Al mismo tiempo, esta programación pretende dar una respuesta educativa a las demandas de alumnado con NEAE (Estudiantes con Necesidades Educativas Especiales). La consecución de este fin será conforme a la LOE, modificada por la LOMCE, y, concretamente, a los principios de igualdad del Sistema Educativo recogidos en su Título II “Equidad en la Educación”, y su subtítulo “Alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo”. Hay varios tipos de estudiantes incluidos en esta sección:

1. Alumnado que presenta necesidades educativas especiales.
2. Alumnado con altas capacidades intelectuales.
3. Alumnado con integración tardía en el sistema educativo español.
4. Alumnado con dificultades específicas de aprendizaje.

Como se ha detallado en el apartado 2.4 *Alumnado*, hay veinte estudiantes en la clase. Aunque la población migrante no está presente en gran medida, hay dos estudiantes en el grupo que provienen de un entorno cultural diferente: uno es un hispanohablante nativo de Colombia y el otro es un hispanohablante no nativo de Bélgica. Ambos estudiantes muestran un nivel bastante bueno de integración en la comunidad; con ellos se seguirán los principios de la Educación Intercultural que considera las diferencias culturales como un factor enriquecedor. Hay un estudiante con discapacidad visual en la clase que ocasionalmente requerirá una disposición especial en términos de disposición del aula, planificación de la lección (es decir, copias ampliadas, materiales de codificación por colores) y consulta con otros (padres, departamento de apoyo al aprendizaje y profesionales).

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

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*, 46, de 6 de marzo de 2018, 7805-7820.

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*, 250, de 22 de diciembre de 2010, 32374-32398.

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. *Boletín Oficial de Canarias*, 40, de 24 de febrero de 2011, 3901-3925.

### **5.2. Medidas ordinarias**

Como se ha mencionado en el contexto de esta programación existe una variedad cultural que muestra el grupo al que se dirige. Aunque la población migrante no está presente en gran medida, hay dos estudiantes que provienen de un entorno cultural diferente: uno es un hablante nativo de español de Colombia y otro es un hablante no nativo de español de Bélgica. Teniendo esto en cuenta, esta programación se ha diseñado para que sea adaptable y eficaz para este grupo específico de estudiantes, en cuanto a la selección de una metodología y recursos didácticos adecuados, la secuenciación de contenidos y la especificación de objetivos, criterios de evaluación y calificación.

Los estudiantes de diferentes orígenes ofrecen una excelente oportunidad para explorar la diversidad cultural y enriquecer de este modo las clases. A lo largo del año habrá oportunidades para compartir diferentes aspectos culturales, por ejemplo, al estudiar temas relacionados con: tradiciones y objetos relacionados; lugares, monumentos o estructuras de sus lugares de origen; distintas formas de referirse a conceptos universales.

Dada la amplia gama de habilidades, se han aplicado medidas específicas en el plan de estudios para atender los diferentes ritmos de aprendizaje proporcionando actividades diferenciadas para el alumnado con ritmos más rápidos y más lentos.

El alumnado que aprende más rápido es aquel que adquiere conceptos y contenidos más fácilmente que el promedio, en contraposición a aquellos que terminan más rápido sin haber alcanzado la mejora requerida. Con esta programación se pretende cubrir sus necesidades implementando las siguientes medidas:

- Actividades de ampliación para aumentar el conocimiento de la materia presentada.
- Tutorías entre pares, con lo que se consigue un doble objetivo: el alumnado con un ritmo más lento se beneficia de la explicación y el alumnado más rápido es capaz de interiorizar ideas al tener que explicarlas.
- Realización de presentaciones y heteroevaluaciones en las fases de metacognición.
- Investigación sobre la materia mediante algún tipo de trabajo extra que parta de su propia autonomía.

Por otro lado, el alumnado con un ritmo de aprendizaje más lento es aquel que necesita dedicar más tiempo para asimilar el nuevo material presentado. Con esta programación se pretende cubrir sus necesidades implementando las siguientes medidas:

- Actividades de refuerzo con las que puedan consolidar el trabajo presentado anteriormente.
- Varias actividades graduadas de las que el alumnado puede escoger autónomamente.
- Facilitar la tutoría de otros estudiantes. En este sentido, se dispondrá el aula de forma que permita que esta medida sea efectiva.
- Asignación de tiempo suficiente para ayudar a el alumnado más lentos con sus dificultades. Esto puede llevarse a cabo durante y después de las clases.

- Monitoreo de la participación para permitir que el alumnado más lento, así como aquel que es más tímido, tengan menos confianza, etc. puedan tener oportunidades de expresar sus opiniones y contribuir en las lecciones. Esto es esencial en la creación de una atmósfera positiva de respeto y tolerancia hacia los demás.

Así mismo, y al margen de cualquier necesidad especial o dificultad de aprendizaje, todas las personas aprenden de diversas maneras. Teniendo en cuenta esa diversidad como punto de partida, una de las bases de esta programación son las premisas del Diseño Universal del Aprendizaje (DUA), donde se intenta lograr un proceso de enseñanza-aprendizaje inclusivo para con los diversos perfiles de aprendices. Así, se buscará realizar explicaciones o presentación de contenidos en formatos diversos, usando estrategias que combinan la percepción visual, auditiva y conceptual. También se buscará ayudar a aquellos aprendices kinestésicos de manera que puedan hacer uso de sus habilidades en el aula-taller de Tecnología, potenciando el movimiento y la comunicación activa. Finalmente, se intentará a su vez crear diversos escenarios que permitan lograr y mantener unos altos niveles de motivación. Para llevar a cabo las premisas del DUA, es esencial conocer al alumnado, de ahí la pertinencia de una unidad 0 de introducción, donde conocer a los y las aprendices que compondrán el aula durante el curso académico.

### **5.3. Medidas extraordinarias**

La Ley Orgánica de Educación, LOE, (modificada por la LOMCE) establece el derecho a la atención educativa específica en el Título II “Equidad en la Educación”, y su subtítulo “Alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo”. Distingue los grupos que se detallan a continuación y según se cita en la mencionada ley:

1. Alumnado que presenta necesidades educativas especiales. (art. 73-75): El término “alumnado con necesidades educativas especiales” se refiere a alumnado que requiera por un periodo de su escolarización o a lo largo de toda ella, determinados apoyos y atenciones educativas específicas derivadas de discapacidad o trastornos graves de conducta. La escolarización del alumnado de esta categoría tendrá como objetivo su normalización e inclusión en el sistema a fin de asegurar la no discriminación y la igualdad de su educación, y sólo cuando sus necesidades no puedan ser atendidas en las escuelas ordinarias, deberán asistir estos alumnos a escuelas especiales. En ese sentido, la identificación de sus necesidades será realizada por profesionales en la materia en la etapa más temprana posible y se

establecerán objetivos específicos para cada uno. Los resultados obtenidos se evaluarán al final de cada curso académico en relación con los objetivos propuestos, que se modificarán en consecuencia para favorecer una mayor integración siempre que sea posible. Corresponde a la Administración desarrollar programas específicos y asegurar la adecuación del sistema para la escolarización de este colectivo de alumnos desde la educación primaria y hasta la educación obligatoria, bien para continuar estudiando más allá de este punto, bien para acceder a cursos formativos que conducirán a una fácil integración en el mundo laboral.

2. Alumnado con altas capacidades intelectuales (art. 76-77): las características de estos alumnos exigen también una respuesta educativa específica. Corresponde a las Administraciones educativas la adopción de las medidas necesarias para identificar al alumnado con altas capacidades intelectuales y valorar de forma temprana sus necesidades. Así mismo, les corresponde facilitar los medios para una identificación temprana de las necesidades de estos estudiantes y para la implementación de un plan con medidas específicas, así como programas de enriquecimiento curricular adecuados, que le permitan a este alumnado desarrollar sus capacidades al máximo. Por otro lado, el sistema será flexible al comprender años de diferentes etapas independientemente de la edad.

3. Alumnado con integración tardía en el sistema educativo español (art 78-79): el alumnado al que se refiere este apartado es aquel que, por provenir del extranjero o por cualquier otra razón, se matriculen tardíamente en el sistema educativo. Esta matrícula se asegurará en la edad de escolarización obligatoria, teniendo en cuenta las circunstancias, los conocimientos previos y la formación académica del alumnado para que se matriculen en el curso escolar más adecuado a sus necesidades. Aquellos/as estudiantes que presenten necesidades lingüísticas graves o carezcan de una base sólida de conocimientos y competencias básicas tienen derecho a seguir un programa especialmente diseñado para cada uno de ellos, que se implementará como parte de su curso ordinario. La Administración velará por que familias de estos alumnos estén debidamente informados sobre sus derechos, deberes y oportunidades.

4. Alumnado con dificultades específicas de aprendizaje (art. 79bis): el alumnado referido en este apartado es aquel que presenta alguna dificultad del aprendizaje, pues muestra alguna perturbación en alguno de los procesos psicológicos implicados en el empleo del lenguaje de manera hablada o escrita. Corresponde a la administración adoptar las medidas necesarias

para identificar al alumnado con dificultades específicas de aprendizaje y valorar de forma temprana sus necesidades, así como para asegurar su escolarización de manera inclusiva.

Como se ha mencionado en el contexto de esta programación, hay un estudiante que pertenece al primer grupo de “Alumnado que presenta necesidades educativas especiales”, ya que tiene una discapacidad visual. Para adaptarse a sus necesidades específicas, aquí hay se señalan algunas medidas adicionales que se implementarán.

a) En este caso, no cuenta con adaptación curricular para la materia de Tecnología, por lo que, según lo establecido 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, se facilitarán las medidas necesarias y específicas, y se elaborará un plan de actuación educativa personalizada en colaboración con el Departamento de Orientación respecto a este alumno, una adaptación de acceso al currículo (ACC). La coordinación y cooperación con el profesorado itinerante de apoyo educativo será clave para dar una respuesta eficaz a las necesidades de este estudiante. Este apoyo podrá darse en el aula o bien fuera del aula, según los criterios establecidos en la normativa aplicable mencionada.

b) La plena integración del alumno dentro del contexto del aula que se siente en primera fila frente a la pizarra, con el fin de evitar el sobreesfuerzo.

c) La plena integración del alumno en las actividades del aula requeriría proporcionar copias ampliadas, materiales con códigos de colores y otras ayudas visuales. Se proporcionará apoyo auditivo/oral cuando sea necesario (es decir, ejercicios iniciales basados en una descripción de la imagen), así como se facilitarán cualesquiera otros recursos didácticos adaptados, según lo determinado por los EOEP en los informes de evaluación psicopedagógica.

d) Dificultad de movilidad del aula a otros contextos para realizar ciertas actividades requeriría asegurarse de que el estudiante sepa de antemano dónde se llevará a cabo la actividad y reunirse allí con el estudiante o asignar a otro estudiante para que lo acompañe.

e) Evitar los estereotipos requeriría brindar oportunidades para roles principales y secundarios al realizar actividades de juego de roles.

f) La igualdad de expectativas requeriría garantizar el cumplimiento de objetivos comunes para la clase a través de la comunicación con los padres y el departamento de apoyo al aprendizaje.

g) La comprensión completa de la discapacidad y sus implicaciones para fines educativos requeriría estar en contacto con los padres, el departamento de orientación y con otros profesionales, según sea necesario.

Las medidas propuestas en esta programación son acordes con las propuestas en el Proyecto Educativo de Centro para dar una respuesta educativa adecuada a la diversidad en la escuela. Comprenden una adaptación de algunos elementos curriculares a las necesidades educativas particulares del alumnado y a la idiosincrasia del contexto escolar.

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

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

Tal y como se recoge en el artículo 27 de la Constitución Española, “la educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana en el respeto a los principios democráticos de convivencia y a los derechos y libertades fundamentales”. El pleno desarrollo de la personalidad humana incluye el aprendizaje y respeto por los valores éticos, y, por ende, toda asignatura debería contribuir activamente a dichos objetivos. Todas las materias, pero en particular la materia de Tecnología, deberían contribuir a desarrollar una cultura de la inclusión, que tenga como eje el desarrollo de la autonomía del alumnado y de sus capacidades, basado en un enfoque práctico y orientado a la adquisición de las competencias. En esta programación, se plantea una metodología fundamentada en esas nociones, que, además, es flexible, adaptativa a las necesidades e inclusiva, que permite que el alumnado esté en el centro del proceso de enseñanza aprendizaje. Además, se intenta que mediante los diferentes planteamientos, actividades y dinámicas, el alumnado pueda aprender, no solo conceptos o competencias propios de la tecnología, sino también a desarrollarse como persona de manera crítica y reflexiva, adoptando valores éticos fundamentales, como el de la responsabilidad sobre su propio aprendizaje, la creatividad, la solidaridad hacia otras personas, el respeto y la empatía hacia otras personalidades o ideas diferentes, así como un compromiso cívico y medioambiental.

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

La contribución a la competencia en *Comunicación lingüística* (CL) es evidente, ya que, para poder entender la comunicación en la materia, así como la representación de sistemas y problemas tecnológicos, es necesario unas habilidades lingüísticas básicas. Además, en

ocasiones, en la materia se abordará lenguaje técnico y específico, o búsquedas de información y análisis de procesos. Dentro de las unidades de programación se detalla cómo se va a contribuir al desarrollo de la comunicación lingüística: bien mediante el desarrollo de competencias lingüísticas orales, en la exposición de trabajos, por ejemplo; bien mediante la ponderación que se establece en el apartado 7.2. *Ponderaciones*, donde un 5% del 30% dedicado a evaluación continua corresponde al cumplimiento de las normas de ortografía.

### **6.3. Integración de las TIC**

La integración de las TIC en la materia de tecnología, se hará de manera consistente durante todo el año escolar. Como se ha detallado en el apartado 2.3. *Aula*, el alumnado trabajará también en un aula virtual, por lo que será necesario tener en cuenta una serie de medidas a la hora de usar los diferentes espacios de aprendizaje o recursos. Así, se prevé que el alumnado tenga en cuenta que deberá hacer un uso responsable de ellas, estableciendo unas normas básicas de comunicación y relación en los foros, en la mensajería del aula virtual (detallados ya en el Plan de Convivencia del centro). Así mismo, se les darán unas pautas básicas de selección de fuentes de información fiables, con el fin de orientar sus búsquedas para la elaboración de trabajos o proyectos donde se requiera este tipo de desempeño. Del mismo modo, y como se explica más adelante, el trabajo colaborativo del alumnado en eTwinning ayuda a desarrollar también esta competencia.

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

El colegio forma de diversos proyectos europeos, entre ellos ErasmusPlus e eTwinning, al cual gran parte del claustro está acogido para desarrollar proyectos colaborativos con otros centros europeos. Además, participa en la Red Canaria de Centros Educativos para la Innovación y Calidad del Aprendizaje Sostenible (RED CANARIA-InnovAS) en la línea de Educación Ambiental y Sostenibilidad, promoviendo la sensibilización, la toma de conciencia, la formación y la acción en relación con el entorno. Así mismo, el centro fue seleccionado en la convocatoria 2021-2022 del proyecto «EDUROV: Robótica Submarina para Secundaria», dentro del Programa STEAM, que tiene como objetivo acercar el conocimiento del entorno marino al alumnado de ESO de centros públicos de Canarias, trabajando valores de respeto medioambiental.

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

Como se ha mencionado anteriormente, el centro está adscrito a varios programas y redes. Se ha hablado de la Red Canaria de Centros Educativos para la Innovación y Calidad del Aprendizaje Sostenible (RED CANARIA-InnovAS) en la línea de Educación Ambiental y Sostenibilidad, desde la que en la asignatura se abordará el tema de la sostenibilidad en todas las unidades, pero especialmente en la unidad 4 *Moviendo el mar*, donde usarán materiales reciclados para la elaboración de los proyectos finales. Sin olvidar que el club de reciclaje complementario ofrecido por profesorado del centro también contribuye a afianzar las líneas de acción de esta iniciativa de centro.

Otro de los proyectos a los que está adscrito el centro y uno de los más exitosos es el proyecto EDUROV, donde el alumnado debe, como producto final, idear, diseñar y construir sus propios prototipos de vehículos robóticos teleoperados (ROVs). En la asignatura de Tecnología de 2º de la ESO, como se presenta en esta programación, en la unidad 4 se introducen los fundamentos de la mecánica básica mediante un proyecto sencillo. Posteriormente, en cursos más avanzados, se retomarán y ampliarán esos contenidos de manera más exhaustiva de cara a la presentación de dicho prototipo conforme establece el programa. No se puede olvidar que el club complementario de robótica ofrecido por profesorado de la materia de tecnología también contribuye de manera clara a este programa.

Si bien, en 2º de ESO no participan en la presentación del prototipo, lo que si se pretende en esta programación es integrar otro programa de centro y es el de iniciar al alumnado en eTwinning, de manera que en la secuenciación de la unidad 4, varias de las tareas que deberán desarrollar se hagan de manera colaborativa, trabajando en equipo con otros estudiantes de centros europeos que también estén cubriendo esos contenidos o similares en un proyecto común en torno a contenidos y objetivos comunes.

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

La evaluación debe ser sistemática (planificada con rigor), continua y diferenciada. Además, el ámbito de evaluación comprenderá no solo el desempeño del alumnado y la consecución de los objetivos educativos establecidos en el plan de estudios, sino también la planificación y ejecución de la enseñanza de acuerdo con los siguientes criterios. En cuanto a la planificación:

el grado de adecuación de los objetivos, contenidos y criterios de evaluación a las características del alumnado, centro y entorno, principios metodológicos y medidas de atención a la diversidad, orientación y apoyo al alumnado. En relación con la ejecución: la organización del aula, la adecuación de las actividades propuestas, el uso de las instalaciones escolares y la relación entre el alumnado y el/la docente, y entre ellos mismos. Se fomenta mucho la autoevaluación como parte del aprendizaje autónomo y la coevaluación de los estudiantes entre ellos se considera una forma de mejorar la primera en una atmósfera de cooperación.

### **7.1. Técnicas, procedimientos e instrumentos de evaluación**

En cuanto a las técnicas (tipos de actividades utilizadas), se caracterizarán tanto por la flexibilidad como por la diversidad. En primer lugar, serán variadas para poder evaluar el desarrollo de los diferentes tipos de competencias y la adquisición de los contenidos curriculares. Y, en segundo lugar, serán flexibles. Eso significa que pueden ser aplicadas tanto por el/la docente como por el alumnado en situaciones de autoevaluación y de evaluación entre pares, y también pueden utilizarse para evaluar el desarrollo de habilidades y la adquisición de conocimientos en contextos distintos a la situación inmediata de aprendizaje. Incluirán la observación directa e indirecta del desempeño de los estudiantes en diferentes situaciones, el análisis del trabajo escrito y oral, y de las pruebas escritas y orales realizadas a lo largo del año, y el desempeño de los estudiantes en los proyectos finales de unidad, si hubiera. Para su autoevaluación, se pedirá al alumnado que reflexione sobre las áreas de dificultad, puntos fuertes, estrategias que han utilizado para aprender aspectos específicos, errores que hayan cometido, etc. El alumnado deberá completar una hoja de autoevaluación en el final de cada unidad, con el fin de reflexionar sobre su proceso de aprendizaje y ser conscientes de su propio progreso. La hoja de autoevaluación de final de unidad del alumnado se encuentra en el anexo V al final del documento.

Los instrumentos o herramientas que se utilizarán para registrar los resultados de la evaluación incluirán el libro de calificaciones y un diario de clase en el que el/la docente anotará diariamente comentarios sobre el desempeño y la participación de los estudiantes. El Departamento de Tecnología también tendrá una reunión para decidir las rúbricas de evaluación que se implementarán durante el año y en qué actividades se utilizarán. En el anexo VI de este documento se puede encontrar un ejemplo de la hoja de seguimiento de los

estudiantes para la evaluación a utilizar por el/la docente. Se le recomendará al alumnado que lleve un diario en el que podrán anotar aspectos relacionados con su experiencia de aprendizaje. Conviene señalar que esta hoja de evaluación se adaptará al aula virtual.

En cuanto a los procedimientos, habrá tres tipos de evaluación: inicial, formativa y sumativa. El propósito de la evaluación inicial es identificar los conocimientos previos de los estudiantes, sus necesidades y las áreas que necesitan refuerzo e involucrará las primeras semanas del año académico. La evaluación formativa se realizará a lo largo del año utilizando las técnicas mencionadas anteriormente. Por otro lado, el objetivo de la evaluación sumativa es juzgar el progreso alcanzado por cada alumno teniendo en cuenta las evaluaciones inicial y formativa. La evaluación sumativa podrá realizarse en cualquier momento del proceso de aprendizaje, pero se hará efectiva principalmente al final de cada unidad, de cada trimestre y al final.

## **7.2. Ponderaciones**

Al inicio del curso académico, el/la docente expondrá los criterios de evaluación a aplicar, junto con las razones que los fundamentan y los procedimientos a realizar. Estos principios se especificarán posteriormente al inicio de cada cuatrimestre y también de cada unidad didáctica, con el fin de mantener permanentemente informado al alumnado.

Habrán tres tipos de evaluación: inicial, formativa y sumativa.

1. El objetivo de la evaluación inicial es identificar los conocimientos previos del alumnado, sus necesidades y las áreas que necesitan refuerzo y supondrá las primeras semanas del curso académico. La Unidad 0 funciona como una evaluación inicial cuyo propósito es identificar el nivel de los estudiantes y las áreas que necesitan ser reforzadas. Al comienzo de la Unidad 0, los estudiantes deberán completar una encuesta para identificar sus fortalezas y áreas clave para el desarrollo. Un ejemplo de esta encuesta se incluye en el anexo VII. Esta información se tendrá en cuenta y se aplicará en unidades posteriores, sentando las bases para la adecuación de objetivos y contenidos, la elección de la metodología, entre otras.

2. La evaluación formativa se realizará a lo largo del año utilizando las técnicas e instrumentos anteriormente mencionados. El propósito es analizar cómo los estudiantes están incorporando nuevos conceptos a los anteriores, el logro de objetivos temporales específicos y las áreas que necesitan refuerzo. La evaluación formativa se dividirá en tres períodos o cuatrimestres, al final de los cuales se entregará al alumnado un informe escrito sobre su

desempeño. Sin embargo, a lo largo del año se informará continuamente a los estudiantes sobre su progreso, ya que se cree que la retroalimentación es un factor clave para mantener la motivación de los estudiantes en un alto nivel. En cuanto a los parámetros evaluativos, o criterios de calificación, se organizan de la siguiente manera (según lo acordado por el Departamento de Tecnología):

- 45 % corresponderá a proyectos finales de cada unidad. La evaluación tendrá como objetivo proporcionar información sobre el conocimiento de los estudiantes sobre los contenidos tratados en las unidades didácticas y sobre las áreas que necesitan más refuerzo.

- El 30 % corresponderá a evaluación continua, basada en trabajos realizados tanto dentro como fuera del aula (trabajos realizados en casa) y ejercicios de clase. Los aspectos más importantes a tener en cuenta son:

-Contenido (15%); que comprende precisión conceptual, pertinencia al tema, creatividad y originalidad.

-Presentación (5%); incluyendo diseño, orden, pulcritud, desarrollo sistemático.

-Puntualidad (5%); cumplimiento de las tareas en el tiempo asignado.

-Ortografía (5%): cumplimiento de las normas de ortografía.

-15% corresponderá a participación y actitud. Al respecto, los criterios irán desde la actitud del aprendiz ante la tarea, el interés y la motivación y la cooperación con sus compañeros/profesor, hasta la aplicación de varios aspectos lingüísticos y no lingüísticos del conocimiento como: claridad, orden, sistematización, desarrollo, relevancia para el tema, originalidad y creatividad.

- El 10% restante corresponderá a la organización de notas de clase y presentación del cuaderno de clase, así como al respeto por los materiales del aula-taller y los espacios de trabajo. Los estudiantes deberán mantener los materiales en orden en sus carpetas (hojas de trabajo, esquemas, mapas mentales, etc.) y la toma de notas deberá ser ordenada y ordenada para facilitar la revisión.

3. Por otro lado, el objetivo de la evaluación sumativa es juzgar el progreso alcanzado por cada estudiante teniendo en cuenta las evaluaciones inicial y formativa. La evaluación sumativa podrá realizarse en cualquier momento del proceso de aprendizaje, pero se hará efectiva

principalmente al final de cada cuatrimestre y curso académico, ya que proporcionará información sobre el grado de consecución que el alumno ha alcanzado de los objetivos exigidos.

La nota final será la suma de los siguientes parámetros:

1er trimestre: 25%

2º trimestre: 50%

3er trimestre: 25%

El alumnado que falte al 30% de las clases perderán el derecho a la evaluación continua y deberán presentarse a un examen final en el mes de junio.

### **7.3. Criterios de calificación**

Tal y como se especifica en 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, *los criterios de evaluación son el elemento referencial y prescriptivo del currículo, cumpliendo, por lo tanto, la función vertebral, dado que conectan todos los estándares de aprendizaje evaluables y metodología.* Los estándares de aprendizaje se pueden en el anexo II al final del documento, y vienen triangulados con los contenidos y los criterios de evaluación que se enumeran a continuación:

1. Diseñar y crear un producto tecnológico sencillo, identificando y describiendo las etapas necesarias; y realizar las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo para investigar su influencia en la sociedad y proponer mejoras, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y medioambiental.
2. Elaborar la documentación técnica y gráfica necesaria para explicar las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización, con el fin de utilizarla como elemento de información de productos tecnológicos, mediante la interpretación y representación de bocetos, croquis, vistas y perspectivas de objetos, aplicando en su caso, criterios de normalización y escalas.
3. Conocer, analizar, describir y relacionar las propiedades y características de los materiales metálicos utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, con el fin de reconocer su

estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.

4. Emplear, manipular y mecanizar materiales convencionales en operaciones básicas de conformado, asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto respetando sus características y propiedades, empleando las técnicas y herramientas necesarias en cada caso y prestando especial atención a las normas de seguridad, salud e higiene.

5. Manejar y simular los operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos en máquinas y sistemas cotidianos integrados en una estructura, para comprender su funcionamiento, cómo se transforma o transmite el movimiento y la relación existente entre los distintos elementos presentes en una máquina.

6. Analizar y describir el proceso de generación de energía eléctrica a partir de diferentes fuentes de energía, y su conversión en otras manifestaciones energéticas, relacionando los efectos de la misma.

7. Diseñar, simular y construir circuitos eléctricos con operadores elementales y con la simbología adecuada, para analizar su funcionamiento y obtener las magnitudes eléctricas básicas experimentando con instrumentos de medida para compararlas con los datos obtenidos de manera teórica

8. Identificar y distinguir las partes de un equipo informático y hacer un uso adecuado para elaborar y comunicar proyectos técnicos utilizando el software y los canales de búsqueda e intercambio de información necesarios, siguiendo criterios de seguridad en la red.

Estos estándares de aprendizaje se pueden consultar en el apartado 3.7 Unidades de programación, donde van especificados en la unidad donde se trabajarán cada uno de ellos.

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

En el apartado 5.2 *Medidas ordinarias*, se establecen una serie de medidas de adaptación a las diferentes necesidades que puedan darse en el aula.

## **7.5. Evaluación de la docencia**

La evaluación de la docencia se realizará a dos niveles: dentro del aula y en el departamento. En el aula, la evaluación la realizará principalmente el/la docente, pero también se requerirá la ayuda del alumnado al finalizar el curso académico.

- El/la docente evaluará la práctica docente a lo largo del curso mediante la observación y toma de notas del alumnado, y haciendo las modificaciones necesarias que aseguren la mejora del proceso de enseñanza/aprendizaje. Esto requerirá que el/la docente reflexione sobre los materiales y actividades presentados, su adecuación y cómo ayudan a alcanzar los objetivos y adquirir conocimientos y habilidades, así como la claridad de las explicaciones, o el nivel de motivación.
- El alumnado responderá a unas preguntas al final de cada unidad, donde indicarán comentarios sobre sus actividades favoritas, aquellas actividades que les hayan resultado más útiles, difíciles, inútiles, entretenidas, accesibles, etc., de manera que el/la docente pueda adaptar su trabajo de cara a cursos próximos y adecuar así sus clases.

En el departamento se compartirán ideas, actividades, prácticas docentes, y se expondrán problemas para encontrar solución a los mismos, siguiendo las líneas generales del centro establecidas en el Plan General Anual (PGA) y el Proyecto Educativo (PEC). Las reuniones de departamento serán un entorno para transmitir buenas prácticas. Se podría sugerir la observación de las lecciones para fomentar la crítica constructiva y la actualización de prácticas de excelencia.

## **8. Conclusión**

El presente documento que constituye este trabajo final de máster para el Máster Universitario de Formación de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional, Enseñanza de Idiomas y Enseñanzas Deportivas, es un plan de estudios o programación didáctica diseñado para la asignatura de Tecnología a implementarse en el curso académico 2021-2022. En esta programación se especifica y detalla la planificación del trabajo docente de manera eficaz, con el fin de organizar el proceso de aprendizaje de los estudiantes con referencia a un grupo particular de estudiantes, en un contexto determinado. Este programa proporciona información detallada sobre qué, cuándo y cómo enseñar y

evaluar indicando el material específico que se va a enseñar, la secuencia y la metodología que se va a utilizar, así como la forma de evaluar el cumplimiento de objetivos, el desarrollo de habilidades y la adquisición de habilidades. Una tarea tan compleja exige un ambiente de cooperación y comunicación entre los distintos agentes que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje; alumnado, familias, órganos de gobierno del centro y resto del profesorado. La comunicación y la cooperación jugarán un papel primordial en la realización de esta actividad, como en cualquier aspecto de nuestro desarrollo como seres sociales. Se ha tomado en consideración el hecho de la sociedad contemporánea vive en un entorno altamente tecnificado y la necesidad de hacer patente y visibilizar esa tecnología que muchas veces se da por hecha. Por tanto, el primer acercamiento a la tecnología que tiene el alumnado del nivel al que va dirigida esta programación supone una herramienta básica para su desarrollo personal y profesional. Además, el conocimiento tecnológico no solo contribuye a aumentar las posibilidades de acceso al mundo laboral en un futuro, sino que también potencia el conocimiento del mundo y permite establecer conexiones con otras realidades diferentes, aportando así diferentes puntos de vista sobre el medio y estilo de vida, aumentando las posibilidades de adaptar ese medio a posibles necesidades. Con esta programación se espera haber podido contribuir a esta desafiante tarea brindando al alumnado meta una variedad de recursos tecnológicos que incluyen, entre otros, procesos tecnológicos, materiales, herramientas o el uso de las TIC. El enfoque de este plan de estudios pretende ser atractivo y motivador, y brindar al alumnado las herramientas necesarias para embarcarse y asumir la responsabilidad de su propia experiencia de aprendizaje, creando una atmósfera de cooperación, respeto al medio y al entorno, respeto por sí mismos y respeto por los demás.

## **9. Referencias**

### **Legislación**

Constitución Española. Boletín Oficial del Estado, 311, de 29 de diciembre de 1978, 29313-29424.

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, 46, de 06 de marzo de 2018, 7805-7820.

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, 169, de 31 de agosto de 2015, 25289-25335.

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

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, 136, de 15 de julio de 2016, 17046-9333.

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

Ley 6/2014, de 25 de julio, Canaria de Educación no Universitaria. Boletín Oficial de Canarias, 152, de 07 de agosto de 2014.

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, 340, de 30 de diciembre de 2020, 122868-122953

Ley Orgánica de Educación 2/2006, de 3 de mayo. Boletín Oficial del Estado, 106, de 4 de mayo de 2006.

Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad de la Educación 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. Boletín Oficial del Estado, 295, de 10 de diciembre de 2013.

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, 250, de 22 de diciembre del 2010, 32374-32398.

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

Orden de 3 de diciembre de 2003, por la que se modifica y amplía la Orden de 20 de octubre de 2000, Boletín Oficial de Canarias, 148, de 10 de noviembre del 2000, 17205-17223, que regula los procesos de evaluación de las enseñanzas de la Formación Profesional Específica en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias. Boletín Oficial de Canarias, 248, de 22 de diciembre del 2003, 20184-20188.

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, 177, de 13 de septiembre de 2016, 24775-24853.

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. Boletín Oficial del Estado, 25, de 29 de enero de 2015, 6986-7003.

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, 3, de 3 de enero de 2015, 169-545.

Resolución 57, de 5 de junio de 2021, de la Viceconsejería de Educación y Universidades por la que se dictan Instrucciones de Organización y Funcionamiento dirigidas a los centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias para el curso 2021-2022, que establece una serie de medidas orientadas a la consecución de los objetivos fijados por la Consejería de Educación y Universidades que deberán ser referentes de actuación para los centros educativos y las cuáles van a estar en perfecta coordinación con los objetivos de nuestro Proyecto Educativo. Que fija los ejes de actuación en calidad, equidad, igualdad e inclusión además en la educación superior y enseñanzas profesionales y de personas adultas.

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. Boletín Oficial de Canarias, 40, de 24 de febrero del 2011, 3901-3925.

Resolución n.º 89/2021, de 6 de septiembre de 2021, de la Viceconsejería de Educación, Universidades y Deportes por la que se dictan instrucciones a los centros educativos de la Comunidad Autónoma de Canarias para la organización y el desarrollo de la actividad lectiva, durante el curso escolar 2021/22. (Anexo II).

### Otras referencias

Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes. CAU\_CE (Centro de Atención al Usuario de la Consejería de Educación del Gobierno de Canarias). (1 de mayo de 2022). *Noticias. Servicio Aula Digital Canaria disponible para todos los centros medusa.*  
[https://www3.gobiernodecanarias.org/educacion/cau\\_ce/servicios/web/](https://www3.gobiernodecanarias.org/educacion/cau_ce/servicios/web/).

Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes. Programas, proyectos y redes. (21 de junio de 2022). *RED CANARIA-InnovAS en Educación Ambiental y Sostenibilidad*  
<https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/programas-redes-educativas/redes-educativas/red-canarias-innovas/educa-ambiental-sostenibilidad/>

Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes. Programas, proyectos y redes. (21 de junio de 2022). *Proyecto EDUROV: Robótica Submarina para Secundaria.*  
<https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/programas-redes-educativas/programas-educativos/steam/convocatorias/proyecto-edurov/>

Educación 3.0. (1 de mayo de 2022). *Noticias. Diseño Universal de Aprendizaje.*  
<https://www.educaciontrespuntocero.com/noticias/disenio-universal-de-aprendizaje/>

Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes. (26 de junio de 2022)  
*Orientaciones e instrucciones para el diseño y elaboración de situaciones de aprendizaje. Programa Brújula 20.*  
[https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/ate/files/formidable/28/sa\\_con\\_orientaciones.pdf](https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/ate/files/formidable/28/sa_con_orientaciones.pdf)

## Anexos

### Anexo I - Triangulación de criterios de evaluación, contenidos y estándares de aprendizaje presentados en tablas para el 2º curso de ESO.

Fuente: 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.

<p><b>1. Diseñar y crear un producto tecnológico sencillo, identificando y describiendo las etapas necesarias; y realizar las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo para investigar su influencia en la sociedad y proponer mejoras, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y medioambiental.</b></p>	<p><b>COMPETENCIAS: CD, AA, CSC, SIEE</b></p>	<p><b>BLOQUE DE APRENDIZAJE I: PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS</b></p>
<p>Con este criterio se busca comprobar si el alumnado es capaz de diseñar y crear en el taller, un prototipo sencillo que dé solución a un problema técnico de forma colaborativa e igualitaria, distribuyendo tareas y responsabilidades; de proponer y realizar las operaciones técnicas previstas, siguiendo criterios de seguridad e higiene, manteniendo en condiciones adecuadas el entorno de trabajo, y documentando, a partir de un guion establecido y haciendo uso de las TIC, su planificación y construcción. Para ello deberá identificar, describir, utilizando el vocabulario apropiado, y desarrollar cada una de las etapas del proceso de resolución de problemas tecnológicos, acorde a los medios disponibles (herramientas, materiales, etc.), utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad e higiene y respeto al medio ambiente; y buscar, analizar y seleccionar información de manera guiada, usando bibliografía o las herramientas TIC necesarias en cada caso, siguiendo los criterios de seguridad establecidos para trabajar en la web, para investigar su influencia en la sociedad y proponer mejoras, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y medioambiental.</p>		
<p><b>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</b> 1, 2.</p>	<p><b>Contenidos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocimiento de las fases del proyecto técnico.</li> <li>2. Elaboración de ideas y búsqueda de soluciones. Distribución de tareas y responsabilidades, cooperación y trabajo en equipo.</li> <li>3. Elaboración de documentos técnicos como complemento a la construcción de un prototipo.</li> <li>4. Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.</li> <li>5. Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción. Importancia de mantener en condiciones adecuadas el entorno de trabajo.</li> <li>6. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en las distintas fases de los proyectos.</li> <li>7. Conocimiento y aplicación de la terminología y procedimientos básicos de los procesadores de texto y las herramientas de presentaciones. Edición y mejora de documentos.</li> </ol>	

<p><b>2. Elaborar la documentación técnica y gráfica necesaria para explicar las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización, con el fin de utilizarla como elemento de información de productos tecnológicos, mediante la interpretación y representación de bocetos, croquis, vistas y perspectivas de objetos, aplicando en su caso, criterios de normalización y escalas.</b></p>		<p><b>COMPETENCIAS: CL, CMCT, CD, CEC</b></p>	<p><b>BLOQUE DE APRENDIZAJE II: EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN TÉCNICA</b></p>
<p>Con este criterio se pretende que el alumnado sea capaz de elaborar la documentación técnica necesaria para definir y explicar la fase de diseño de un prototipo, mediante la representación e interpretación de bocetos y croquis como elementos de información, así como a través de vistas y perspectivas, aplicando los criterios normalizados de acotación y escalas y haciendo uso de los útiles de dibujo necesarios (reglas, escuadra, cartabón, transportador,) y de software específico de apoyo.</p>			
<p><b>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</b> 3, 4, 5</p>	<p><b>Contenidos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilización de instrumentos de dibujo y aplicaciones de diseño asistido por ordenador (CAD o similares), para la realización de bocetos, croquis y sistemas de representación normalizados empleando escalas y acotación.</li> <li>2. Obtención de las vistas principales de un objeto.</li> <li>3. Representación de objetos en perspectiva isométrica/caballera.</li> <li>4. Conocimiento y aplicación de la terminología y procedimientos básicos de los procesadores de texto, hojas de cálculo y las herramientas de presentaciones. Edición y mejora de documentos.</li> <li>5. Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información.</li> </ol>		
<p><b>3. Conocer, analizar, describir y relacionar las propiedades y características de los materiales metálicos utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, con el fin de reconocer su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.</b></p>		<p><b>COMPETENCIAS: CL, CMCT, AA, CSC</b></p>	<p><b>BLOQUE DE APRENDIZAJE III: MATERIALES DE USO TÉCNICO</b></p>
<p>Con este criterio se evalúa que el alumnado debe ser capaz de reconocer, analizar, describir, relacionar y comparar, siguiendo esquemas dados, las propiedades mecánicas, térmicas, eléctricas, funcionales y estéticas de los materiales metálicos usados en la construcción de objetos tecnológicos de uso técnico, utilizando distintas fuentes de información a su alcance (libros, tecnologías de la información y la comunicación, experimentación, observación directa), así como de aplicar estos conocimientos para decidir la elección de uno u otro material metálico según la finalidad a la que esté destinado. Deberá, Así mismo, tenerlas en cuenta en la propuesta de fabricación de objetos comunes tecnológicos, considerar el impacto ambiental generado por su fabricación y su uso, valorando medidas de ahorro económico y fomentando la reducción de la huella ecológica.</p>			
<p><b>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</b> 6, 7, 8</p>	<p><b>Contenidos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clasificación de las propiedades de los materiales metálicos.</li> <li>2. Obtención, propiedades y características de los materiales metálicos.</li> <li>3. Técnicas básicas e industriales empleadas en la construcción y fabricación de objetos metálicos.</li> </ol>		

<p><b>4. Emplear, manipular y mecanizar materiales convencionales en operaciones básicas de conformado, asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto respetando sus características y propiedades, empleando las técnicas y herramientas necesarias en cada caso y prestando especial atención a las normas de seguridad, salud e higiene.</b></p>		<p><b>COMPETENCIAS: CMCT, AA, CSC, SIEE</b></p>	<p><b>BLOQUE DE APRENDIZAJE III: MATERIALES DE USO TÉCNICO</b></p>
<p>Con este criterio se pretende que el alumnado manipule y mecanice materiales convencionales (especialmente metales) en el taller, manteniendo sus características y propiedades específicas, con el fin de construir un prototipo a partir de unas indicaciones dadas, asociando la documentación técnica al proceso de producción de este objeto, identificando y manipulando las herramientas y técnicas adecuadas en cada caso, trabajando en igualdad de condiciones y trato con sus compañeros o compañeras, valorando el proceso creativo, de diseño y las aportaciones del grupo, respetando las normas de salud, seguridad e higiene, a la vez que prestando atención a la necesidad de mantener el entorno de trabajo en condiciones adecuadas y economizando los recursos materiales utilizados y aplicando criterios medioambientales.</p>			
<p><b>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</b> 8, 9</p>	<p><b>Contenidos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.</li> <li>2. Trabajo en el taller con materiales comerciales y reciclados, empleando las herramientas de forma adecuada y segura.</li> <li>3. Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción. Importancia de mantener en condiciones óptimas de orden y limpieza el entorno de trabajo.</li> </ol>		
<p><b>5. Manejar y simular los operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos en máquinas y sistemas cotidianos integrados en una estructura, para comprender su funcionamiento, cómo se transforma o transmite el movimiento y la relación existente entre los distintos elementos presentes en una máquina.</b></p>		<p><b>COMPETENCIAS: CL, CMCT, CD, AA</b></p>	<p><b>BLOQUE DE APRENDIZAJE IV: ESTRUCTURAS Y MECANISMOS: MÁQUINAS Y SISTEMAS</b></p>
<p>Con este criterio, a través de la observación y simulación de los operadores mecánicos mediante software específico y simbología normalizada así como de su manipulación, el alumnado debe explicar, siguiendo unas pautas establecidas y utilizando el vocabulario adecuado, la función de los distintos elementos que configuran una máquina o sistema, desde el punto de vista estructural y mecánico, describiendo la transformación y transmisión del movimiento por los distintos mecanismos presentes, mediante información escrita y gráfica (animaciones, croquis, presentaciones, modelos) y calcular cuando sea necesario la relación de transmisión de los diferentes elementos mecánicos (poleas y engranajes) y aplicar la ley de la palanca.</p>			
<p><b>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</b> 12, 13, 14, 15</p>	<p><b>Contenidos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diferenciación entre los mecanismos de transmisión y de los de transformación del movimiento. Análisis de su función en máquinas (engranajes y poleas).</li> <li>2. Aplicaciones de la ley de la palanca. Cálculo de la relación de transmisión.</li> <li>3. Uso de software específico para la simulación de circuitos mecánicos con operadores básicos.</li> </ol>		

<p><b>6. Analizar y describir el proceso de generación de energía eléctrica a partir de diferentes fuentes de energía, y su conversión en otras manifestaciones energéticas, relacionando los efectos de la misma.</b></p>		<p><b>COMPETENCIAS:</b> CL, CMCT, CD, CSC</p>	<p><b>BLOQUE DE APRENDIZAJE IV: ESTRUCTURAS Y MECANISMOS: MÁQUINAS Y SISTEMAS</b></p>
<p>Con este criterio se pretende que el alumnado sea consciente de la necesidad de la energía eléctrica en nuestra sociedad, de sus efectos positivos y negativos sobre nuestra vida, así como de los riesgos y efectos que sobre los seres humanos conlleva su uso irresponsable; también se desea que haciendo uso de las herramientas TIC necesarias, y a partir de un guion establecido, sea capaz de investigar sobre el proceso de generación y utilización de la energía eléctrica, teniendo en cuenta la necesidad de un consumo responsable respetando los criterios de ahorro y conservación del medio ambiente y la necesidad de alcanzar un desarrollo sostenible.</p>			
<p><b>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</b> 16</p>	<p><b>Contenidos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificación de los distintos tipos de energía (mecánica, térmica, química, etc).</li> <li>2. Distinción entre las diferentes fuentes de energía (solar, eólica, hidráulica combustibles fósiles y nuclear) y su aplicación en las centrales energéticas para la obtención de energía eléctrica. Clasificación y comparación de energías renovables y no renovables. Estudio de casos particulares en Canarias.</li> <li>3. Identificación de las técnicas de transformación y transporte de la energía eléctrica.</li> <li>4. Estudio de los riesgos y precauciones en el uso de la corriente eléctrica.</li> <li>5. Valoración crítica de los efectos de la generación, transporte y uso de la energía eléctrica sobre el medio ambiente. Particularidades de Canarias.</li> </ol>		
<p><b>7. Diseñar, simular y construir circuitos eléctricos con operadores elementales y con la simbología adecuada, para analizar su funcionamiento y obtener las magnitudes eléctricas básicas experimentando con instrumentos de medida para compararlas con los datos obtenidos de manera teórica</b></p>		<p><b>COMPETENCIAS:</b> CMCT, CD, AA, SIEE</p>	<p><b>BLOQUE DE APRENDIZAJE IV: ESTRUCTURAS Y MECANISMOS: MÁQUINAS Y SISTEMAS</b></p>
<p>Este criterio pretende que el alumnado sea capaz de diseñar y simular circuitos, a partir de unas indicaciones dadas, aplicando los conocimientos teóricos previos en la práctica con el fin de lograr el objetivo propuesto, utilizando software específico y simbología adecuada, y de construirlos mediante el uso de operadores básicos (bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores, etc.), teniendo en cuenta las medidas de seguridad necesarias, así como, comprobar y analizar su funcionamiento, medir las magnitudes eléctricas básicas (intensidad y voltaje) usando los instrumentos de medida adecuados o programas de simulación y relacionarlas y compararlas con las obtenidas a partir de la ley de Ohm. También, debe ser capaz de calcular el valor de la potencia eléctrica de manera teórica.</p>			
<p><b>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</b> 17, 18, 19, 20</p>	<p><b>Contenidos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Descripción de las magnitudes eléctricas en corriente continua y sus unidades de medida (intensidad, voltaje, resistencia y potencia).</li> </ol>		

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Manejo del polímetro: medida de intensidad y voltaje en corriente continua.</li> <li>3. Relación de las magnitudes eléctricas elementales a través de la ley de Ohm y aplicación de la misma para obtener de manera teórica los valores de estas magnitudes.</li> <li>4. Identificación y uso de diferentes componentes de un sistema eléctrico electrónico de entrada (pilas, baterías, acumuladores), de control (interruptores, pulsadores, conmutadores o cruzamientos) y de salida (motores, zumbadores, timbres, bombillas, diodos led,...).</li> <li>5. Cálculos sencillos de resistencias equivalentes en serie y en paralelo.</li> <li>6. Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos. Realización de montajes de circuitos característicos (serie y paralelo).</li> </ol>
<p><b>8. Identificar y distinguir las partes de un equipo informático y hacer un uso adecuado para elaborar y comunicar proyectos técnicos utilizando el software y los canales de búsqueda e intercambio de información necesarios, siguiendo criterios de seguridad en la red.</b></p> <p>Se pretende que el alumnado sea capaz de identificar y distinguir los componentes de un ordenador y de sustituir piezas clave en caso necesario (RAM, disco duro,...), así como de instalar el software adecuado; también, debe ser capaz de elaborar proyectos técnicos, presentarlos y difundirlos haciendo uso de las TIC, siguiendo criterios de búsqueda e intercambio de información y almacenamiento adecuados y teniendo en cuenta las medidas de seguridad aplicables en la red.</p>	<p style="text-align: center;"><b>BLOQUE DE APRENDIZAJE V: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN</b></p> <p style="text-align: center;"><b>COMPETENCIAS: CI, CD, AA, CSC</b></p>
<p><b>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</b> 21, 22, 23, 24, 25, 26</p>	<p><b>Contenidos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estudio de los elementos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos relacionados. Funcionamiento, manejo básico y conexionado de los mismos.</li> <li>2. Empleo del sistema operativo. Organización, almacenamiento y recuperación de la información en soportes físicos.</li> <li>3. Instalación de programas y realización de tareas básicas de mantenimiento del sistema.</li> <li>4. Creación de una cuenta de correo electrónico y uso de la misma (adjuntar archivos,).</li> <li>5. Acceso a recursos compartidos y puesta a disposición de los mismos en redes locales.</li> <li>6. Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información.</li> <li>7. Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del software y de la información: tipos de licencias de uso y distribución. Medidas de seguridad en la red.</li> </ol>

## Anexo II - Estándares de aprendizaje evaluables.

Fuente: 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.

Primer ciclo de la Educación Secundaria Obligatoria

1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.
2. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.
3. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.
4. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.
5. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.
6. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.
7. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.
8. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.
9. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.
10. Describe apoyándote en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura.
11. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.
12. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.
13. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.
14. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.

15. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.
16. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.
17. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.
18. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.
19. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.
20. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.
21. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.
22. Instala y maneja programas y software básicos.
23. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.
24. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.
25. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.
26. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.

### Anexo III - Temporalización de unidades según los meses y número de sesiones.

	UNIDADES	TOTAL	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
0	“Hola mundo”	2	2									
1	“La paradoja del correccaminos”	9	4	5								
2	“Los papeles sobre la mesa”	9		3	6							
3	“Lo importante está en el interior”	9			3	6						
4	“Moviendo el mar”	18					6	8	4			
5	“Hacer de tripas ordenador”	9							6	2		
6	“Tengo una idea”	9								4	5	
7	“La F1 de los electrones”	9									4	6
		74	6	8	9	6	6	8	10	6	9	6

### Calendario 2021-2022\*

septiembre							octubre							noviembre							
Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do	
		1	2	3	4	5					1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	
6	7	8	9	10	11	12	4	5	6	7	8	9	10	8	9	10	11	12	13	14	
13	14	15	16	17	18	19	11	12	13	14	15	16	17	15	16	17	18	19	20	21	
20	21	22	23	24	25	26	18	19	20	21	22	23	24	22	23	24	25	26	27	28	
27	28	29	30				25	26	27	28	29	30	31	29	30						
diciembre							enero							febrero							
Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do	
		1	2	3	4	5						1	2		1	2	3	4	5	6	
6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9	7	8	9	10	11	12	13	
13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15	16	14	15	16	17	18	19	20	
20	21	22	23	24	25	26	17	18	19	20	21	22	23	21	22	23	24	25	26	27	
27	28	29	30	31			24	25	26	27	28	29	30	28							
							31														
marzo							abril							mayo							
Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do	
		1	2	3	4	5						1	2	3							1
7	8	9	10	11	12	13	4	5	6	7	8	9	10	2	3	4	5	6	7	8	
14	15	16	17	18	19	20	11	12	13	14	15	16	17	9	10	11	12	13	14	15	
21	22	23	24	25	26	27	18	19	20	21	22	23	24	16	17	18	19	20	21	22	
28	29	30	31				25	26	27	28	29	30	23	24	25	26	27	28	29		
														30	31						
junio							julio							Vacaciones							
Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do	diciembre/ enero							
		1	2	3	4	5						1	2	3	▶ Del 23 de diciembre al 7 de enero.						
6	7	8	9	10	11	12	4	5	6	7	8	9	10	Vacaciones de Navidad.							
13	14	15	16	17	18	19	11	12	13	14	15	16	17	abril							
20	21	22	23	24	25	26	18	19	20	21	22	23	24	▶ Del 11 al 15 de abril.							
27	28	29	30				25	26	27	28	29	30	31	Semana Santa.							

\* Dirección General de Centros, Infraestructura y Promoción Educativa. - Resolución de 20 de diciembre de 2021, por la que se modifica la Resolución de 21 de abril de 2021, que establece el calendario escolar y dicta instrucciones para la organización y desarrollo de las actividades de comienzo y finalización del curso 2021/2022, para los centros de enseñanzas no universitarias de la Comunidad Autónoma de Canarias.

## Anexo IV- Situación de aprendizaje completa.

### Introducción a la situación de aprendizaje

<b>N.º 4</b>		<b>TÍTULO: “Moviendo el mar”</b>		
<b>Curso: 2º</b>		<b>Periodo de implementación:</b> del 10 de enero al 10 de marzo	<b>N.º de sesiones: 18</b>	<b>Trimestre: 2</b>
<b>Descripción:</b> En esta unidad se trabajarán 2 criterios. En el primer lugar el alumnado aprenderá a manejar y simular operadores mecánicos mediante un software de simuladores mecánicos. La segunda parte de esta unidad transcurre en el taller, donde el alumnado deberá crear una maqueta articulada con materiales reciclados mediante mecanismos vistos en la primera parte donde representaran diversos escenarios del mundo marino. Esta unidad se integrará en un proyecto eTwinning donde los socios europeos harán diversos ecosistemas en sus aulas para compartir las realidades naturales y paisajes de sus países de origen.		<b>Justificación:</b> En el primer criterio mediante la observación y simulación de los operadores mecánicos, el alumnado en el primer criterio adquirirá los conocimientos básicos de los mecanismos. En el segundo y aplicando lo aprendido en el anterior, el alumnado deberá ser capaces de mediante la manipulación de herramientas, la construcción de una maqueta.		
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR				
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN			COMPETENCIAS	
<b>Código:</b> STEE02C04	<b>Descripción:</b> Emplear, manipular y mecanizar materiales convencionales en operaciones básicas de conformado, asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto respetando sus características y propiedades, empleando las técnicas y herramientas necesarias en cada caso y prestando especial atención a las normas de seguridad, salud e higiene.		CMCT, AA, CSC, SIEE, CL, CD.	
STEE02C05	Manejar y simular los operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos en máquinas y sistemas cotidianos integrados en una estructura, para comprender su funcionamiento, cómo se transforma o transmite el movimiento y la relación existente entre los distintos elementos presentes en una máquina.			
CONTENIDOS			ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.</li> <li>Trabajo en el taller con materiales comerciales y reciclados, empleando las herramientas de forma adecuada y segura.</li> <li>Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción. Importancia de mantener en condiciones óptimas de orden y limpieza el entorno de trabajo.</li> </ol>			8, 9, 12, 13, 14, 15.	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Diferenciación entre los mecanismos de transmisión y de los de transformación del movimiento. Análisis de su función en máquinas (engranajes y poleas).</li> <li>Aplicaciones de la ley de la palanca. Cálculo de la relación de transmisión.</li> <li>Uso de software específico para la simulación de circuitos mecánicos con operadores básicos.</li> </ol>				
<b>MODELO DE ENSEÑANZA:</b> Durante el desarrollo de esta SA se empleará: Indagación científica (ICIE), Investigación guiada (INV), Inductivo Básico (IBAS), Sinéctico (SINE), Expositivo (EXPO), Deductivo (DEDU), Organizadores previos (ORGP), Investigación grupal (IGRU), Juego de roles (JROL), Enseñanza directa (EDIR), Simulación (SIM), Enseñanza no directiva (END).				
<b>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</b> - Organización en base a la secuencia de Merrill - ABP (aprendizaje basado en proyectos) - Aprendizaje colaborativo				

<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<b>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La comunicación lingüística (CL) expresión y exposición del contenido, utilizando los conceptos y palabras técnicas aprendidas.</li> <li>- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) donde se trabajan conocimientos tecnológicos, que requieren el uso de conceptos de matemáticas, física y el aprendizaje y puesta en práctica de problemas complejos.</li> <li>- La competencia digital (CD) comprensión, análisis e interpretación de la información, uso creativo y resolución de problemas mediante medios tecnológicos y digitales.</li> <li>- La competencia aprender a aprender (AA) el alumno aprende a desarrollar sus propias ideas, organizar sus tareas y tiempo, y trabajar de manera colaborativa para conseguir un objetivo final en forma de resultado o producto.</li> <li>- La competencia Social y Cívica (CSC) se basa en las situaciones de civismo y respeto con los compañeros, donde aprender a trabajar en grupo, respetando a los demás dentro de un ambiente de inclusión y atención a la diversidad.</li> <li>- La competencia Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE) realizando una metodología activa y participativa, el trabajo en grupo de forma colaborativa, el reparto de tareas en condiciones de igualdad.</li> <li>- La Conciencia y expresiones culturales (CEC) en la medida en que el alumnado, es capaz de desarrollar y plasmar su capacidad estética y creadora en los diferentes contextos desarrollando su imaginación y creatividad con el diseño y mejora de los productos técnicos ante el problema tecnológico planteado</li> </ul>
	<b>AGRUPAMIENTOS:</b> Trabajo individual (TIND), trabajo en parejas (TPAR), pequeños grupos (PGRU), gran grupo (GGRU), grupos heterogéneos (GHET)
	<b>ESPACIOS:</b> Aula, Aula Tic, taller tecnología, Espacio eTwinning TwinSpace
	<b>RECURSOS:</b> Pizarra, Equipos informáticos, herramientas del taller.

Concreción. Secuencia de actividades en tablas.

ACTIVIDAD: 1		TÍTULO: “Dame un punto de apoyo y moveré el mundo”			ACTIVACIÓN	
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Mediante organizadores previos, para la primera sesión de activación, se les entregará una ficha a cada alumno donde se les propondrán un par de casos de obstáculos y deberán explicar brevemente como los resolverían. Esa ficha se recoge y se hace una puesta en común. Tras esto se proyectan unos videos resolviendo los casos dando pie a la siguiente sesión donde se explicarán en detalle los diferentes tipos de mecanismos.						
Crterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
STEE02C05	12,15.	C05.1	CL, CMCT, CD, AA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación sistemática</li> <li>- Análisis de documentos, producciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Registro anecdótico</li> <li>-Registro descriptivo</li> <li>- Cuestionarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ficha de trabajo</li> <li>-Atención y participación en clase</li> </ul>
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Participación, atención y comportamiento en clase.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Heteroevaluación: realizada por personas distintas al alumnado para evaluar y calificar.</li> <li>-Autoevaluación: realizada mediante la reflexión individual del alumnado para valorar sus logros y dificultades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo individual (TIND)</li> <li>- Gran grupo (GGRU)</li> </ul>	1	Video explicativo de diferentes tipos de mecanismos. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=gmbk7OVvBc">https://www.youtube.com/watch?v=gmbk7OVvBc</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=i2HsmEHNI_4">https://www.youtube.com/watch?v=i2HsmEHNI_4</a> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pizarra</li> <li>- PC</li> <li>- Proyector</li> <li>- Ficha de trabajo</li> </ul>	-Aula	Esta actividad servirá para la activación de conceptos previos que puedan tener.

ACTIVIDAD: 2		TÍTULO: “Siempre apoyando”			DEMOSTRACIÓN	
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Mediante el método de exposición se les explicarán los diferentes tipos de mecanismos, por un lado, los de transmisión de movimiento y por otro los de transformación de movimiento.						
Crterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
STEE02C05	12,13,14.	C05.1, C05.2	CL, CMCT, CD, AA.	- Observación sistemática - Análisis de documentos, producciones	- Registro anecdótico - Registro descriptivo -Cuestionario	- Ficha de trabajo -Atención y participación en clase
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Participación, atención y comportamiento en clase.	-Heteroevaluación: realizada por personas distintas al alumnado para evaluar y calificar. -Autoevaluación: realizada mediante la reflexión individual del alumnado para valorar sus logros y dificultades.	- Trabajo individual (TIND) - Gran grupo (GGRU)	2	Material didáctico: <a href="https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/eco/blog/fsancac/2014/03/28/mec/#more-216">https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/eco/blog/fsancac/2014/03/28/mec/#more-216</a>  - Pizarra - PC - Proyector - Ficha de trabajo	-Aula con recursos TIC	En esta actividad, el alumnado adquirirá los conocimientos básicos de los diferentes tipos de mecanismos, fundamentales para la realización de los próximos proyectos.

ACTIVIDAD: 3		TÍTULO: “Hagamos un esfuerzo”			APLICACIÓN	
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Para esta actividad se llevará al alumnado al aula con recursos TIC, donde pondrán en práctica lo aprendido. Para ello trabajarán con un programa del tipo “GEARS SIMULATOR” donde deberán calcular relaciones de transmisión básicas para la simulación de circuitos mecanismos que se les proponen en los ejercicios.						
Crterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
STEE02C05	12,13,14,15.	C05.1, C05.2, C05.3	CL, CMCT, CD, AA.	- Observación sistemática - Análisis de productos.	- Escala de valoración - Diario de clase del profesorado - Rúbricas	Diseño y método de resolución correcto del circuito mecánico.
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Diferentes circuitos mecánicos propuestos por el/la docente.	Heteroevaluación: realizada por personas distintas al alumnado para evaluar y calificar. Coevaluación: realizada entre el alumnado.	- Trabajo individual (TIND) - Gran grupo (GGRU)	2	-PC -GEARS SIMULATOR -Proyector -Pizarra	-Aula con recursos TIC	En esta actividad pondrán en práctica lo estudiado en la actividad anterior.

ACTIVIDAD: 4		TÍTULO: “¿Puedo?”			METACOGNICIÓN E INTEGRACIÓN	
<b>DESCRIPCIÓN:</b> En esta última actividad del criterio, el alumnado, mediante una cartulina, debe proponer uno de los mecanismos de transmisión aplicado a la vida real (Una tijera es un ejemplo de palanca de grado 1). Estos posters los intercambiarán entre ellos y deberán valorar el trabajo de sus compañeros. Compartirán sus prototipos en eTwinning con alumnado de países socios en el marco del proyecto.						
Criterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
STEE02C05	12,13,14,15.	C05.1, C05.2, C05.3	CL, CMCT, CD, AA.	- Observación sistemática - Análisis de productos.	- Escala de valoración - Diario de clase del profesorado - Rúbricas	Diseño de un poster del mecanismo de transmisión escogido.
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Poster	Heteroevaluación: realizada por personas distintas al alumnado para evaluar y calificar. Coevaluación: realizada entre el alumnado.	- Trabajo en parejas (TPAR) - Pequeños grupos (PGRU) - Gran grupo (GGRU) - Grupos heterogéneos (GHET)	2	-Cartulina -Rotuladores -Twinspace	-Aula -Aula TIC	Se pretende con esta actividad ver que el alumnado distinguen en la vida real los diferentes mecanismos.
ACTIVIDADES DE AMPLIACIÓN Y REFUERZO						
<b>Ampliación:</b> - Actividades de ampliación en el manejo del software.				<b>Refuerzo:</b> - Ejercicios adicionales para mejorar la relación de los mecanismos.		

ACTIVIDAD: 5		TÍTULO: “¿Cómo lo harías?”			ACTIVACIÓN	
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Para la primera sesión de activación, se preparará una yincana en el taller para poner a prueba sus conocimientos sobre las técnicas de mecanizados de materiales. En la mesa del/la docente se pondrán un par de piezas ya mecanizadas, y en los puestos de las herramientas, tarjetas con los nombres de las dichas, entonces el alumnado, sin correr, porque está prohibido correr en el taller para cumplir con las normas de seguridad y salud, deberán buscar las tarjetas que se utilizaron para trabajar esa pieza. Al final, se hará una puesta en común para ver si sus ideas eran acertadas.						
Criterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
STEE02C04	8	C04.2	CMTC, AA, CSC, SIEE	- Observación sistemática - Análisis de documentos, producciones	- Registro anecdótico - Registro descriptivo - Cuestionarios	- Relación de fichas
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Participación, atención y comportamiento en clase.	-Heteroevaluación: realizada el/la docente. -Autoevaluación: realizada por el alumnado.	-Parejas (TPAR) -Pequeños grupos (PGRU) -Gran grupo GGRU) -Grupos heterogéneos(GHET)	1	-Fichas con las diferentes herramientas -Piezas mecanizadas	-Aula taller	Esta actividad servirá para la activación de conceptos previos que puedan tener.

ACTIVIDAD: 6		TÍTULO: “Como se hace”			DEMOSTRACIÓN	
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Mediante el método de exposición se les explicarán los diferentes métodos de manipulación y mecanizado de los materiales convencionales, así como las normas de salud, seguridad e higiene que deben mantener en el taller.						
Criterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
STEE02C04	8,9.	C04.1, C04.2, C04.3	CMTC, AA, CSC, SIEE	- Observación sistemática - Análisis de documentos, producciones	- Registro anecdótico - Registro descriptivo - Cuestionario	- Ficha de trabajo - Kahoot
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Participación, atención y comportamiento en clase.	-Heteroevaluación: realizada el/la docente. -Autoevaluación: realizada por el alumnado.	- Trabajo individual (TIND) - Gran grupo (GGRU)	1	Material didáctico: <a href="https://bfyblog.wordpress.com/tecnicas-de-mecanizado/">https://bfyblog.wordpress.com/tecnicas-de-mecanizado/</a>  -Pizarra -Proyector	-Aula	En esta actividad, el alumnado adquirirá las competencias necesarias para el correcto trabajo en el taller.

ACTIVIDAD: 7		TÍTULO: “Así se hace”			APLICACIÓN	
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Para que el alumnado demuestre lo aprendido se les propondrá la creación de un diorama o paisaje marino móvil. Se les propondrán 3 escenarios, mar con peces, mar con gaviotas y mar con barquitos. Mediante lo aprendido en el primer criterio de esta SA, deberán utilizar un árbol de levas sencillo, para hacer que se muevan a distinto ritmo. Para ello, utilizaran las técnicas de mecanizados de materiales aprendidos. Deberán usar materiales reciclados que puedan encontrar y reutilizar de su entorno cercano. En el marco del proyecto, otros grupos de países socios harán otro ecosistema natural (bosque animado, desierto, campiña, montaña...etc.) para compartir sus dioramas y también sus realidades paisajísticas y naturales, aumentando así la conciencia natural y los valores de sostenibilidad.						
Criterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
STEE02C04	8,9	C04.1, C04.2, C04.3	CMTC, AA, CSC, SIEE.	- Observación sistemática - Análisis de productos.	- Escala de valoración - Diario de clase del profesorado - Rúbricas	Diseño de maqueta móvil mediante elementos mecánicos.
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Diorama	Heteroevaluación: realizada por personas distintas al alumnado para evaluar y calificar. Coevaluación: realizada entre el alumnado.	-Parejas (TPAR) -Pequeños grupos (PGRU) -Gran grupo GGRU) -Grupos heterogéneos(GHET)	6	-Plantillas para los modelos -Herramientas del taller -Silicona -Clavos -Twinspace	-Aula taller -Aula TIC	Con la creación de la maqueta se espera que el alumnado desarrolle su faceta creativa uniendo los 2 criterios propuestos.

ACTIVIDAD: 8		TÍTULO: “Ya está hecho”			METACOGNICIÓN E INTEGRACIÓN	
<b>DESCRIPCIÓN:</b> En esta última actividad expondrán tanto al profesor como a los compañeros el trabajo realizado, indicando las herramientas que han utilizado y los problemas que han podido tener. En el marco del proyecto eTwinning, votarán el ecosistema móvil y evaluarán el trabajo de otro/as compañeros/as europeos.						
Crterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
STEE02C04	8,9.	C04.3	CMTC, AA, CSC, SIEE.	- Análisis de productos y exposición	- Lista de cotejo - Rúbricas	-Claridad de exposición -Maqueta
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Presentación y participación	Heteroevaluación: realizada por la persona docente para evaluar y calificar. Coevaluación: realizada entre el alumnado.	-Parejas (TPAR) -Pequeños grupos (PGRU) -Gran grupo GGRU) -Grupos heterogéneos(GHET)	2	-Cuaderno -Lápices -Twinspace	-Aula -Aula TIC	A través de la exposición del proyecto realizado, el alumnado comunica los conocimientos adquiridos.
ACTIVIDADES DE AMPLIACIÓN Y REFUERZO						
<b>Ampliación:</b> - Utilización de otros mecanismos a parte del árbol de levas para darle otros movimientos <b>Refuerzo:</b> - Actividades extraescolares para perfeccionar el mecanizado de piezas						

## Anexo V – Hoja de autoevaluación de final de unidad

Esto es un ejemplo-tipo de preguntas que se incluirían en una hoja de autoevaluación de final de unidad, que el alumnado.

*Dime 3 cosas que no sabías antes:*

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

**¿Qué he aprendido en esta unidad?**

*En esta unidad hemos estado aprendiendo a:*

_____	✓
_____	
_____	
_____	
_____	
_____	
_____	
_____	
_____	
_____	

**Dedícame unos minutos más...**

- ¿Qué crees que necesitas mejorar?
- ¿Qué estrategias o estrategia has aprendido?
- ¿Cómo puedes hacer tu estudio de la tecnología más eficiente?
- ¿Qué actividades te han gustado más?
- ¿Qué actividades te han hecho aprender mejor?
- ¿Qué aspectos de la docencia cambiarías? ¿Por qué?

?

☺ ☺ ☺ ☺

## Anexo VI – Hoja de seguimiento de los estudiantes para la evaluación

Ejemplo de ficha de seguimiento, con información personal, registro de asistencia y libro de calificaciones. El libro de calificaciones se usará el del aula virtual siempre que sea posible.

APELLIDOS .....		NOMBRE .....		CURSO .....		Nº .....																										
FECHA DE NACIMIENTO .....		TUTOR/A .....																														
COMENTARIOS:.....																																
.....																																
<b>ASISTENCIA</b>																																
	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	
S																																
O																																
N																																
D																																
J																																
F																																
M																																
A																																
M																																
J																																

✓: asistió F: falta J: justificada E: enfermedad

Evaluación inicial. Notas.			
DIFICULTADES		NEAE	
MEDIDAS DE APOYO			

### EVALUACIÓN

		Evaluación continua (30%)		Participación y actitud (15%)		Proyecto final (45%)	Materiales (10%)
		Ejercicios de aula	Proyecto	Mot./Coop.	Actitud		
1º Trimestre 25%	Unidad 1						
	Unidad 2						
	Unidad 3						
2º Trimestre 50%	Unidad 4						
	Unidad 5						
3º Trimestre 25%	Unidad 6						
	Unidad 7						

### COMPETENCIAS\*

	CL	CMCT	CD	AA	CSC	SIEE	CEC
1º trimestre							
2º trimestre							
3º trimestre							

\*Comunicación lingüística (CL); Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT); Competencia digital (CD); Aprender a aprender (AA); Competencia social y cívica (CSC); Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE); Conciencia y expresiones culturales (CEC)

## Anexo VII – Encuesta inicial de la Unidad 0

Este es un ejemplo de las preguntas incluidas en la hoja de autoevaluación que los estudiantes completarán al comienzo de la primera lección del año.

ENCUESTA INICIAL

QUÉ SABES SOBRE LA TECNOLOGÍA	QUÉ ESPERAS APRENDER
CUÁLES SON TUS PUNTOS FUERTES	QUÉ TE PREOCUPA
DEL 1 AL 10, SIENDO 10 LO MÁS DIFÍCIL, ¿QUÉ PUNTUACIÓN LE DARÍAS A ESTA ASIGNATURA?	NOMBRE

