

# TRABAJO FIN DE MÁSTER

MÁSTER EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA, BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL Y ENSEÑANZA DE IDIOMAS.



Universidad  
de La Laguna

CURSO 2019-2020

## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 3º ESO

AUTORA

ROSA SALVADOR  
LANZUELA

TUTOR

IGNACIO RUIGÓMEZ  
SEMPERE


ESPECIALIDAD: TECNOLOGÍA

## ABSTRACT

# RESUMEN

En este trabajo fin de máster (TFM) de la modalidad de práctica educativa, expongo mi experiencia como docente en prácticas, desarrollada como alumna del Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas, artísticas y deportivas impartido por la Universidad de La Laguna en la especialidad de Tecnología. Además de un análisis reflexivo y su correspondiente valoración crítica de la programación didáctica del centro donde he estado así como una programación anual propia enmarcada en la citada.

En este trabajo, he querido reflejar de manera especial, mi vivencia en el Centro Concertado/Privado de Enseñanza Pureza de María en Los Realejos, en un contexto particular debido al cierre presencial de los colegios e institutos debido al virus COVID19. Realizar mi aprendizaje práctico en estas circunstancias me ha hecho reflexionar sobre diferentes aspectos de la educación tales como las diferencias entre distintos centros y su alumnado (concertado vs público, aplicaciones y herramientas online...) y cómo han sabido adaptarse a la modalidad online de las clases. Por todo esto he desarrollado objetivos, competencias, metodología, contenidos y evaluación dentro de un marco basado en las nuevas tecnologías e internet.



This document corresponds to the Master's Degree in Teacher Training in Compulsory Secondary Education, A levels, Professional Training and Language Teaching (TFM) of the educational practice modality, I present my experience as a trainee teacher, developed as a student of the Master's Degree. In addition to a reflective analysis and its corresponding critical evaluation of the didactic programming of the center where the state is located as well as its own annual programming framed in the aforementioned.

In this document, I wanted the cause in a special way, my experience at the Concerted / Private Center of Teaching Pureza de María in Los Realejos, in a particular context due to the face-to-face closure of schools and institutes due to the COVID19 virus. Carrying out my practical learning in these circumstances has made me reflect on different aspects of education stories such as the differences between different centers and their students (concerted vs. public, online applications and tools ...) and how they have been determined to the modality in class line. For all this I have developed objectives, competencies, methodology, content and evaluation within a framework based on new technologies and Internet

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
1.1 Contextualización del centro .....	4
1.2 Vertebración pedagógica y organizativa del centro.....	11
<b>2. DISEÑO DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.....</b>	<b>12</b>
2.1 Introducción.....	12
2.2 Marco normativo.....	13
2.3 Objetivos generales de etapa.....	14
2.4 Objetivos generales de la materia de Tecnología.....	17
2.5 Temas Transversales.....	18
2.6 Competencias Clave.....	20
2.7 Contenidos.....	22
2.8 Estándares de aprendizaje evaluables para el primer ciclo de la Educación Secundaria Obligatoria.....	29
<b>3. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.....</b>	<b>30</b>
3.1 Justificación de la programación .....	30
3.2 Marco Legislativo.....	31
3.3 Descripción del aula.....	32
3.4 Metodología .....	34
3.5 Recursos didácticos y materiales.....	36
3.6 Actividades.....	38
3.7 Estructura y desarrollo de las unidades didácticas.....	39
3.8 Distribución espacial y temporal de los contenidos.....	40
3.9 Atención a la diversidad.....	55
3.10 Evaluación y promoción. ....	58

<b>4. DESARROLLO UNIDAD DIDÁCTICA: “El mundo en movimiento” .....</b>	<b>60</b>
4.1 Introducción y Justificación.....	60
4.2 Criterios, contenidos, estándares de aprendizaje y competencias aplicadas.....	61
4.3 Sesiones .....	63
4.4 Atención a la diversidad “El mundo en movimiento” .....	73
4.5 Evaluación .....	73
4.6 Autoevaluación de la unidad didáctica.....	78
<b>5. CONCLUSIONES.....</b>	<b>80</b>
<b>6. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA .....</b>	<b>81</b>
<b>7. ANEXO I.....</b>	<b>83</b>
<b>8. ANEXO II .....</b>	<b>86</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

La programación didáctica llevada a cabo en este trabajo Fin de Máster, está diseñada para la asignatura de 3º ESO, siendo un documento flexible. Para llevarlo a cabo he tenido en cuenta principalmente la normativa vigente, conocimientos adquiridos durante el Máster y todo lo aprendido durante las prácticas.

El principal objetivo de este documento ha sido elaborar una Programación Didáctica de la asignatura de Tecnología, desarrollando la propuesta de una Unidad Didáctica, así como un análisis reflexivo y una valoración crítica de la misma.

En este trabajo se refleja la **programación didáctica de 3º ESO** para la asignatura de Tecnología y contempla aspectos que figuran en el **Decreto 83/2016**, de 4 de julio [1], por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato de la Comunidad Autónoma de Canarias. Además, esta programación, como se expone más adelante, ha sido contextualizada en el Colegio Concertado Pureza de María de Los Realejos, en la isla de Tenerife.

Para realizar este trabajo Fin de Máster me he basado en las circunstancias actuales derivadas del **virus COVID19** y la adaptación de la programación didáctica llevada a cabo debido al mismo, atendiendo siempre a la normativa vigente. Con el supuesto derivado de la situación del virus, la propuesta para el desarrollo de esta programación didáctica se basa en las clases telemáticas y en medida de lo posible presenciales, donde por ejemplo, la entrega de tareas se hará a través de una plataforma educativa o por correo electrónico.

Gracias a la elaboración del presente he podido conocer todas las prescripciones legales, y ampliar los contenidos teóricos y prácticos de algo que en el futuro será mi herramienta de trabajo y mi guía durante la enseñanza del aprendizaje.

## 1.1 Contextualización del centro

Este centro es un **colegio privado** acogido al régimen de **conciertos educativos** en todos sus niveles de enseñanza, a excepción del Bachillerato, que es totalmente privado. En él se imparten las enseñanzas de Infantil, Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato. Se trata de un **colegio mixto religioso** (cristiano católico) que pertenece a la entidad de Religiosas Purezas de María con sedes hasta en 8 países (Actualmente existen 30 Colegios Pureza de María en el mundo, un Centro Universitario, 3 residencias Universitarias y 2 Hospitales).

En la ESO, hay tres clases, máximo 30 alumnos por aula y en Bachillerato hay dos líneas: Modalidad de Ciencias (salud y científico tecnológico) y Modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales, con un máximo de 26 alumnos por clase. También se ofrece la posibilidad de hacer el Bachillerato dual. En cuanto a los idiomas, se trata de un **Centro examinador de Cambridge**. Además se trata de un **centro bilingüe en inglés**.

- **Ficha técnica:**

Ficha Técnica	
Dirección	C/ Ciudad Jardín 16. Los Realejos 38419
Teléfono:	922340550
Mail:	Colegio@pmaria-losrealejos.org
Directora	H. Elena Valiente López de Briñas
Directora Titular:	H. M <sup>a</sup> Candelaria Pérez Cejas
Confesionalidad	Centro Católico
Entidad Titular:	Religiosas Purezas de María
Centro Concertado:	Educación Infantil, Primaria y Secundaria Obligatoria.

Centro Privado:	Bachillerato y Bachillerato dual.
Centro Bilingüe:	Certificado por escuelas católicas programa Beda. Centro examinador Cambridge.
Horario:	Jornada Partida
Sexo:	Mixto
Número de Alumnos:	1083
Alumnos por aula:	25-29 alumnos en E.I. y E.P.; hasta 30 en ESO; hasta 26 en Bachillerato
Número de Profesores:	73
Proporción profesores/alumnos:	13.78
Lenguas Extranjeras que se imparten:	Inglés, Alemán o Francés desde 5º de Primaria hasta Bachiller.

Tabla 1



Imagen 1 Logotipo del Colegio

- **Entorno físico y demográfico:**

El Colegio está ubicado en el municipio de **Los Realejos**, que está situado en el norte de la isla de Tenerife. Se sitúa en el Valle de La Orotava, a las faldas del Teide. A pocos kilómetros de La Orotava y del Puerto de la Cruz, Los Realejos está a 42 km de la capital Santa Cruz de Tenerife. Con una extensión de 57,09 km<sup>2</sup> y una población de 38.015 habitantes (INE, enero de 2011). Su altitud en la cabecera es de 420 metros sobre el nivel del mar. Es en la zona de La Montañeta donde está situado el CEIP Pureza de María de los Realejos, que linda con los municipios de La Orotava y Puerto de la Cruz.





*Imagen 2: plano Google Maps*



*Imagen 3: localización geográfica dentro de la isla de Tenerife*

- **Contexto familiar:**

Respecto al contexto familiar, son familias formadas por trabajadores, profesionales, pequeños empresarios y funcionarios de clase media-alta, con un nivel cultural medio y en las que está incorporada laboralmente la mujer. Hay alumnos que cuentan con Becas y ayudas del Ministerio de Educación para poder facilitarle la enseñanza en este centro.

Son familias que acuden al Centro regularmente, cuando se las convoca a reuniones entrevistas o actividades y se relacionan con confianza y familiaridad, tanto con los profesores, como con los Directivos del Centro. También cuentan con una plataforma de contacto con los familiares del alumnado donde a diario se vuelcan todas las posibles incidencias o datos de interés generados (faltas de asistencia, notas, fechas de exámenes...) Cada familia, desde que su hijo/as son matriculados en el



centro, cuenta con un usuario y clave para acceder, independientemente del nivel escolar (desde Infantil).

- **Horario:**

Tiene horario partido, con servicio de acogida temprana. El horario del centro en general es de 8:00 a 17:00. En Infantil y Primaria, acuden en jornada partida, es decir, de 9:00 a 13:00 y de 15:00 a 17:00.

En 1º y 2º de ESO el horario es de 08:00 a 13:00 y de 15:00 a 17:00 lunes, martes y jueves, y de 08:00 a 14:00 los miércoles y viernes. Los alumnos/as de 3º y 4º tienen horario de 8:00 a 14:00 todos los días excepto los martes que es de 15:00 – 17:00 y en Bachillerato de 8:00 a 14:00 excepto los lunes que también acuden de tarde.

- **Infraestructuras y dotaciones materiales:**

Las aulas están distribuidas de manera que en el nivel “1” están las clases de Educación Infantil, en los niveles “2” y “3” Educación Primaria, en el nivel “4” se sitúa 1º, 2º y 3º de Educación Secundaria Obligatoria y, por último, en el nivel “5” cuarto de la ESO y los dos cursos de Bachillerato. Todas las aulas tienen la misma estructura con puertas correderas de cristales, taquillas para los alumnos de la tutoría y el tutor correspondiente, una cristalera de fondo que tiene vistas hacia el mar y permite la entrada de luz natural al aula y ventilación, proporcionando un clima de trabajo y atención del alumnado que, además, responde a la integración con el entorno, eliminando obstáculos que puedan suponer barreras al paisaje, un proyector, dos pizarras y un altavoz para oír la oración cada mañana.

Cada planta de este edificio tiene baños para los alumnos, separados por sexo. La primera planta está dotada de una recepción, una secretaría, la administración, una sala de juntas, algunos despachos y salas de entrevista para padres, madres o tutores legales. También está el comedor y la cocina para todos los cursos.

Además, el centro cuenta con aula de tecnología e informática, aula de plástica, varios laboratorios, biblioteca y sala de estudio e instalaciones deportivas muy completas (tienen incluso piscina cubierta).



*Imagen 4 y 5: aula de Tecnología e Informática*

- **Tecnología en las aulas:**

La tecnología es una poderosa herramienta para motivar al alumnado ayudando al profesor a desempeñar su labor pedagógica, además es necesario que el alumnado tenga ciertas competencias digitales que les ayuden a desenvolverse en un mundo cada vez más conectado.

En este aspecto el centro ha contado con un socio estratégico como Google que les ha brindado herramientas que facilitan la labor docente e impactan en el aprendizaje de los alumnos/as. Se ha llevado a cabo un gran proceso de formación del profesorado para la utilización de las herramientas de GSuite para educación.

También se han desplegado varios carros de chromebooks y han comenzado un proyecto 1 to 1 con chromebooks en bachillerato.

Esto les ha llevado a ser una de las primeras Google Reference School en España y la segunda de Canarias. Este reconocimiento no sólo tiene que ver con el uso de las tecnologías de Google, es un reconocimiento a colegios innovadores que apuestan por metodologías de aprendizaje activas (Aprendizaje cooperativo, flipped classroom, gamificación) y causando un impacto positivo en su comunidad educativa y en su entorno y apoyándose en las herramientas de Google para educación.

- **Bilingüismo e internalización:**

El colegio favorece la estancia de alumnos en el extranjero durante el periodo escolar, fomentando los intercambios, participando en proyectos de Erasmus+ y

eTwinning, habiendo obtenido el sello de calidad por uno de sus proyectos. La metodología empleada para la enseñanza del inglés es el proyecto AMCO, basado en el aprendizaje del inglés a través del aprendizaje cooperativo, el desarrollo de las inteligencias múltiples.

Las pruebas realizadas en Cambridge por nuestros alumnos demuestran que su destreza en el speaking supera siempre el nivel de todas las demás. El proyecto Amco se ve complementado por la preparación de las pruebas Cambridge por parte del departamento de Inglés.

En todos los cursos de la ESO se dispone de personal nativo AMCO que apoya al profesor titular. En 3º y 4º además hay enseñanza compartida (dos profesores en el aula) para poder hacer grupos reducidos y favorecer la expresión oral.

El colegio organiza en verano un campamento bilingüe durante el mes de julio, y extraescolares de inglés y en inglés durante el curso.

- **Recursos Humanos:**

El número de profesores del centro es de 73, repartidos entre la educación infantil, la primaria y la secundaria, existiendo un gran número de departamentos que son los siguientes: Sociales, Biología, religión, lengua, matemáticas e inglés. Las lenguas extranjeras que se imparten son: inglés, alemán o francés desde 5º de Primaria hasta Bachillerato. Cuentan el Centro BEDA, que se encarga de la potenciación de la enseñanza Bilingüe. Las áreas impartidas en inglés y Preparación de exámenes Cambridge.

En cuanto al alumnado del centro cuyas edades se comprenden desde los 3 hasta los 18 años, es de un total de 1006 alumnos. Los alumnos por aula son entre 25-29 en la Educación Infantil y Primaria, hasta 30 en ESO, y con un máximo de 27 en Bachillerato.

Las clases por curso en Educación Infantil, Primaria y ESO, son de 3 líneas. En Bachillerato hay 2 líneas, una modalidad de Ciencias (Salud y científico tecnológico), y una modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales

El colegio presenta buenos resultados en cuanto a la tasa de idoneidad, mejorando el dato que marca la consejería del Gobierno de Canarias.

Centrándonos en los alumnos correspondientes a la Educación Secundaria y Bachillerato:

EDUCACIÓN SECUNDARIA											
1ºA	29	83	2ºA	25	75	3ºA	28	81	4ºA	23	69
1ºB	27		2ºB	26		3ºB	27		4ºB	24	
1ºC	27		2ºC	24		3ºC	26		4ºC	22	
<b>Total de alumnos en ESO = 308</b>											

*Tabla 2: alumnado Secundaria*

BACHILLERATO					
1ºA	26	53	2ºA	27	53
1ºB	27		2ºB	26	
<b>Total de alumnos en Bachillerato = 106</b>					

*Tabla 3: alumnado Bachillerato*

La plantilla no docente consiste en ocho personas que cumplen funciones de biblioteca, administración y servicios. Además hay 15 personas contratadas para el comedor y 20 personas para las actividades extraescolares del centro y por último un orientador.

### **Orientadora**

Su trabajo involucra a alumnado, profesorado, padres/madres y trabajadores sociales.

Entre sus funciones:

- Realiza labores de asesoramiento sobre el Plan de Acción Tutorial y sobre el trabajo con el alumnado en programas de habilidades sociales, de avance de la autoestima, etc.
- Tiene un papel destacado en cuestiones referidas a la evaluación y promoción de los alumnos.

- Favorece la inclusión formativa y la atención a la diversidad.
- Respuesta a las necesidades educativas del alumnado.

### **Profesionales que trabajan con el alumnado de NEAE**

De acuerdo al plan de atención a la diversidad, tienen como objetivo conseguir que el alumnado de estas características tenga una educación de calidad, que garantice la igualdad de oportunidades y la no discriminación por el resto de compañeros. Por ello, entre sus tareas se encuentran:

- Colaborar con el tutor y con el profesorado de materias en la elaboración de la adaptación curricular que precise cada alumno.
- Atender de forma directa a los alumnos con NEAE, en su grupo clase o aula específica, individualmente o pequeños grupos cuando sea preciso.
- Asesorar a los/as padres/madres del alumnado con NEAE en relación con su colaboración y apoyo en la respuesta educativa.
- Coordinarse y cooperar con otros profesionales de soporte que incidan en el colegio.

## **1.2 Vertebración pedagógica y organizativa del centro.**

La Comunidad Educativa es un mecanismo dinámico del Colegio Pureza de María. En ella se integra con sentido de familia a todos los individuos que intervienen en la vida del Centro: Entidad Titular, Profesores/as, Padres y Madres, Alumnos/as, Educadores y Personal de Administración y Servicios. Son Conscientes de que la educación acontece fundamentalmente, mediante relaciones interpersonales, por ello todos los órganos de la Comunidad se sienten partícipes e implicados en la misión y comparten las opciones de la Propuesta Educativa de los Colegios Pureza de María.

En la actualidad, la Directora general y Directora de ESO y Bachillerato es Dña. María Elena Valiente y López de Briñas. Como Coordinadora de 1º y 2º de la ESO está Dña. M<sup>ª</sup> José Mesa Dorta, como Coordinador de 3º y 4º ESO, D. Luis Daniel Pérez Díaz.

Al frente de la Coordinación de Bachillerato, D. José Antonio Reyes Mesa y como Jefa de estudios Dña. M<sup>a</sup> José Santana Dorta.

## 2. DISEÑO DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

### 2.1 Introducción

La asignatura de Tecnología permite al alumnado obtener un conjunto de conocimientos, técnicas y habilidades que aplicadas pueden ayudar al ser humano a resolver problemas y necesidades cotidianas. De aquí la importancia de la tecnología en las aulas, ya que como asignatura puede ser la herramienta para los/as alumnos/as para entender muchos avances de su entorno.

Además, el desarrollo y apogeo de la tecnología nos ha servido para superar muchas barreras, como ejemplo, el uso de la informática en las clases online en estos tiempos debido al coronavirus. Al igual que cambia nuestro estilo de vida y nuestra forma de educación acompañados por el avance de las nuevas tecnologías.

De aquí, la importancia para los estudiantes de conocer este ámbito, que completan y ayudan a comprender el mundo que nos rodea a la vez que nos dan herramientas para mejorar usando las diferentes herramientas y/o programas que nos ofrece la tecnología. Cabe destacar también, que en el uso y aprovechamiento de la tecnología, es importante también la enseñanza de uso de forma ética y con responsabilidad (sin olvidar de la conciencia medioambiental: aprovechamiento de los recursos y reciclaje de materiales). De este modo, la asignatura que tratamos ha de proporcionar una formación básica y reglada, que dote al alumnado de herramientas para que de forma consecuente sean capaces de usar en la resolución de problemas, adaptándose al cambio continuo y avance que esta área de conocimiento experimenta continuamente.

Por último, resaltar **el uso de las TIC** (Tecnologías de la información y la comunicación), las cuales han tomado un papel fundamental en el desarrollo de las clases en este periodo, y ya no solo para la asignatura de Tecnología. Además se han

vuelto fundamentales para cualquiera en la vida cotidiana y de aquí la importancia de incluirlas en la formación.

## 2.2 Marco normativo.

La normativa por la cual se rige el Centro para la realización de las programaciones, se basa en la siguiente legislación:

\***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. [1]

\***LEY ORGÁNICA 8/2013**, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. [4]

\***LEY 6/2014**, de 25 de julio, artículo 5.2 de la Ley Canaria de Educación no Universitaria. [5]

\***REAL DECRETO 1105/2014**, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. [6]

\***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. [7]

\***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. [8]

\***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. [9]

\***ORDEN, de 5 febrero de 2018**, de la Consejería de Educación y Universidades, por la que se establecen las características y la organización de los Programas de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento en la Comunidad Autónoma de Canarias, así como los currículos de los ámbitos y de la materia de libre configuración autonómica, propios de estos programas. [10]



**\*RESOLUCIÓN de 24 de octubre de 2018**, por la que se establecen las rúbricas de los criterios de evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, para orientar y facilitar la evaluación objetiva del alumnado en la Comunidad Autónoma de Canarias. [11]

**\*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 (Artículo 2). [12]

**\*DECRETO 81/2010**, de 8 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias (ROC).[13]

### 2.3 Objetivos generales de etapa

Los objetivos generales de etapa de la ESO se definen en el Artículo 11 del Capítulo II del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre [6], y son los siguientes:

- a) *Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.*
- b) *Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.*
- c) *Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar 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 las demás personas, así como rechazar*

*la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.*

- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. 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.*

Además, el **Decreto 315/2015, de 28 de agosto** [14], por el que se establece la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias, recoge en su Artículo 20 los objetivos y fines de la ESO. Concretamente, en el Apartado se 2 indica que:

*“El currículo de la Comunidad Autónoma de Canarias contribuirá, además, a que el alumnado de esta etapa conozca, aprecie y respete los aspectos culturales, históricos, geográficos, naturales, sociales y lingüísticos más relevantes de nuestra Comunidad Autónoma, así como los de su entorno más cercano, según lo requieran las diferentes materias, valorando las posibilidades de acción para su conservación”.*

También cabe que señalar que el apartado 3 está orientado a la consecución de los siguientes fines:

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

## 2.4 Objetivos generales de la materia de Tecnología

El currículo de las diferentes materias de esta etapa se recoge en El Decreto 83/2016, de 4 de julio [1], por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias. En cuanto a los objetivos generales de la asignatura de Tecnología establece de forma genérica:

La materia de Tecnología contribuye, junto al resto de materias de la Educación Secundaria Obligatoria, al alcance de los objetivos de la etapa, es por ello que es necesaria una perspectiva multidisciplinar que garantice la adquisición de los mismos. La contribución a los objetivos e) y f), parte de la base de que esta materia reúne 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, siendo necesaria la búsqueda y tratamiento de la información con un sentido crítico, y la presentación y exposición de resultados, por lo que proporciona una preparación básica en las tecnologías de la información y la comunicación. (TIC)

La metodología de trabajo activa y por proyectos que se plantea a lo largo de toda la etapa, favorece la contribución a la obtención de los objetivos a), b), c), d) y g). De manera constante se plantean situaciones o problemas técnicos que el alumnado debe resolver, por 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, 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. Este factor se considera de vital importancia para el propio proceso de aprendizaje, además de la necesidad de transmitir mensajes claros y coherentes cuando presenta las soluciones a los problemas técnicos que se le han planteado y los desarrollos realizados. 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 de los procesos tecnológicos y enfatizando sobre el compromiso de avanzar hacia un desarrollo sostenible. Así mismo, en el trabajo en el taller se tendrán en cuenta las medidas de seguridad e higiene necesarias para mantener 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, aportación que se va enriqueciendo a lo largo de la etapa. De la misma forma, se realizan análisis sobre la evolución estética y de diseño 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). Todos los aspectos aquí mencionados se recogen en el currículo de las materias del primer ciclo (1º, 2º y 3º) de la Educación Secundaria Obligatoria, los cuales se deberán incluir en las situaciones de aprendizaje que se diseñarán para alcanzar los aprendizajes reflejados en los criterios de evaluación, en los estándares de aprendizaje evaluables, en los contenidos y en las competencias.

## **2.5 Temas Transversales.**

En el Colegio Pureza de María se tienen en cuenta otros aspectos transversales fundamentales para la consecución de una Educación plena basada en valores y que deben ser afrontados desde las diferentes asignaturas. Por esto, se incluyen en las programaciones y situaciones de aprendizaje aspectos relacionados con la solidaridad, cuidado del medioambiente, seguridad ciudadana, higiene personal, igualdad...

De entre todos los posibles contenidos transversales se trabajará y fomentarán los siguientes:

- **Igualdad:** Se avivará el desarrollo para conseguir una igualdad real entre hombres y mujeres, previniendo cualquier tipo de violencia de género. Así como también se fomentará la equidad entre diferentes colectivos: inmigrantes, homosexuales, diferentes religiones... Buscando el aprendizaje igualitario fomentando la resolución pacífica de los conflictos desarrollando valores como libertad de opinión y pensamiento, justicia, pluralismo político y religioso, democracia y respeto al ser humano y sus derechos.
- **Salud e Higiene:** se procurará fomentar hábitos de higiene personal, más todavía enfocados a la prevención de contagio de COVID19 promoviendo conductas responsables para evitar la propagación del virus. Además se incitará a la práctica diaria de deporte, siempre cumpliendo con las exigencias del Gobierno en materia del virus, garantizando la seguridad.
- **Seguridad vial y civismo:** se llevarán a cabo acciones para mejorar la convivencia e informar al alumnado de sus deberes como ciudadano fomentando el respeto por la comunidad tanto en calidad de peatón, como usuario de transporte público, como conductor, respetando las normas de circulación y cívicas, favoreciendo la convivencia, respeto, tolerancia, diálogo y empatía.
- **Medio Ambiente:** se tendrán en cuenta y se trabajará acerca del reciclaje, del uso sostenible y respetuoso de los materiales, así como la condena al maltrato animal.

Además de tener en cuenta todos los aspectos anteriores, el Colegio Pureza de María, lleva a cabo distintos planes específicos enfocados a favorecer los temas anteriores. Algunos ejemplos de ello son Proyecto medioambiental: Reciclaje, sostenibilidad y Huerto ecológico, Plan de Solidaridad o proyecto de responsabilidad social corporativa, Proyecto de vida saludable: alimentación, deporte y ocio y Proyecto

Alumnos ayudantes, Proyectos de Hemodonación y Proyecto de Experiencia de Voluntariado entre otros.

## 2.6 Competencias Clave

La adquisición de Competencias Clave debe ayudar a los/as alumnos/as en el desarrollo de maneras y valores, así como un conocimiento de base conceptual y un uso de técnicas y estrategias las cuales faciliten su alta a la vida adulta.

La descripción de cada una de las competencias y de las relaciones entre estas, los contenidos y los criterios de evaluación es la establecida en la Orden ECD/65/2015 [8], 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 (BOE n.º 25, de 29 de enero de 2015).

Las competencias clave en el Sistema Educativo Español del currículo son las siguientes:

a) Comunicación lingüística. (CL)

b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)

c) Competencia digital. (CD)

d) Aprender a aprender. (AA)

e) Competencias sociales y cívicas. (CSC)

f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEE)

g) Conciencia y expresiones culturales. (CEC)

Las descripciones de las competencias clave en el Sistema Educativo Español, que recoge el anexo I de la Orden, ECD/65/2015, de 21 de enero [8] y la contribución de la asignatura de Tecnología, a las Competencias Clave, se citan en el Anexo I.

La aportación de la materia a la competencia en **Comunicación lingüística (CL)**, surge desde la necesidad que tiene el alumnado de recibir y dar mensajes claros,



coherentes y concisos haciendo uso del vocabulario correcto, y en ocasiones técnico, al nivel en el que se encuentra y a los aprendizajes desarrollados.

Además el alumnado se enfrentará a situaciones de aprendizaje donde deberán resolver situaciones concretas dentro de un contexto en el que se comunicarán usando un lenguaje propio del ámbito de la Tecnología, usando un vocabulario técnico y dónde se verán obligados a elaborar y redactar textos, presentaciones, artículos... de determinados aprendizajes relacionados con la asignatura.

En cuanto a la **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y Tecnología (CMCT)**, partimos de la base que el lenguaje propio de esta asignatura se nutre de otras áreas disciplinares como la Física y las Matemáticas. El desarrollo de los contenidos procedimentales demanda habilidades en la manipulación de máquinas y herramientas, así como datos (mediciones, magnitudes, dibujos, aplicaciones...)

Respecto a la **Competencia Digital (CD)**, el alumnado ve la necesidad del uso fluido de las TIC, ya no solo como herramienta de búsqueda sino para elaborar proyectos, comunicarse con sus compañeros y profesorado y como instrumento de trabajo haciendo uso de programas y software específicos debido al gran alcance de las mismas. Así, el alumnado hace uso de los diferentes recursos tales como procesadores de texto, hojas de cálculo, navegadores, aplicaciones y simuladores entre otros.

El carácter innovador propio de la tecnología y los nuevos avances, así como el uso de aplicaciones TIC, permiten el desarrollo en la adquisición de la competencia **Aprender a aprender (AA)**. El alumnado aprende a desarrollar estrategias de búsqueda de información y su posterior análisis, desarrollo y uso de programas propios, así como fomentar la propia autonomía del alumnado para que ellos/as mismas desarrollen su conocimiento con ayuda de estas aplicaciones, justificando y analizando sus resultados.

Las **Competencias sociales y cívicas (CSC)** se alcanzan a través del trabajo en equipo más complicado de llevar a cabo en la tele-formación, pero siempre se puede fomentar el trabajo en equipo, la responsabilidad, uso de materiales y solidaridad

aunque no se pueda trabajar “codo con codo”. El trabajo colaborativo ayuda la capacidad de comunicarse de una forma acertada y provechosa, expresando y comprendiendo puntos de vista desiguales y ayudando a desarrollar a su vez destrezas para negociar sabiendo infundir confianza y profesar empatía.

Para fomentar la adquisición de la competencia **Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor (SIEE)** nos basamos en una metodología activa y participativa, trabajando en grupo, repartiendo las tareas en condiciones de igualdad, donde siempre surgirán de manera espontánea actitudes de liderazgo. En diferentes situaciones de aprendizaje o proyectos, el alumnado tendrá que tomar decisiones tanto de manera individual como colectiva, trabajando con determinación para resolver problemas o situaciones determinados.

Por último, el currículo de Tecnología contribuye a la competencia **Conciencia y Expresiones Culturales (CEC)** en la medida en que el alumnado, a través de las situaciones que se le plantean, es capaz de desarrollar y modelar su capacidad estética. El esbozo de objetos y prototipos tecnológicos requiere de un componente de creatividad y de manifiesto la importancia de los factores estéticos y culturales.

## 2.7 Contenidos

Los contenidos de la materia recogidos en el **Decreto 83/2016**, de 4 de julio [1], se agrupan en cinco bloques de contenido comunes al primer ciclo de la Educación Secundaria Obligatoria (1º, 2º y 3º ESO) y sirven para relacionarlos con el resto de elementos curriculares.

Los contenidos se han secuenciado a lo largo de los tres cursos del ciclo en base a la complejidad de los aprendizajes a los que se hace referencia en cada uno de ellos y al nivel competencial que se debe alcanzar.

Bloque	Denominación Bloque
Bloque I	Proceso de resolución de problemas

	tecnológicos
Bloque II	Expresión y comunicación técnica
Bloque III	Materiales de uso técnico
Bloque IV	Estructuras y mecanismos: Máquinas y sistemas
Bloque V	Tecnologías de la Información y la Comunicación

Tabla 4: Contenidos

Los bloques de contenidos del primer ciclo de la Educación Secundaria Obligatoria son los siguientes:

**Bloque I:** “Proceso de resolución de problemas tecnológicos”, trata el desarrollo de habilidades y métodos que permiten avanzar desde la identificación y formulación de un problema técnico hasta su solución constructiva, y todo ello a través de un proceso planificado y que busque la optimización de recursos y de soluciones. La puesta en práctica de este proceso tecnológico, que exige un componente científico y técnico, ha de considerarse vertebrador a lo largo de toda la materia.

**Bloque II:** “Expresión y comunicación técnica” en este bloque, dada la necesidad de interpretar y producir documentos técnicos, el alumnado debe adquirir técnicas básicas de dibujo y manejo de programas de diseño gráfico. Los documentos técnicos se irán secuenciando de tal modo que se parta de documentos más simples para avanzar gradualmente hacia otros con mayor nivel de complejidad, especificidad y calidad técnica. En este proceso se debe incorporar el uso de herramientas informáticas en la elaboración de los documentos del proyecto técnico.

**Bloque III:** “Materiales de uso técnico”. Para producir un prototipo es necesario conocer las características, propiedades y aplicaciones de los materiales técnicos más

comunes empleados en la industria, dando especial relevancia a las técnicas de trabajo con materiales, herramientas y máquinas, así como a comportamientos relacionados con el trabajo cooperativo en equipo, hábitos de seguridad, salud y medioambientales.

**Bloque IV:** “Estructuras y mecanismos: Máquinas y sistemas” pretende formar al alumnado en el conocimiento de las fuerzas que soporta una estructura y los esfuerzos a los que están sometidos los elementos que la configuran, y en el funcionamiento de los operadores básicos para la transmisión y transformación del movimiento, ambos parte fundamental de las máquinas. Los alumnos y alumnas deben conocer e interactuar con los fenómenos y dispositivos asociados a la forma de energía más utilizada en las máquinas y sistemas: la electricidad.

**Bloque V:** “Tecnologías de la Información y la Comunicación” con este bloque de contenidos no sólo se pretende que el alumnado distinga las partes operativas de un equipo informático sino que lo utilice de forma segura para intercambiar información y para elaborar y comunicar proyectos técnicos.

Según el mismo Decreto 83/2016, de 4 de julio [1], cada bloque recoge unos contenidos mínimos que deben tener las Unidades Didácticas que se programen:

BLOQUES	CONTENIDOS MÍNIMOS 3º ESO
<p><b>Bloque I:</b>            Proceso de resolución de problemas Tecnológicos</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</li> </ol>

*materiales, herramientas y técnicas adecuadas.*

*5. Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción. Importancia de mantener en condiciones adecuadas el entorno de trabajo.*

*6. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en las distintas fases de los proyectos.*

*7. 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.*

**Bloque II:**  
*Expresión  
y Comunicación  
Técnica*

*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.*

*2. Obtención de las vistas principales de un objeto.*

*3. Representación de objetos en perspectiva isométrica/caballera.*

*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.*

*5. Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información.*

**Bloque III:**  
*Materiales de  
uso Técnico*

*1. Clasificación de las propiedades de los materiales.*

*2. Obtención, propiedades y características de madera, metales, materiales plásticos, cerámicos y pétreos.*

*3. Técnicas básicas e industriales empleadas en la construcción y fabricación de objetos.*

*4. Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.*

*5. Trabajo en el taller con materiales comerciales y reciclados, empleando las herramientas de forma adecuada y segura.*

*6. Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción. Importancia de mantener en condiciones óptimas de orden y limpieza el entorno de trabajo.*

**Bloque IV:**  
*Estructuras y  
Mecanismos:  
Máquinas y  
Sistemas*

*1. Descripción de los elementos resistentes de una estructura y esfuerzos a los que están sometidos. Análisis de la función que desempeñan.*

*2. Análisis de las estructuras articuladas. Identificación de los tipos de apoyo.*

*3. Funciones y ventajas de la triangulación.*

- 
4. *Diseño, planificación y construcción de estructuras.*
  5. *Estudio de las máquinas simples (palanca, polea, rueda dentada).*
  6. *Diferenciación de los mecanismos de transmisión y de los de transformación del movimiento. Análisis de su función en máquinas (engranajes, piñón cremallera, levas, excéntricas,...).*
  7. *Cálculo de la relación de transmisión.*
  8. *Uso de software específico para la simulación de circuitos mecánicos con operadores básicos.*
  9. *Distinción entre las diferentes fuentes de energía y su aplicación en las centrales energéticas para la obtención de energía eléctrica. Clasificación y comparación de energías renovables y no renovables.*
  10. *Identificación de las técnicas de manipulación, transformación, transporte y almacenamiento de la energía eléctrica.*
  11. *Estudio de los riesgos y precauciones en el uso de la corriente eléctrica.*
  12. *Descripción de los efectos de la energía eléctrica: luz, calor y electromagnetismo.*
  13. *Descripción de las magnitudes eléctricas en corriente continua y alterna (intensidad, voltaje, resistencia, energía y potencia).*
  14. *Manejo del polímetro: medida de intensidad, voltaje y resistencia eléctrica en corriente continua o alterna.*
  15. *Interpretación de la factura eléctrica. Medida de la energía en J y kWh.*
-



16. *Relación de las magnitudes eléctricas elementales a través de la ley de Ohm.*

17. *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, diodos led, relés).*

18. *Manipulación y cálculo de resistencias.*

19. *Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos. Realización de montajes de circuitos característicos.*

**Bloque V:**

*Tecnologías de la Información y la Comunicación*

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.*

3. *Instalación de programas y realización de tareas básicas de mantenimiento del sistema.*

4. *Acceso a recursos compartidos y puesta a disposición de los mismos en redes locales.*

5. *Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información.*

6. *Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del software y de la información: tipos de licencias de uso y distribución.*

---

Tabla 5: Contenidos mínimos 3º ESO

---

## **2.8 Estándares de aprendizaje evaluables para el primer ciclo de la Educación Secundaria Obligatoria.**

Los estándares de aprendizaje señalados para Tecnología son los que siguen a continuación:

- 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*

### 3. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

#### 3.1 Justificación de la programación

La programación didáctica del departamento es nuestra guía en el transcurso de enseñanza - aprendizaje. La programación de aula de cada docente toma como base esta programación y la adapta a sus circunstancias (intereses, estilo de aprendizaje y enseñanza,

particularidades del alumnado y del aula, oportunidades educativas, situaciones especiales como COVID19).

El empleo de la tecnología está emparentado a la condición humana y como tal debe ser tratado en el instante de abordar su saber, tanto en la materia de Tecnología como en el resto de materias afines. La tecnología, desde las actividades más sencillas y cotidianas hasta las más complicadas, forma parte de los individuos y sociedades mejorando su calidad de vida. Durante el siglo XX se ha producido un fuerte incremento en el progreso tecnológico. Este hecho ha condicionado la necesidad formativa en este área y ha puesto en manos de ciudadanos y ciudadanas los recursos necesarios para ser agentes activos en este proceso tecnológico, ya sea como consumidores/as de los recursos tecnológicos o como agente productores/as de innovaciones. Así, en los últimos años un número creciente de países ha incorporado estos conocimientos al currículo de la enseñanza obligatoria. Para el departamento de tecnología educar es ayudar al alumnado a formarse como ciudadanos, desarrollando las capacidades necesarias para que puedan desenvolverse en el futuro con plenos derechos y deberes, con un juicio crítico que les permita adoptar actitudes y comportamientos basados en valores asumidos de forma racional y libremente.

### 3.2 Marco Legislativo

Las bases legislativas que sustentan esta programación son las que se exponen a continuación:

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, que estableció las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria como consecuencia de la implantación de Ley Orgánica de Educación (LOE).
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para mejora educativa LOMCE.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Decreto 81/2010, de 8 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias.
- 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 (BOC nº 136, de 15 de julio).

- 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 (BOC n.º 46, de 6 de marzo).
- Orden de 7 de junio de 2007, por la que se regulan las medidas de atención a la diversidad en la enseñanza básica en la Comunidad Autónoma de Canarias (BOC n.º 124, de 21 de junio).
- 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 (BOC n.º 169, de 31 de agosto).
- 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 (BOC n.º 177, de 13 de septiembre).
- Orden de 9 de octubre de 2013, por la que se desarrolla el Decreto 81/2010, de 8 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias, en lo referente a su organización y funcionamiento (BOC n.º 200, de 16 de octubre).
- 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 (BOE n.º 25, de 29 de enero).

### **3.3 Descripción del aula**

Para la realización de la programación he escogido 3º B de la ESO, del cual voy a realizar una descripción ficticia. Este curso está formado por un total de 27 alumnos de los cuales 15 son chicas y 12 son chicos, hay 1 repetidor y 1 aventajado. Entre el alumnado, hay un grupo que están interesados en graduarse en Educación Secundaria Obligatoria para continuar estudios de Bachillerato y luego cursar Estudios Universitarios o Ciclos Formativos de Grado Superior. Otro grupo importante de alumnos pretenden graduarse para cursar Ciclos Formativos de Grado Medio. Mientras que 1 alumno que sólo quieren permanecer en el Centro en su etapa obligatoria de escolaridad hasta cumplir los 16 años. Este alumno es el repetidor y el que en ocasiones interrumpe la clase debido a que sufre problemas de motivación por sus

malos resultados académicos. Para concluir nos encontramos 2 alumnos con NEAE, en concreto un alumno con Trastorno de Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) y otro con discapacidad física motora (DM).

Con la crisis sanitaria debido al COVID19, el alumnado con NEAE se ha visto más desprotegido si cabe ante esta situación, por lo tanto es fundamental reforzar el apoyo ofrecido tanto al propio alumnado como a las familias. Para evitar que se vean desfavorecidos y/o discriminados, se va a fomentar el trabajo colaborativo en grupos heterógenos y cuando sea posible intentar individualizar su enseñanza tanto en las clases presenciales como en las telepresenciales.

### 3.3.1 Agrupamientos

El modelo de agrupamiento será variado, flexible, según los tipos de actividades que se pretendan desarrollar. Con ello no significa que condenemos el trabajo individualizado y personal, que será siendo importante; solo tratamos de recordar que no puede ser el único, si se pretende cumplir con el requisito de promover el trabajo en equipo.

Los distintos tipos de agrupamientos con los que trabajaremos son los siguientes:

**Gran grupo:** para la explicación de cada unidad en la que se van presentar los contenidos a tratar y la forma de hacerlo. Cuando se usa la lluvia de ideas. Para analizar los resultados del grupo tras la evaluación y las propuestas de mejoras.

**Pequeño grupo:** para la realización de actividades de descubrimiento o de proyectos se utilizarán agrupaciones heterogéneas formadas por cuatro o cinco alumnos.

**Parejas:** las actividades realizadas en el aula de informática.

**Individual:** en cada unidad, se proponen actividades para que el alumnado se familiarice con determinados conceptos y procedimientos y afiance sus conocimientos, al menos parte de estas actividades se trabajan de forma individual, para que se consoliden estrategias y hábitos de trabajo personal, sin perjuicio de que se puedan ir enriqueciendo con lo que observan de los demás. También trabajan así las fichas de autoevaluación y las pruebas escritas.

### 3.4 Metodología

En este apartado de la programación didáctica, se ha elaborado respondiendo a la pregunta de cómo enseñar la materia, teniendo en cuenta las necesidades del alumnado.

#### 3.4.1 Principios pedagógicos

Como punto de referencia los profesores que imparten esta área tendrán muy en cuenta las aportaciones de grandes autores tales como Piaget. Así pues, cabe destacar que las aportaciones de Piaget nos hacen tener presentes en todo momento los estadios evolutivos por los que pasa el alumnado: los alumnos de 3º curso de la ESO se hallan en la etapa de pensamiento formal. La metodología a seguir se basa en la concepción constructivista, de la cual emanan los siguientes principios pedagógicos en los que nos hemos basado para la elaboración de esta programación didáctica:

- **Aprendizaje significativo**: El docente es el guía del proceso de enseñanza-aprendizaje. Una enseñanza será eficaz cuando se tome como base, el nivel de partida de conocimientos del alumnado, es decir, las nociones previas, tomando como base, la hoja de tormenta de ideas, que se realizará al inicio de cada unidad didáctica. Si la base de que dispone el alumnado no está próxima a los nuevos contenidos, no podrá enlazar de manera natural con ellos, consiguiendo únicamente un aprendizaje de tipo memorístico mecánico, y no comprensivo como se pretende conseguir. Así mismo se considera fundamental que el docente, en el transcurso de dicho proceso, recuerde los contenidos anteriores, por ejemplo mediante un esquema o mapa conceptual y los active de forma sistemática, ya que sobre ellos se asentarán los nuevos conocimientos.

- **Motivación para aprender**: La motivación es fundamental para que se produzca el aprendizaje significativo. Para aumentarla nos centraremos en actividades relacionadas con la vida diaria para que vean el por qué y la utilidad de su estudio. Además es importante ayudar al alumnado a superar los errores cometidos explicándoles en que fallaron, ayudarles a encontrar soluciones para solventarlos y mostrarles la confianza que pueden superarlos.

- **Aprender exige actividad** Esta actividad se desarrollará fomentando la participación activa del alumnado en la dinámica general del aula, combinando estrategias que propicien la individualización con otras que promuevan la socialización. Además se impulsará la autonomía del alumnado, teniendo en cuenta sus diferentes ritmos de aprendizaje, planificando las actividades para que la ayuda pedagógica se ajuste a cada situación.

- **Interdisciplinariedad** Tomando como base que es una estrategia de enseñanza aprendizaje que prepara al alumnado para transferir contenidos entre las materias, permitiéndoles solucionar las dificultades en su futuro desempeño profesional. La tecnología está íntimamente relacionada con muchas materias impartidas en la E.S.O. entre ellas podemos destacar: matemáticas, geología y biología, física y química y Educación Plástica y Visual. La inter-relación entre los currículos de las diferentes materias debe de dejar de ser una “asignatura pendiente” y ser algo normalizado.

- **Atención a la diversidad** Es un principio que debe regir toda la enseñanza para proporcionar a todo el alumnado una educación adecuada a sus características y necesidades. En esta programación se tomarán medidas flexibles que se adecuen a las diferencias individuales y ritmos de maduración de cada uno de los alumnos. Este principio lo hemos desarrollado más detenidamente en otro apartado de esta programación.

### 3.4.2 Estrategias y Técnicas

Para trabajar adecuadamente los contenidos y contribuir al desarrollo de las competencias básicas hemos de realizar el papel activo del alumno mediante una serie de estrategias:

- **Gamificación:** utilizaremos elementos y recursos propios del juego en un ambiente de aprendizaje para motivar y aumentar la participación del alumnado. Recurriremos a una temática que suscite interés entre ellos para poder captar su atención (por ejemplo una serie, un libro o algún deporte que les guste) y lo podemos utilizar como actividad de repaso ya que la experiencia motivadora de juego hará que



los conocimientos se asienten mejor. Además el entorno online en el que actualmente se desarrolla gran peso de las clases, propicia que la Gamificación pueda ser una potente como actividad de repaso o evaluación.

- **Lluvia de ideas:** La lluvia de ideas se realizará tanto para la introducción como para la finalización de las unidades didácticas. Si la utilizamos al inicio pretendemos tener una visión de los conceptos previos que alumnado tiene de la unidad que se va a iniciar, en cambio si la utilizamos al final podremos saber cuál ha sido el grado de adquisición de los contenidos de las unidades.

- **Clase magistral participativa:** La exposición de los contenidos teóricos de cada una de las unidades didácticas se realizará por medio de la clase magistral, en la que el alumnado podrá participar en todo momento. Emplearemos abundantes ejemplos y analogías y nos detendremos en la explicación del vocabulario específico implicado en los contenidos teóricos: definiéndolos, analizando sus partes y reformulándolos con otras palabras más cercanas, aunque con el objetivo claro de que el alumno emplee progresivamente el vocabulario específico del área.

- **Aprendizaje por descubrimiento:** Se realizará tanto individual como grupal. Al alumno o grupo se le dará un determinado tema relacionado con la unidad didáctica que se está desarrollando y mediante su investigación será capaz de llegar a encontrar los objetivos propuestos.

- **Trabajo por método de proyectos:** Se intentará en la mayor medida posible que sean interdisciplinarios, con ello fomentamos la planificación, la organización de tiempos, la búsqueda y selección de información, el reparto de tareas y la responsabilidad ante las mismas. Integra los conocimientos provenientes de áreas diversas y hace hincapié en la aplicabilidad y la funcionalidad.

### 3.5 Recursos didácticos y materiales

El alumnado requerirá de los siguientes recursos para el desarrollo de la materia: un cuaderno de clase, regla, escuadra y cartabón, bolígrafos, lápices, goma, sacapuntas, compás y transportador de ángulos. Además será necesario disponer de un ordenador/tablet en el domicilio para poder seguir las clases de forma telemática. En caso de no disponer, el centro puede prestar uno a la familia necesitada si la

situación lo requiere. Se trabajará con G-Suite donde el alumnado dispondrá de un Gmail corporativo y se dispondrá de una clase virtual en Google Classroom.

En cuanto a los espacios físicos, dispondremos de los siguientes recursos: el aula principal con una pizarra normal, un ordenador con conexión a internet, el aula de informática que dispone de ordenadores para el alumnado y el aula taller donde se realizarán los proyectos. Las actividades en el ordenador serán una tarea fundamental en la motivación del alumnado, en la atención a la diversidad y en la interrelación de los contenidos.

Además de todo esto, en el centro también se contará con:

- Sketchup online.
- Programa antivirus.
- Conexión en red.
- Chromebooks (uno para cada uno)
- Impresora 3D
- Programa de navegación.
- Sistema operativo LINUX
- Programa de diseño gráfico QCAD
- Dibujos técnicos sencillos, planos y láminas en papel como modelos a reproducir.
- Ejemplos de dibujos sofisticados hechos con QCAD: robots, engranajes, edificios, planos de viviendas, máquinas, plantas industriales.
- Placas Protoboard.
- Relés
- Resistencias fijas.
- Potenciómetros
- LDR
- Termistencias (NTC y PTC)
- Fuente de alimentación
- Kits de electrónica.
- Muestrarios de diferentes componentes de circuitos digitales.
- Diferentes adaptadores.

- Programa LOGO.
- Componentes eléctricos y electrónicos para conexión a tarjeta (motor, bombillas, interruptores, etc.).
- Recursos en la Web

### 3.6 Actividades

Las actividades son las tareas mediante las cuales el alumnado ha de alcanzar los objetivos que se han planteado de acuerdo con los contenidos que debe de adquirir y en consonancia con los principios pedagógicos definidos. Los aspectos que hemos considerado en el diseño de actividades para la programación y que determinarán su presencia en las unidades didácticas son: **claridad** (los alumnos deben de saber que tienen que hacer y cómo hacerlo), **gradación** (presentarán diferentes grados de dificultad con el fin de ajustarse a los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos), **variedad** (para evitar la monotonía) y **suficiencia** para alcanzar los objetivos propuestos.

En coherencia con la propuesta metodológica realizaremos diferentes tipos de actividades competenciales:

- **Actividades de iniciación y comprensión:** al comenzar una unidad didáctica realizaremos actividades que permitan detectar los conocimientos que posee el alumnado sobre el tema a estudiar como son cuestionarios de ideas previas o tormentas de ideas, entre otras.
- **Actividades de aplicación:** donde se verificará la funcionalidad de los nuevos conocimientos y consistirán en seleccionar, transferir y aplicar información para resolver problemas.
- **Actividades de análisis y valoración:** que consistirán en actividades que permitan examinar y fragmentar la información en partes.
- **Actividades de síntesis y creación:** que consisten en recopilar información y relacionarla, establecer nuevos patrones, descubrir soluciones alternativas.
- **Actividades de juicio y regulación:** para formular juicios con criterios propios, cuestionar tópicos, exponer y sustentar opiniones fundamentándolas.

También se realizarán:

- **Actividades de ampliación:** estas actividades se desarrollarán con aquel alumnado que haya adquirido los nuevos conocimientos sin dificultad. En estas actividades podremos construir nuevos conocimientos partiendo de los ya adquiridos.

- **Actividades de refuerzo:** en los casos de alumnos con ciertas dificultades de aprendizaje, o de alumnos a los que el estudio de alguna unidad didáctica concreta les resulte especialmente difícil, diseñaremos actividades que les ayuden a superar dichas trabas y asimilar los principales conceptos de la unidad, para llegar a alcanzar los objetivos con éxito. Estas actividades de refuerzo serán: resúmenes, elaboración de mapas conceptuales, realización de ejercicios que relacionen los conceptos explicados en clase o actividades de rellenar huecos.

Además de estas actividades, el propio centro propone otras complementarias por el Día de la Mujer o el Día de Canarias.

Como actividad propuesta fuera del centro, hay planteada una visita al Instituto Tecnológico de Energías Renovables (ITER) para el mes de abril pero debido a la crisis sanitaria COVID19, queda pendiente su aprobación.

### 3.7 Estructura y desarrollo de las unidades didácticas

A lo largo del curso se irán desarrollando las unidades didácticas o situaciones de aprendizaje, configuradas por un conjunto de actividades que se desarrollan en un tiempo determinado. En el diseño de las unidades se ha tenido en cuenta: la relación con otras materias, se ha dado énfasis en la funcionalidad y se ha acudido lo máximo posible a referencias al mundo real. Cada unidad didáctica tiene diseñada un conjunto de actividades elegidas en función de su capacidad para desarrollar las competencias básicas.

Cada unidad didáctica o situación de aprendizaje tiene la siguiente estructura:

1. **Actividad de presentación- motivación.** Siempre que sea posible vendrá referida al entorno de intereses del alumno, deberá tener en cuenta la interdisciplinariedad.

2. **Esquema de objetivos, contenidos y evaluación**

3. **Evaluación inicial informal.** Preguntas al grupo con lluvia de ideas

**4. Desarrollo de los contenidos de la unidad.** Según el tema del que se trate se seguirá diferentes metodologías:

- a. Aprendizaje por descubrimiento bien en grupo o individual.
- b. Trabajo por proyectos
- c. Clase magistral Activa- Participativa dirigida por el profesor/a.
- d. Uso de las TIC.

### 3.8 Distribución espacial y temporal de los contenidos

Se ha hecho una temporalización tomando como base el calendario escolar del curso 2019/2020. Los alumnos de 3º de la E.S.O tienen un total de 70 sesiones aproximadas de tecnología con 2 sesiones semanales que hemos supuesto son Lunes y Viernes. En ellas, debemos incluir tanto las sesiones de clases, las pruebas escritas de evaluación formativa y recuperaciones de cada evaluación.

A continuación se expone la correlación bloques-unidades:

#### 1º Evaluación

Unidad Didáctica 1	“Proyectando Ideas”	12 sesiones	Bloque I y II
Unidad Didáctica 2	“Dando forma a los materiales”	11 sesiones	Bloque III

*Tabla 6*

#### 2º Evaluación

Unidad Didáctica 3	“Construyendo puentes”	11 sesiones	Bloque IV
Unidad Didáctica 4	“El mundo en movimiento”	12 sesiones	Bloque IV

*Tabla 7*

#### 3º Evaluación

Unidad Didáctica 5	“La electricidad en	12 sesiones	Bloque IV
--------------------	---------------------	-------------	-----------

nuestras vidas”

Unidad Didáctica 6	“El mundo virtual”	12 sesiones	Bloque V
--------------------	--------------------	-------------	----------

Tabla 8

La distribución de sesiones por unidad didácticas será aproximada y flexible, siempre adecuándonos a las circunstancias y necesidades del alumnado. El primer día de clase se hará una presentación de la asignatura. La presentación consistirá en la explicación a los alumnos de los objetivos didácticos de la asignatura, los contenidos y el funcionamiento y desarrollo de las clases así como los criterios de evaluación y calificación.

### 3.8.1 Desarrollo de las Unidades Didácticas

Materia	UD	Título UD	Sesiones	Evaluación
Tecnología	1	Proyectando Ideas	12	1

#### Objetivos didácticos

- Delimitar el campo de trabajo de la tecnología y analizar los distintos productos de la actividad tecnológica.
- Conocer el aula taller y los nombres de las herramientas que hay en él.
- Conocer cómo se trabaja en taller: las normas generales y de seguridad

#### Criterios de evaluación , estándares de aprendizaje y competencias

**Criterio 1: Diseñar y crear un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, 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.**

*Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado es capaz de diseñar y crear un prototipo que dé solución a un problema*

- Conocer las bases de un buen trabajo en equipo
  - Conocer las fases de un proyecto técnico y su memoria
  - Conocer los instrumentos y materiales de dibujo, sus técnicas básicas y los tipos de formato utilizados.
  - Realizar a mano alzada bocetos y croquis de piezas y objetos, tomando por modelo objetos e introduciendo en ellos elementos informativos que nos ayuden a tener una idea precisa.
  - Realizar a mano alzada y con instrumentos de dibujo, las vistas principales de una pieza utilizando para ello los diferentes tipos de líneas.
  - Aprender a diseñar y planificar un objeto para su construcción posterior
- técnico, en el taller y de forma colaborativa, 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 su planificación y construcción. Para ello, deberá identificar, describir 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 y respeto al medio ambiente; y buscar, analizar y seleccionar información, usando bibliografía o las herramientas TIC necesarias en cada caso, 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.*
- Criterio 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 y croquis. Con este criterio se busca que el alumnado sea capaz de elaborar la documentación técnica necesaria para definir y explicar completamente la fase de diseño de un prototipo, mediante la***

*representación e interpretación de bocetos y croquis como elementos de información haciendo uso de los útiles de dibujo necesarios (reglas, escuadra, cartabón, transportador,...) y de software específico de apoyo.*

**Criterios 1 y 2**

**Estándares de aprendizaje:** 1,2 y 3,4,5

**Competencias:** CD, AA, CSC, SIEE, CEC y CL, CMCT, CD, CEC

### Metodología

Se proporcionará un documento que incluye teoría y preguntas, además se realizarán test y cuestionarios. Se hará un mural, para el taller, donde aparezcan los dibujos y nombres de las herramientas para que las llamen por su nombre y se analizarán objetos tecnológicos diferentes así como se resolverán problemas diferentes asignados a cada grupo de 4 siguiendo el método de proyectos y explicándolos luego al resto de la clase.

### Atención a la diversidad

Se realizarán actividades de refuerzo y ampliación con textos adaptados en cuanto a extensión y vocabulario. Se crearán grupos heterogéneos, con alumnos ayudantes para atender los diversos ritmos de aprendizaje y se reforzará positivamente a los alumnos de ritmo más lento para reconocer su esfuerzo.

### Espacios y recursos

Aula habitual del grupo y aula taller

Pizarra y proyector  
Vídeos



Herramientas

Apuntes para el alumnado

Ordenador/tablet

### Procedimientos e instrumentos de evaluación

Se recogerán y controlarán los ejercicios realizados, así como los cuadernos y el proyecto final.

Tabla 9

Materia	UD	Título UD	Sesiones	Evaluación
Tecnología	2	Dando forma a los materiales	11	1

### Objetivos didácticos

- Conocer las principales propiedades de la madera como material natural de primer orden
- Conocer los principales materiales utilizados en construcción y sus propiedades.
- Comparar diferentes materiales tecnológicos según sus propiedades.
- Valorar el impacto ambiental producido por la obtención, transformación y desechos de los productos dependiendo de su composición. (Madera, metales, plásticos, etc.)

### Criterios de evaluación , estándares de aprendizaje y competencias

***Criterio 3: Conocer, analizar, describir y relacionar las propiedades y características de los materiales 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.***

*Con este criterio se evalúa que el alumnado debe ser capaz de reconocer, analizar, describir, relacionar y comparar las propiedades mecánicas, térmicas, eléctricas, funcionales y estéticas de los materiales de uso técnico utilizando distintas fuentes de información a su alcance (libros, tecnologías de información y comunicación, experimentación, observación directa), así como de aplicar estos conocimientos para la elección de uno u otro material según la finalidad a la que esté destinado. Deberá, asimismo, 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.*

***Criterio 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.***

*Con este criterio se pretende que el alumnado manipule y mecanice materiales convencionales (madera, metales, plásticos, etc.) en el taller, manteniendo sus características y propiedades específicas, con el fin de construir un prototipo, 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 y de diseño, 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*

**Criterios 3 y 4**

**Estándares de aprendizaje:** 6,7,8,9

**Competencias:** CL,CMCT, AA, CSC y CMCT, AA, CSC, SIEE

### **Metodología**

Se hará una introducción y se tratará de detectar conocimientos previos sobre el tema. Se pasará un vídeo explicativo y apuntes, así como test y cuestionarios. Se mostrarán tipos de materiales para que puedan distinguirlos. Se les darán fichas con ejercicios. En el taller (si se puede debido a COVID19) tendrán que cortar y trabajar la madera para los proyectos

### **Atención a la diversidad**

Se realizarán actividades de refuerzo y ampliación con textos adaptados en cuanto a extensión y vocabulario. Se reforzará positivamente a los alumnos de ritmo más lento para reconocer su esfuerzo y se les ayudará con explicaciones planteadas en la vida cotidiana para una fácil asimilación

### **Espacios y recursos**

Aula habitual del grupo y aula taller  
Ordenador / Tablet

Pizarra  
Tipos de materiales: metales, madera y plásticos  
Herramientas  
Material elaborado: apuntes y vídeo

### **Procedimientos e instrumentos de evaluación**

Se recogerán y controlarán los ejercicios realizados, así como los cuadernos y el proyecto final.

Materia	UD	Título UD	Sesiones	Evaluación
Tecnología	3	Construyendo puentes	11	2

### Objetivos didácticos

- Conocer los distintos tipos de esfuerzos básicos a los que puede estar sometido una estructura y los elementos resistentes más comunes en las mismas
- Describir características básicas de una estructura
- Conocer los diferentes tipos de estructuras
- Conocer los diferentes tipos de mecanismos
- Distinguir los diferentes tipos de esfuerzos
- Aprender a diseñar y construir estructuras resistentes de papel, cartulina, o cartón

### Criterios de evaluación , estándares de aprendizaje y competencias

***Criterio 5: Diseñar prototipos sencillos de estructuras para, por medio de la experimentación, analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas y reconocer la tipología y estabilidad de las mismas en objetos cotidianos de su entorno más inmediato, en Canarias y en general.***

*Con este criterio se busca que el alumnado sea capaz, construyendo un prototipo sencillo de estructura y realizando las comprobaciones necesarias en él, de identificar, analizar y describir los cinco tipos de esfuerzos a los que pueden estar sometidas y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura, manteniendo criterios de estabilidad; todo esto debe realizarse bajo criterios de no discriminación, respeto mutuo y teniendo en cuenta las normas básicas de seguridad, salud e higiene y de ahorro de material. Además, debe reconocer, clasificar y describir las características propias que configuran las tipologías de estructura presentes en su entorno, próximo y lejano, apoyándose en información escrita, audiovisual o digital.*

<b>Criterio 5</b> <b>Estándares de aprendizaje:</b> 10 y 11 <b>Competencias:</b> CL, CMCT, AA, SIEE	
<b>Metodología</b>	<b>Atención a la diversidad</b>
<p>Se hará una introducción y se tratará de detectar conocimientos previos sobre el tema. Se seguirán fichas y documentos aportados por el profesorado así como de test y cuestionarios. Se aplicarán los diferentes tipos de fuerzas a ciertos objetos para ver las diferencias y se mostrarán fotos de diferentes tipos de estructuras. Realizarán un proyecto en el taller en grupos pequeños</p>	<p>Se realizarán actividades de refuerzo y ampliación con textos adaptados en cuanto a extensión y vocabulario. Se crearán grupos heterogéneos, con alumnos ayudantes para atender los diversos ritmos de aprendizaje y se reforzará positivamente a los alumnos de ritmo más lento para reconocer su esfuerzo.</p>
<b>Espacios y recursos</b>	
<p>Aula habitual del grupo y aula taller Ordenador / Tablet</p>	<p>Pizarra Herramientas y material para el proyecto Material elaborado: apuntes y fichas</p>
<b>Procedimientos e instrumentos de evaluación</b>	
<p>Se recogerán y controlarán los ejercicios realizados, así como los cuadernos y el proyecto final.</p>	

Tabla 11

Materia	UD	Título UD	Sesiones	Evaluación
Tecnología	4	El mundo en movimiento	12	2

## Objetivos didácticos

- Conocer y describir las diferentes máquinas y sistemas de una estructura.
- Conocer y entender cómo se transforma el movimiento.
- Saber calcular la relación de transmisión.
- Conocer diferentes software específicos y simbología normalizada

## Criterios de evaluación , estándares de aprendizaje y competencias

***Criterio 6: 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.***

*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 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, engranajes, levas, piñón cremallera, etc.).*

**Criterio 6**

**Estándares de aprendizaje:** 12, 13, 14 y 15

**Competencias:** CL, CMCT, CD, AA

## Metodología

Se hará una introducción y

## Atención a la diversidad

Se realizarán actividades de refuerzo y

se tratará de detectar conocimientos previos sobre el tema. Se seguirán los apuntes proporcionados por el profesorado para la realización de test y cuestionarios. Se aplicarán los diferentes tipos de fuerzas a ciertos objetos para ver las diferencias y se mostrarán fotos de diferentes tipos de estructuras. Realizarán una actividad basada en la Gamificación.

*\*Esta UD se desarrolla más adelante.*

ampliación con textos adaptados en cuanto a extensión y vocabulario. Se crearán grupos heterogéneos, con alumnos ayudantes para atender los diversos ritmos de aprendizaje y se reforzará positivamente a los alumnos de ritmo más lento para reconocer su esfuerzo.

### Espacios y recursos

Aula habitual del grupo y aula taller  
Ordenador / Tablet

Pizarra  
Herramientas y material para el proyecto  
Material elaborado: apuntes y fichas

### Procedimientos e instrumentos de evaluación

Se recogerán y controlarán los ejercicios realizados, así como los cuadernos y el proyecto final.

Tabla 12

Materia	UD	Título UD	Sesiones	Evaluación
Tecnología	5	La electricidad en nuestros días	12	3

### Objetivos didácticos

- Conocer lo que es la electricidad y cómo se

### Criterios de evaluación , estándares de aprendizaje y competencias

**Criterio 7:** Analizar y describir el proceso de

- genera
- Representar esquemas de circuitos eléctricos y reconocer los diferentes elementos normalizados.
- Saber cuál es la función de diferentes componentes que forman los circuitos
- Aprender a realizar montajes de circuitos eléctricos sencillos empleando pilas, interruptores, pulsadores, conmutadores y lámparas.
- Conocer las transformaciones de la energía eléctrica

*generación de energía eléctrica, a partir de diferentes fuentes de energía, y llevar a cabo estrategias de investigación que conduzcan a conocer las distintas formas de convertirla en otras manifestaciones energéticas, relacionando los efectos de la misma. 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 sea capaz de diseñar y desarrollar un plan de investigación sobre el proceso de generación, transformación, transporte, almacenamiento 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.*

#### **Criterio 7**

**Estándares de aprendizaje:** 16

**Competencias:** CL, CMCT, CD, CSC

#### **Metodología**

Se hará una introducción y se tratará de detectar conocimientos previos sobre el tema. Se seguirán los apuntes del profesorado así como la realización de

#### **Atención a la diversidad**

Se realizarán actividades de refuerzo y ampliación con textos adaptados en cuanto a extensión y vocabulario. Se crearán grupos heterogéneos, con alumnos ayudantes para atender los diversos ritmos de aprendizaje y se reforzará positivamente a los alumnos de ritmo



test y cuestionarios. . Se hará un pequeño proyecto para descubrir qué materiales son aislantes y cuáles conductores. Se realizarán ejercicios de circuitos. Realizarán un proyecto en el taller en grupos pequeños siguiendo el método de proyectos

más lento para reconocer su esfuerzo.

### Espacios y recursos

Aula habitual del grupo y aula taller  
Ordenador / Tablet

Pizarra  
Herramientas y material para el proyecto  
Material elaborado: apuntes y fichas  
Vídeo

### Procedimientos e instrumentos de evaluación

Se recogerán y controlarán los ejercicios realizados, así como los cuadernos y el proyecto final.

Tabla 13

Materia	UD	Título UD	Sesiones	Evaluación
Tecnología	6	“El mundo virtual”	12	3

### Objetivos didácticos

- Asumir la importancia de las nuevas tecnologías en la sociedad. Evolución de los ordenadores
- Conocer el funcionamiento y manejo básico del

### Criterios de evaluación , estándares de aprendizaje y competencias

**Criterio 8: 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**

- ordenador
- Reconocimiento de los componentes principales
  - Saber medir y calcular las magnitudes eléctricas básicas y relacionarlas con la Ley de Ohm.
  - Adentrarse en el mundo de la informática y familiarizarse con aquellas aplicaciones más importantes
  - Conocer las operaciones básicas que podemos realizar con los archivos y las carpetas
  - Entender qué es internet y reconocer los principales servicios y su utilidad real
  - Aprender a buscar información en la red empleando diferentes criterios y distintas herramientas.

***instrumentos de medida para compararlas con los datos obtenidos de manera teórica.*** Con este criterio se busca que el alumnado sea capaz de diseñar y simular circuitos 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, voltaje, resistencia, continuidad) usando los instrumentos de medida adecuados y relacionarlas y compararlas con las obtenidas a partir de la ley de Ohm. También debe ser capaz de calcular los valores de potencia y energía de manera teórica, interpretarlos y analizarlos en una factura eléctrica para poder comparar las diferentes tarifas y ofertas del mercado.

***Criterio 9: 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.*** Con este criterio 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, fuente de

*alimentación, ...), 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.*

**Criterios 8 y 9**

**Estándares de aprendizaje:** 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 y 26

**Competencias:** CMCT, CD, AA, SIEE y CL,CD,AA,CSC

### **Metodología**

Se hará una introducción y se tratará de detectar conocimientos previos sobre el tema. Se seguirán los apuntes del profesorado así como la realización de test y cuestionarios. . Se hará un pequeño proyecto para descubrir qué materiales son aislantes y cuáles conductores. Se realizarán ejercicios de circuitos. Realizarán un proyecto en el taller en grupos pequeños siguiendo el método de proyectos

### **Atención a la diversidad**

Se realizarán actividades de refuerzo y ampliación con textos adaptados en cuanto a extensión y vocabulario. Se crearán grupos heterogéneos, con alumnos ayudantes para atender los diversos ritmos de aprendizaje y se reforzará positivamente a los alumnos de ritmo más lento para reconocer su esfuerzo.

### **Espacios y recursos**

Aula habitual del grupo y aula taller	Pizarra
Ordenador / Tablet	Herramientas y material para el proyecto
	Material elaborado: apuntes y fichas
	Vídeo

### Procedimientos e instrumentos de evaluación

Se recogerán y controlarán los ejercicios realizados, así como los cuadernos y el proyecto final.

*Tabla 14*

## 3.9 Atención a la diversidad

La LOMCE establece la atención a la diversidad como principio fundamental que debe regir la enseñanza básica, con el objetivo de proporcionar a todo el alumnado una educación adecuada a sus características y necesidades.

A nivel autonómico 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 y en la Orden de 7 de junio de 2007, por la que se regulan las medidas de atención a la diversidad en la enseñanza básica en la Comunidad Autónoma de Canarias. Es en esta legislación donde se dispone la posibilidad de establecer diversos grados de adecuación curricular con objeto de hacer efectiva la coherencia entre los principios de educación común y atención a la diversidad del alumnado sobre los que se organiza el currículo de la ESO.

En esta programación se atenderá a la diversidad adaptando metodología, agrupamientos, recursos, actividades, y utilizando instrumentos de evaluación variados y flexibles para así responder a las esperadas diferencias en ritmo y estilo de aprendizaje, motivación, intereses, aptitudes, actitudes y expectativas.

Se trabajará procurando una atención lo más individualizada posible. Así en el caso de los alumnos que presenten dificultades se ha preparado materiales para reforzar las deficiencias observadas (actividades de refuerzo) y para los alumnos que sufren problemas de motivación intervendrán en aquellas actividades muy fáciles con las que pueden conseguir éxito. En ambos casos se fomentará el trabajo en pareja o en grupo con un compañero/s que les apoyen y les ayuden a progresar. No se olvidará a

los alumnos que hayan alcanzado con creces y sin apenas dificultad los objetivos didácticos de cada unidad o que posean ritmos de aprendizaje “rápido” como es el caso de la alumna aventajada para la cual el Departamento dispone de material elaborado en formato de fichas por cursos y cuadernillos de ampliación. Este material se le entrega al alumno o alumna que lo realizará, bien en casa, bien en clase, para su posterior corrección por parte del profesor.

Además, en nuestra aula, prestaremos medidas extraordinarias a los dos alumnos con NEAE: un alumno con TDAH y otro por discapacidad física motora (ambos no tienen desfase curricular) siguiendo lo establecido en la **legislación mencionada anteriormente**.

El alumno con discapacidad física motora (paraplejia parcial) se le aplicará una Adaptación de Acceso al Currículo (AAC) en los que solo se les modificará recursos o estrategias para el acceso al espacio educativo o a la comunicación, y que hacen posible y facilitan preferentemente al alumnado con NEE su participación en las actividades educativas ordinarias, favoreciendo un mayor nivel de autonomía, interacción y comunicación en el desarrollo de la actividad escolar.

En concreto se le facilitará el acceso al currículo con medidas como:

- Modificación de la altura de pizarra.
- Adecuación de pupitres y espacios de paso dentro de las aulas para facilitar el desplazamiento.
- La organización del aula debe estar dispuesta de forma que pueda acceder a todas las zonas y a todos los materiales.
- Es necesario procurarle un lugar de trabajo adaptado a sus necesidades: una mesa, que le permitan mantener una postura correcta.
- Hay que facilitar que se sitúe en un lugar del aula al que tenga fácil acceso y, cerca de la puerta. Puede necesitar entrar y salir a lo largo de la clase. En cualquier caso, es el alumno/a el que tiene que decidir dónde se siente más cómodo y mejor integrado. El alumno con TDAH se realizará una Adaptación Curricular no significativa en la que se realizarán adaptaciones en cuanto a los tiempos, las actividades, la metodología, tipología de los ejercicios o manera de realizar la evaluación. Algunas pautas que se llevarán a cabo son las siguientes:

-Sentar al alumno cerca del profesor y lejos de la ventana o de una pared en caso de que contenga elementos que le puedan distraer.

-Asignarle alguna actividad que implique movimiento: borrar la pizarra, ir a por papel, colocar las sillas, etc. Se puede usar como recompensa.

- Supervisar los ejercicios a medida que los acaba, estando un poco más encima de la actuación del alumno.

- Asegurarse de que conoce las tareas que debe de desarrollar.

- Al explicar o dar instrucciones se establecerá contacto visual con el alumno con el fin de que mantenga su atención y no distraiga.

- No se le puede exigir todo a la vez. Se debe procurar desmenuzar lo que queramos que aprenda en pequeños pasos y reforzar cada uno de ellos. Si acaba las tareas, se le felicita por conseguirlo, más adelante se espera que lo intente con buena letra y más tarde se le valorará que el contenido sea también correcto. Pedirle todo a la vez, la desmotivará porque no puede realizarlo.

- Proponer una cantidad de tareas mínimas a todo el grupo del aula a continuación se propondrán otras tareas opcionales cuya realización sea voluntaria y con las cuales pueden mejorar su calificación. Al ser optativas los alumnos con déficit de atención no se sentirán incapaces de hacerlas y, en función de sus habilidades, irán realizando las que le sean posible.

- Para favorecer la motivación y la seguridad en su propia capacidad, proponga en cada tipo de tarea un criterio de calidad mínimo, con el cual se considera satisfecho, y otros criterios de calidad progresiva, con los cuales podrá mejorar su calificación

- Se deben combinar las actividades y trabajos más motivadores con los menos.

- Teniendo en cuenta sus dificultades para mantener la atención y concentración durante períodos prolongados y con el objetivo de mejorar su rendimiento en las pruebas escritas se facilitará al alumno o alumna la posibilidad de hacerlos de forma oral o a través de ordenador debido a los problemas de escritura que presenta. Por ello es recomendable el desarrollo de las pruebas escritas en dos sesiones, como mínimo, observando la necesaria flexibilidad en su duración. Además la inclusión de preguntas o ítems de un mismo tipo, en evitación de la mayor posibilidad de error o confusión derivados de una combinación de formas. Durante el examen se procederá a

las oportunas indicaciones de apoyo, como el control del tiempo y la recomendación de repaso de lo realizado previo a su entrega.

### 3.10 Evaluación y promoción.

En el desarrollo de esta Programación tendremos en cuenta tanto la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado como la evaluación del proceso de enseñanza que hemos diseñado. Por lo que en esta programación hemos considerado que no se puede basar la evaluación en corregir resultados, tenemos que valorar los procesos mediante tareas que llevan a esos resultados. Además hay que resaltar el carácter flexible y continuo de la evaluación estipulada además de ser objetiva e individualizada para la diversidad de alumnos que nos podemos encontrar en el aula. Según el agente evaluador tenemos los siguientes tipos presentes en esta programación:

- **Autoevaluación**: es el proceso donde el alumno evalúa su propia actuación. Permite reconocer sus posibilidades, limitaciones y cambios necesarios para mejorar su aprendizaje. Una autoevaluación constructiva requiere que los estudiantes reflexionen acerca de lo que están aprendiendo, puedan reconocer sus fortalezas y debilidades y sean capaces de hacer planes para un mejoramiento futuro.

- **Heteroevaluación**: el docente es quien, diseña, planifica, implementa y aplica la evaluación y donde el estudiante es sólo quien responde a lo que se le solicita. Ayuda al docente a identificar las carencias en el alumnado que son necesarias reforzar antes de seguir adelante con el temario.

- **Coevaluación**: cuando el alumnado es quien evalúa el desempeño de sus compañeros mediante unos criterios de evaluación o indicadores establecidos previamente de forma consensuada. La coevaluación permite al alumnado identificar los logros personales y grupales; fomentar la participación, reflexión y crítica constructiva ante situaciones de aprendizaje; opinar sobre su actuación dentro del grupo; mejorar su responsabilidad e identificación con el trabajo; emitir juicios valorativos acerca de otros en un ambiente de libertad, compromiso y responsabilidad.

### 3.10.1 Criterios de evaluación

Cuando evaluamos no solo se establecen grados de adquisición de los objetivos educativos mediante las calificaciones que se otorgan, también se opta por los procedimientos e instrumentos de evaluación que mejor se adecuan a los distintos contenidos (y a sus tipos) que los alumnos deben conocer. Y con la presencia de las competencias en el currículo escolar se establece la forma en que los diferentes criterios de evaluación relativos a la materia de este curso se interrelacionan con ellas.

En concreto, los Criterios de evaluación de 3º ESO ya han sido expuestos anteriormente en el punto *3.8.1 Desarrollo de las Unidades Didácticas*.

### 3.10.2 Evaluación del proceso de aprendizaje

Instrumentos de Evaluación Para decidir sobre el grado de superación de los criterios descritos anteriormente, se pondrán en práctica los siguientes instrumentos de evaluación que nos permitan evaluar de forma más amplia al alumnado:

- Cuaderno del profesor.
- Pruebas escritas.
- Trabajos y proyectos
- Fichas de trabajo. - Archivos digitales del alumno/a
- Rubricas: por medio de las cuales se calificará cada criterio de evaluación teniendo en cuenta las competencias.

### 3.10.3 Promoción.

Al finalizar cada uno de los cursos y, como consecuencia del proceso de evaluación, el equipo docente, con el asesoramiento del Departamento de Orientación, tomará las decisiones correspondientes sobre la promoción del alumnado al curso siguiente. Las decisiones sobre la promoción del alumnado tendrán en consideración tanto las materias superadas como las no superadas del propio curso y de los cursos anteriores. A efectos de promoción, las materias de continuidad no superadas en distintos cursos se contabilizarán como una única materia.

Promocionará al curso siguiente el alumnado que haya superado todas las materias cursadas o tenga evaluación negativa en dos materias como máximo, y



repetirá curso cuando tenga evaluación negativa en tres o más materias. Excepcionalmente, una vez celebradas las pruebas extraordinarias, podrá autorizarse la promoción con evaluación negativa en tres materias cuando el equipo docente considere que el alumno puede seguir con éxito el curso siguiente, que tiene expectativas favorables de recuperación y que dicha promoción beneficiará su evolución académica.

El alumnado podrá repetir el mismo curso una sola vez y dos veces, como máximo, dentro de la etapa. Excepcionalmente, un discente podrá repetir una segunda vez el cuarto curso, si no ha repetido en los cursos anteriores de la etapa. Siempre que la segunda repetición se produzca en el último curso, se podrá prolongar la escolarización en la etapa hasta los diecinueve años.

#### **3.10.4 Recuperación**

##### Durante el curso:

A los alumnos, que no superen alguna evaluación trimestral se les facilitará actividades de recuperación y refuerzo, mediante ejercicios básicos que deberán realizar, prestándoles ayudas puntuales por el profesor en los momentos de clase que se determine y dichos ejercicios deberán ser entregados; a dichos alumnos se les realizará una prueba escrita basada en dichas actividades para comprobar el grado de consecución de todo lo anteriormente no alcanzado por parte del alumno o alumna.

Los alumnos y alumnas que en la evaluación final no obtengan calificación positiva, realizarán una prueba extraordinaria en septiembre.

## **4. DESARROLLO UNIDAD DIDÁCTICA: “El mundo en movimiento”**

### **4.1 Introducción y Justificación**

En esta unidad, se va a estudiar los diferentes operadores mecánicos, máquinas y sistemas integrados en una estructura. También, conoceremos su funcionamiento,

cómo se transforma y transmite el movimiento, así como las ventajas de su uso. Así como también su representación gráfica y diferentes cálculos que podremos hacer con ellos.

Se darán las pautas para obtener un aprendizaje guiado, aunque también se impulsará la necesidad de aprender “por si mismo”, incitando al alumnado a la investigación. También usaremos la “Gamificación” con una actividad de Escape Room ambientada para buscar la motivación e implicación del alumnado. También se propone un proyecto final, donde cumpliendo con los criterios y objetivos, se trabajará en grupos en el aula taller si la situación derivada por la crisis sanitaria del COVID19 lo permite. Por lo tanto, se van a desarrollar actividades online para el supuesto de clases telemáticas y también presenciales.

La unidad didáctica se va a desarrollar en 12 sesiones, las cuales se van a desarrollar a continuación.

He elegido esta unidad ya que para mí, es el tema que más me gusta y por lo tanto también es más fácil de desarrollar ya que también tiene que ver más con mis estudios universitarios, por lo tanto me siento más cómoda con ello.

#### **4.2 Criterios, contenidos, estándares de aprendizaje y competencias aplicadas.**

El criterio por el que nos vamos a guiar es el Criterio 6, establecido en establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias.

La descripción del mismo es la siguiente:

***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. 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 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, engranajes, levas, piñón cremallera, etc.).*

Los **contenidos del currículum** que se establecen en esta Unidad Didáctica se corresponden con los siguientes:

- 1. Estudio de las máquinas simples (palanca, polea, rueda dentada).*
- 2. Diferenciación de los mecanismos de transmisión y de los de transformación del movimiento. Análisis de su función en máquinas (engranajes, piñón cremallera, levas, excéntricas,...).*
- 3. Cálculo de la relación de transmisión.*
- 4. Uso de software específico para la simulación de circuitos mecánicos con operadores básicos.*

Además los **estándares de aprendizaje** son los siguientes:

- 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.*

Además, las **Competencias** que se pretenden trabajar son las siguientes:

- **CL:** Comunicación lingüística
- **CMCT:** Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- **CD:** Competencia digital
- **AA:** Aprender a aprender

### 4.3 Sesiones

La unidad didáctica “El mundo en movimiento”, dentro del bloque de aprendizaje IV, está formada por varias actividades presenciales como telemáticas, así como clases magistrales con una duración de 12 sesiones en total, para fomentar que el alumnado conozca y desarrolle conocimientos acerca de máquinas simples y mecanismos.

Además los recursos utilizados (Anexo II) se acompañan en PDF (pueden ser online o impresos dependiendo de las circunstancias derivadas por la crisis sanitaria) Además se plantean actividades online para que el alumnado pueda realizarlas desde casa y posteriormente subirlas al aula virtual.

#### SESIÓN 1:

**Objetivo y Descripción:** Seguimos con el Bloque IV pero empezamos nueva unidad didáctica: “El mundo en movimiento” Para introducir la nueva unidad vamos a proyectar imágenes de uso cotidiano para introducir conceptos básicos para que el alumnado reflexione acerca de ellos. Haremos preguntas del tipo: *¿Por qué se usan? ¿Qué ventajas nos ofrecen? ¿Dónde he visto algo así?*

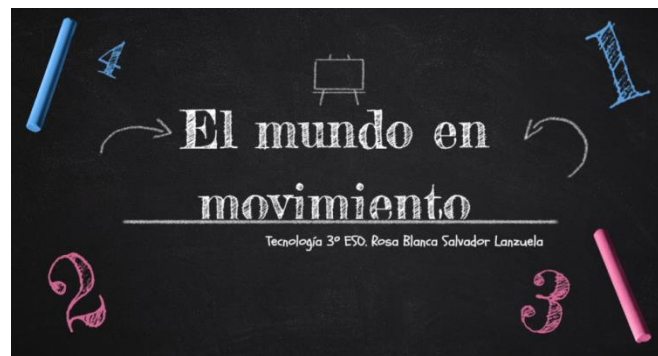


Imagen 6: Presentación Unidad



Imagen 7: Introducción

Una vez introducido y presentado el tema se procede a explicar mediante una presentación en el proyector “**Las palancas**”. Se explicarán los 3 tipos (1er género, 2º género y 3er género)

**Actividad:** Conceptual. Para tener claro que se han asimilado los conceptos, se hará una actividad tipo cuestionario online para reforzar conocimientos.



*Imagen 8: Pantalla cuestionario*

**Agrupamiento:** Explicación en gran grupo y actividad de manera individual, haciendo una puesta en común general, en la que participen todos.

**Recursos:** Proyector y ordenador personal

**Duración:** 35 minutos de clase expositiva y 20' para la realización de la actividad y puesta en común.

**Espacio:** Aula genérica (también puede hacerse de forma telemática)

## SESIÓN 2:

**Objetivo y Descripción:** Se sigue explicando el tema, continuamos con mecanismos de Transmisión Lineal. Para ellos nos apoyaremos en una presentación, la cual será puesta a disposición del alumnado.

Se explicará la Ley de La Palanca y el profesorado realizará algún ejercicio de ejemplo. También se comenzarán a explicar las poleas.

Se trata de una clase magistral, acompañada de vídeos para hacer más amena la explicación y que el alumnado pueda ver aplicaciones reales.

**Material:** presentación y apuntes. Vídeo explicativo.

[https://www.youtube.com/watch?v=c5mwGtVoUA&feature=emb\\_title](https://www.youtube.com/watch?v=c5mwGtVoUA&feature=emb_title)

**PALANCA:** es un sistema de transmisión lineal. La palanca es una barra rígida que gira en torno a un punto de apoyo o fulcro. En un punto de la barra se aplica una fuerza **F**, con el fin de vencer una resistencia **R**.

La palanca se encuentra en equilibrio cuando el producto de la fuerza **F** por la distancia al punto de apoyo **d** (brazo de la fuerza) es igual al producto de la resistencia a vencer **R** por la distancia al punto de apoyo **r** (brazo de la resistencia).

$$F \cdot d = R \cdot r$$

Cuando la resistencia a vencer es mayor que la fuerza a aplicar se dice que la palanca tiene ventaja mecánica.

Existen tres tipos de palancas en función de la posición relativa entre fuerza, resistencia y punto de apoyo.

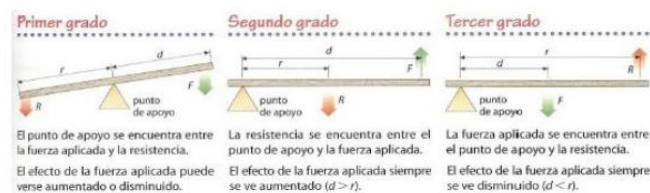


Imagen 9: Apuntes



Imagen 10: Vídeo explicativo

**Agrupamiento:** Gran grupo.

**Recursos:** Proyector y pizarra.

**Duración:** 55 minutos.

**Espacio:** Aula.

### SESIÓN 3:

**Objetivo y Descripción:** Se trata de una clase dedicada a practicar problemas y resolver dudas. Se pasará una hoja con enunciados de problemas tipo vistos en la sesión anterior y se realizarán individualmente haciendo una puesta en común al final.

(Sol: 96 mm)

2. Una rueda de fricción de 120 mm de diámetro gira a 2.400 rpm y transmite el movimiento a otra rueda de 15 cm de diámetro. Calcula la velocidad de ésta y la relación de transmisión. (Sol: 32 rps,  $i = 0,8$ )
3. La distancia entre los ejes de dos ruedas de fricción es de 120 mm. El diámetro de la rueda motriz es 160 mm. Calcula el diámetro de la rueda de salida y la relación de transmisión. (Sol: 80 mm,  $i=2$ )
4. Dos ruedas giran entre sí sin deslizamiento. Sabiendo que la relación de transmisión tiene un valor de  $i=4$ , y que la distancia entre sus ejes es de 40 cm, determina el diámetro de ambas ruedas. (Sol:  $D_1=640$  mm,  $D_2=160$  mm)
5. Para el accionamiento de una máquina se han dispuesto dos ruedas de fricción cuyos ejes se encuentran separados 600 mm. Sabiendo que la relación de transmisión es de  $i=1/2$ , y que el sistema es accionado directamente por un motor que gira a 1200 rpm, calcula: el diámetro de las dos ruedas y el número de rpm con que girará la rueda de salida. (Sol:  $D_1 = 800$  mm,  $D_2 = 400$  mm,  $N = 600$  rpm)

#### Poleas con correa

6. Una máquina dispone de un sistema de transmisión con correa para transmitir el movimiento desde el motor (que gira a 1.200 rpm y se acopla directamente a la rueda de entrada) hasta la rueda de salida, cuya velocidad de giro debe ser 100 rpm. Calcula el diámetro de la rueda de salida si el diámetro de la rueda de entrada es de 50 mm. (Sol:  $D_2=6$  dm)
7. Calcula la velocidad de la rueda de salida y el valor de la relación de transmisión en el sistema de poleas de la figura, sabiendo que la rueda de entrada (rueda motriz 1) gira a una velocidad de 1.000 rpm, tiene un diámetro de 50 cm y que la polea 2 tiene un diámetro de 10 cm. (Sol: 200 rpm,  $i = 0,2$ )
8. En un sistema de poleas con los siguientes datos:
  - a. Diámetro rueda de entrada: 10 cm
  - b. Radio rueda de salida: 25 cm
  - c. Velocidad de giro del motor: 1.000 rpm



#### Imagen 11: Actividades propuestas

**Agrupamiento:** individual y gran grupo

**Material:** presentación, hoja de actividades, papel, lápiz y calculadora.

**Duración:** 55 minutos.

**Espacio:** Aula.

### SESIÓN 4:

**Objetivo y Descripción:** En esta sesión se pretende seguir avanzando en conocimientos teóricos. Para ello se seguirá avanzando en materia de poleas y polipastos. En este caso, el profesorado dará conceptos y el propio alumnado será el encargado de buscar información relacionada.

**Actividad:** “Yo te digo, tú me dices” Se propone que el profesorado lance un término relacionado con el tema a cada grupo y los alumnos en grupos busquen información relacionada. Cada grupo será el encargado de exponer de manera oral (pueden utilizar material de apoyo y/o pizarra) al resto de la clase una definición, sus aplicaciones y fórmula si la hubiese. Los términos a trabajar son los siguientes: “Polea simple, polea doble, polipasto, polea conductora, polea conducida, engranaje”

**Agrupamientos:** grupos compuestos por 4 alumnos/as.



**Material:** ordenador, pizarra, papel y lápiz

**Duración:** 55 minutos

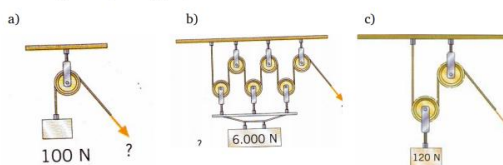
**Espacio:** Aula

**SESIÓN 5:**

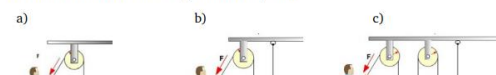
**Objetivo y Descripción:** Trabajar con problemas las fórmulas vistas en la sesión anterior. Se proponen una serie de problemas que en primer lugar resolverá el profesorado y a continuación serán el alumnado de manera individual el que deberá ir resolviendo los ejercicios propuestos.

**Actividad:** clase práctica de problemas para trabajar las fórmulas.

1. Los polipastos son combinaciones de de poleas:
  1. Indica cual es su función:
  2. Explica como funciona el polipasto de la imagen de la derecha:
  3. Dibuja el polipasto más sencillo que se pueda construir:
2. Determina la fuerza que debo hacer para levantar los siguientes objetos utilizando las siguientes poleas y polipastos:



3. Calcula la fuerza que hay que ejercer para poder levantar un mismo peso de 100 kg de masa en cada una de las siguientes máquinas:



*Imagen 12: Ejercicios para realizar*

**Agrupamientos:** individual

**Material:** ordenador, pizarra, papel, lápiz y calculadora

**Duración:** 55 minutos

**Espacio:** Aula

**SESIÓN 6:**

**Objetivo y Descripción:** Terminar la teoría de la unidad. Se terminarán de dar los engranajes, engranajes con cadena y otros tipos. Repaso de todo lo anterior: se propone al alumnado que consulte dudas, aclaración de problemas, etc.

Para terminar se explicará brevemente la actividad de la próxima sesión, ya que se trata de un actividad de Escape Room. Se proyectará un mini vídeo (<https://www.youtube.com/watch?v=tyYLBWOwJyc>) para captar su atención y motivar para el siguiente día.



*Imagen 13: Vídeo promocional actividad*

## SESIÓN 7:

**Objetivo y Descripción:** Asimilar los conceptos aprendidos en el tema usando la técnica de aprendizaje de Gamificación.

**Actividad:** Se trata de una actividad de refuerzo, donde lo que se pretende es afianzar los conocimientos creando una experiencia de juego.

La actividad se trata de un Escape Room, creada a través de la plataforma online Genal.ly (<https://view.genial.ly/5ec43ec699709b0d3e7f36be/interactive-content-escape-tecnologia-3o-room-harry-potter>). Dicha actividad está ambientada en la temática de Harry Potter, ya que se considera de interés para el alumnado de 3º ESO.



Imagen 14: Escape Room de Tecnología

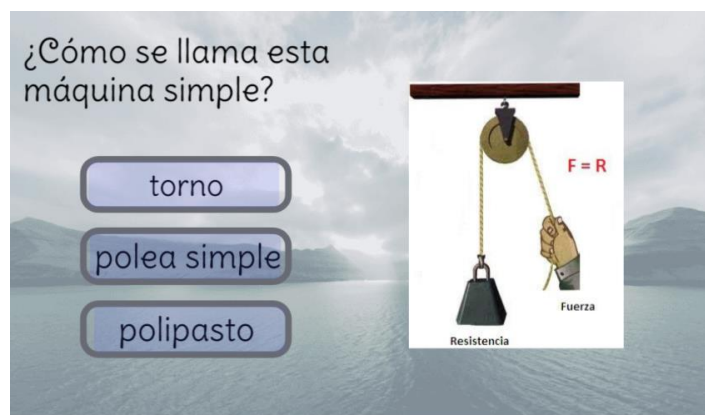


Imagen 15: Pantalla de la actividad propuesta

Además con esta actividad se consigue trabajar las distintas competencias CL, CMCT, AA, SIEE.

**Agrupamientos:** individual

**Material:** ordenador, papel, lápiz y calculadora

**Duración:** 55 minutos

**Espacio:** Aula

**Evaluación:** Resultados de los problemas del cuestionario online. Deberán entregar por escrito todos los ejercicios resueltos.

**SESIÓN 8:**

**Objetivo y Descripción:** Las siguientes 5 sesiones restantes (Sesión 8, Sesión 9, Sesión 10, Sesión 11 y Sesión 12) se van a dedicar a realizar un proyecto que consistirá en diseñar un tipo de ascensor que sube, par, baja y para. El objetivo de dicha actividad es consolidar conocimientos aprendidos y además ponerlos en práctica haciendo uso de poleas con correas y engranajes)

**Actividad:** “Sube y baja” Se propone la elaboración de un ascensor usando o bien poleas con correa o engranajes. El profesorado creará grupos heterogéneos de 4 y entregará un dossier (Anexo II) con las explicaciones a cada uno. Además se proporcionará todo el material necesario para la actividad. En el dossier vendrán especificadas las condiciones así como también la evaluación del mismo. También se hará entrega de un informe final por grupo donde las condiciones estarán detalladas en el dossier.

## CONSTRUCCIÓN DE UN ASCENSOR

MEMORIA TÉCNICA DEL ASCENSOR. Índice:

- 1) Propuesta de trabajo.
- 2) Búsqueda de información.
- 3) Diseño:
  - 3.1) Boceto a mano alzada.
  - 3.2) Croquis.
  - 3.3) Dibujos de detalle.
  - 3.4) Esquema eléctrico.
- 4) Planificación:
  - 4.1) Listado de materiales.
  - 4.2) Listado herramientas.
  - 4.3) Presupuesto.
- 5) Construcción: parte diario de trabajo en el taller.
- 6) Evaluación:
  - 6.1) Del proyecto: La maqueta que has construido en el taller, ¿funciona correctamente? ¿cumple las condiciones descritas en la propuesta de trabajo?
  - 6.2) Del trabajo en el taller: ¿Has tenido algún problema durante tu estancia en el taller de tecnología? Si es así, descríbelo y explica cómo se ha solucionado.

*Imagen 16: Hoja de dossier de prácticas*

En esta sesión, se leerá el dossier en común para resolver dudas, haciendo hincapié en las condiciones mínimas y la evaluación del mismo. Se hará entrega del material necesario y se pondrá un vídeo explicativo ([https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=2&v=xpDktR\\_Srv0&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?time_continue=2&v=xpDktR_Srv0&feature=emb_logo)) del resultado aproximado de lo que se pretende realizar.

**Agrupamientos:** grupos heterogéneos de 4

**Material:** Aglomerado 10 mm, para la base y laterales, contrachapado de 5mm, para la cabina del ascensor, varilla roscada M4, tuercas y arandelas M4, sinfín, engranaje (40 dientes), motor de corriente continua, dos poleas y correa, finales de carrera (2), rele 8 contactos, cola blanca o de contacto, pila petaca e interruptor.

**Duración:** 55 minutos

**Espacio:** Aula Taller

### SESIÓN 9, 10 y 11:

**Objetivo y Descripción:** Seguir avanzando en la construcción del ascensor en grupos. Al finalizar la sesión 11 el ascensor se dará por finalizado.

**Actividad:** Continuación “sube y baja”

**Agrupamientos:** grupos heterogéneos de 4

**Material:** Aglomerado 10 mm, para la base y laterales, contrachapado de 5mm, para la cabina del ascensor, varilla roscada M4, tuercas y arandelas M4, sinfín, engranaje (40 dientes), motor de corriente continua, dos poleas y correa, finales de carrera (2), rele 8 contactos, cola blanca o de contacto, pila petaca e interruptor.

**Duración:** 55 minutos cada sesión.

**Espacio:** Aula Taller

### SESIÓN 12:

**Objetivo y Descripción:** Terminar la Unidad didáctica habiendo asimilado conocimientos tanto teóricos como prácticos que ayuden a un aprendizaje significativo acerca de diferentes máquinas simples y mecanismos.

**Actividad:** Exposición del proyecto “sube y baja”. De manera grupal, cada equipo mostrará su trabajo al resto de alumnado que tomará notas para la evaluación (descrita en el siguiente apartado)

**Agrupamientos:** grupos heterogéneos de 4 e individualmente

**Material:** Papel y lápiz

**Duración:** 55 minutos

**Espacio:** Aula Taller

**Evaluación:** Informe del proyecto, presentación oral y trabajo en clase

#### **4.4 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD “El mundo en movimiento”**

Para conseguir que todo el alumnado tenga la posibilidad de adquirir los conocimientos propuestos, incluyendo el alumnado con NEAE, se propone atender a dicha diversidad con la creación de grupos de trabajo heterogéneos atendiendo estas particularidades, rotando los miembros en cada actividad diferente, además de las ya expuestas en el apartado 3.9.

#### **4.5 EVALUACIÓN**

Para evaluar al alumnado en esta unidad didáctica al finalizar, se va a tener en cuenta diferentes aspectos cada uno con su correspondiente porcentaje: realización de actividades, aprovechamiento del tiempo, tareas, actitud y responsabilidad entre otras. Además, el profesorado realizará anotaciones y tendrá en cuenta las actitudes, iniciativa, colaboración, etc. Acerca del alumnado.

A continuación se expone los diferentes aspectos a tener en cuenta para evaluar la Unidad Didáctica propuesta:

<b>Instrumento de Evaluación</b>	<b>Peso %</b>
Proyecto tecnológico “Sube y baja”	40%
Actividad Escape Room	25%
Otras actividades prácticas (tareas entregadas en clase, cuaderno, tareas	25%

subidas a Moodle)

Observación directa (asistencia, actitud y participación) 10%

Tabla 15: Instrumentos de Evaluación de la Unidad Didáctica

Además tomaremos como referencia las rúbricas que aparecen en la RESOLUCIÓN DE 24 DE OCTUBRE DE 2018 [18], para la evaluación objetiva de los criterios.

La evaluación final será individual y se basará en las actividades, cuestionarios, proyectos y actitudes. También se valorará el progreso personal de cada alumno/a y su evolución a lo largo del periodo.

La escala de calificación por criterio, será:

<b>Criterio de Evaluación</b>	Insuficiente 1-4	Suficiente/Bien 5-6	Notable 7-8	Sobresaliente 9-10
-------------------------------	---------------------	------------------------	----------------	-----------------------

Si la cifra final es un número decimal, se redondeará a un número entero, ya que la nota de la evaluación debe ser un número entero entre 1 y 10, incluidos los mismos. Si el alumno no se presenta, se reflejará como No Presentado (NP).

Los resultados de la evaluación sobre el grado de desarrollo y adquisición de las competencias se consignarán en los siguientes términos: Poco adecuado, Adecuado, Muy adecuado y Excelente.

Además la evaluación final, será la media entre las diferentes unidades didácticas que la formen.

#### 4.5.1 Rúbricas

La evaluación final del proyecto “Sube y baja” será la suma de las siguientes:

- Rúbrica del informe (50%)
- Rúbrica del trabajo en el aula (20%)
- Rúbrica del Proyecto Ascensor (30%)

**Rúbrica del informe:**

Aspectos	Excelente	Bien	Regular	Mal
Contenido 40 %	Incluye todos los apartados y tiene un buen nivel de detalle. Está claro y ordenado.	Incluye todos los apartados pero no profundiza en ellos	Incluye casi todos los apartados y además no profundiza demasiado	No incluye todos los apartados ni profundiza
Presentación 20 %	Incluyen fotos/gráficos/imágenes. Buena presentación del contenido. El diseño anima a seguir leyendo utilizando diferentes tipografías, espaciados y aparece esquematizado	Incluye alguna foto. El diseño es sencillo pero claro.	La parte escrita apenas sigue un orden lo que resulta complicado para leer. No aparecen ningún tipo de imagen.	La presentación es muy monótona y no incluye fotos, ni gráficos. No sigue ningún orden
Descripción del proyecto 20%	La descripción es muy completa, incluyendo posibles problemas o alternativas.	La descripción es breve pero concisa	La descripción es escasa, no aparecen diferentes hitos ni soluciones	Poco descrito
Planificación 20%	La planificación es realista y con suficiente detalle	La planificación es acertada pero no profundiza	La planificación no es muy ajustada y debería	La planificación ni es realista ni profundiza



profundizar  
más

Tabla 16 Rúbrica informe

**Rúbrica del trabajo en clase:**

Aspectos	Excelente	Bien	Regular	Mal
Participación y colaboración 25%	Todos los miembros del grupo han trabajado de forma equitativa colaborando	La mayoría de los miembros del equipo han participado y colaborado en el proyecto	La mitad del equipo ha colaborado de forma activa mientras que el resto no se ha implicado	Solo un miembro ha trabajado para sacar adelante el proyecto
Distribución de las tareas 25%	Las tareas se han repartido de forma justa entre todos	La mayor parte de las tareas se han repartido de forma equitativa	La mitad de las tareas se han repartido	No ha habido reparto de tareas
Interacción entre los diferentes miembros 25%	Todos los miembros del equipo se han podido expresar libremente con los otros y sus opiniones se han tenido en cuenta	La mayoría de veces se han podido expresar libremente ante el resto de miembros	Sólo algunos miembros han podido manifestar sus opiniones	Sólo un miembro ha manifestado sus opiniones sin tener en cuenta al resto
Responsabilidad	Todos los	La mayoría de	Sólo	Únicamente un

s 25%	miembros han asumido sus roles y responsabilidad s y han actuado en consecuencia.	los miembros ha trabajado con responsabilida d atendiendo a sus tareas	algunos miembros han trabajado de forma responsabl e llevando a cabo sus tareas	miembro del equipo ha trabajado con responsabilida d atendiendo a sus tareas.
----------	---	--	---	---

Tabla 17 Rúbrica trabajo en clase

**Rúbrica de la exposición del proyecto:**

Aspectos	Excelente	Bien	Regular	Mal
Diseño 30%	Buen diseño, integra todos los componentes de manera robusta	El diseño está bien, es correcto. Incorpora todos los componentes pero no de manera eficaz	El diseño se puede mejorar y falta algún componente	No es un gran diseño, presenta varios defectos y faltan componentes
Optimización de los recursos 20%	Se ha hecho un gran aprovechamiento de los recursos, sin malgastar material.	La mayoría de veces se ha aprovechado el material	En alguna ocasión se ha aprovechado el material.	No se ha aprovechado el material proporcionado, malgastándolo en numerosas ocasiones
Funcionamiento	El ascensor	El ascensor	El ascensor	El ascensor no

o 25%	cumple con todos los requisitos de funcionamiento	cumple con la mayoría de requisitos de funcionamiento	cumple con algún requisito de funcionamiento	cumple los requisitos de funcionamiento
Presentación 25%	Muy buena presentación, preparada y original	Buena presentación	La presentación se podría mejorar.	La presentación ha sido nefasta, sin preparar.

Tabla 18 Rúbrica Presentación

#### 4.6 AUTOEVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

Según la normativa, el profesorado tiene que evaluar tanto al alumnado y su aprendizaje como el propio proceso de enseñanza, método, planificación y práctica.

Para ello se establecen unos indicadores relacionados con los anteriores aspectos con el fin de mejorar y modificar todo aquello que no esté funcionando, tomando medidas correctoras tales como cambio en la temporalización de contenidos, uso de recursos, etc.

Para ello se proponen una serie de indicadores para seguir adaptando este documento a las necesidades educativas de nuestro alumnado teniendo en cuenta los resultados anteriores.

Indicadores de autoevaluación	Excelente	Bien	Regular	Mal
Los contenidos han sido distribuidos de manera correcta				
Los objetivos				

---

propuestos han  
sido adecuados

Las actividades  
propuestas han  
resultado de  
interés para el  
alumnado

El alumnado ha  
alcanzado el  
aprendizaje  
propuesto

Los materiales  
usados han  
permitido al  
alumnado  
desempeñar un  
papel activo

El alumnado ha  
podido ser  
atendido de  
forma  
individualizada  
atendiendo a  
sus  
necesidades

## 5. CONCLUSIONES

La realización del diseño de esta Programación Didáctica me ha resultado compleja en algunos aspectos a la vez que motivante.

Por un lado, meterse de lleno en todo un vocabulario que hasta hace un año ni había escuchado como criterios de aprendizaje, metodología, unidades didácticas... un sinfín de nuevas palabras que incorporan a mi lenguaje y entender. Poco a poco y gracias a las diferentes asignaturas he podido ir colocando todo este glosario con sus significados en mi cabeza. Este Trabajo Fin de Máster ha sido el colofón a todo un año de trabajo, dónde en estas páginas he podido poner de manifiesto todo lo aprendido durante el curso en las clases, en el taller de habilidades y en las prácticas.

También este curso pasará a la historia como aquel en que las aulas se vaciaron y los alumnos tuvieron que seguir aprendiendo desde sus aulas. Aquí he podido comprobar el enorme trabajo de preparación que hay detrás de un buen profesorado. Toda la planificación, búsqueda de materiales y recursos. Como de un día para otro, toda la Programación que tenían prevista la tuvieron que modificar para adaptar a la nueva realidad: clases telepresenciales. Sin duda un gran reto, pero como se ha explicado, la Programación es un documento vivo, que acepta cambios y que debe mejorarse y adaptarse año a año.

Por otro lado, he comentado que también ha sido una labor motivadora, ya que este es el último paso para obtener el título y así poder presentarme a unas oposiciones. Además la realización de este trabajo me ha ayudado a poder entender muchas cosas y requisitos de la misma.

Para finalizar, solo puedo añadir que me reafirmo en mi vocación como profesora, de la importancia de métodos y recursos siempre cumpliendo dentro de un marco teórico de normativa. Espero que este sea un paso más que me lleve hasta mi destino como profesora de Tecnología.

## 6. BIBLOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

- [1]. 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. (BOC nº 136, viernes 15 de julio de 2016-2395) (<http://www.gobiernodecanarias.org/boc/archivo/2016/136/pda/001.html>)
- [2]. REAL DECRETO 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19. (BOE Núm. 67, de 14 de marzo de 2020, páginas 25390 a 25400) (<https://www.boe.es/eli/es/rd/2020/03/14/463>)
- [3]. ORDEN EFP/365/2020, de 22 de abril, por la que se establecen el marco y las directrices de actuación para el tercer trimestre del curso 20219-2020 y el inicio del curso 2020-2021, ante la situación de crisis ocasionada por el COVID-19. (BOE Núm. 114, viernes 24 de abril de 2020 Sec. I. Pág. 29902) (<https://www.boe.es/boe/dias/2020/04/24/pdfs/BOE-A-2020-4609.pdf>)
- [4]. LEY ORGÁNICA 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. (BOE, Núm. 295, martes 10 de diciembre de 2013. Sec. I. Pág. 97858) (<http://www.boe.es/boe/dias/2013/12/10/pdfs/BOE-A-2013-12886.pdf>)
- [5]. LEY 6/2014, de 25 de julio, Canaria de Educación no Universitaria. (BOC Nº 152. Jueves 7 de agosto de 2014 - 3512) (<http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2014/152/002.html>)
- [6]. REAL DECRETO 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. (BOE Núm. 3, sábado 3 de enero de 2015, Sec. I. Pág. 169) (<http://www.boe.es/boe/dias/2015/01/03/pdfs/BOE-A-2015-37.pdf> y corrección de errores <https://www.boe.es/boe/dias/2015/07/21/pdfs/BOE-A-2015-8149.pdf>).
- [7]. 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. (BOC Nº 177, martes 13 de septiembre de 2016 - 3256). (<http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2016/177/001.html>)
- [8]. 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. (BOE Núm. 25, de 29 de enero de 2015, páginas 6986 a 7003). (<https://www.boe.es/eli/es/o/2015/01/21/ecd65>)
- [9]. 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. (BOC Nº 46, martes 6 de marzo de 2018 - 1008). (<http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2018/046/001.html>)

[10]. ORDEN, 5 febrero de 2018, de la Consejería de Educación y Universidades, por la que se establecen las características y la organización de los Programas de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento en la Comunidad Autónoma de Canarias, así como los currículos de los ámbitos y de la materia de libre configuración autonómica, propios de estos programas. (BOC Nº 33, jueves 15 de febrero de 2018 - 677)

( <http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2018/033/001.html> )

[11]. RESOLUCIÓN de 24 de octubre de 2018, por la que se establecen las rúbricas de los criterios de evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, para orientar y facilitar la evaluación objetiva del alumnado en la Comunidad Autónoma de Canarias. (BOC N.º 218, de 12 de noviembre).

( <http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2018/218/009.html> )

[12]. 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 (Artículo 2). (BOC Nº 011, miércoles 24 de enero de 2001 - 82)

( <http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2001/011/003.html> )

[13]. DECRETO 81/2010, de 8 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias (ROC). (BOC Nº 143, jueves 22 de julio de 2010 - 4245)

( <http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2010/143/001.html> )

[14]. 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. (BOC Nº 169, lunes 31 de agosto de 2015 - 4018).

( <http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2015/169/002.html> )

[15]. DECRETO 106/2009, de 28 de julio, por el que se regula la función directiva en los centros docentes públicos no universitarios dependientes de la Comunidad Autónoma de Canarias. (BOC Nº 155, martes 11 de agosto de 2009 - 1250)

( <http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2009/155/001.html> )

Webs:

- Gobierno de Canarias. [www.gobiernodecanarias.org/educacion](http://www.gobiernodecanarias.org/educacion)
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. [www.mecd.gob.es/educacion-mecd/](http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/)
- Colegio Pureza de María Los Realejos <https://pmaria-losrealejos.org/>

## 7. ANEXO I

### ***Descripción de las competencias clave del Sistema Educativo Español***

#### *1. Comunicación lingüística*

*La competencia en comunicación lingüística es el resultado de la acción comunicativa dentro de prácticas sociales determinadas, en las cuales el individuo actúa con otros interlocutores y a través de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes. Estas situaciones y prácticas pueden implicar el uso de una o varias lenguas, en diversos ámbitos y de manera individual o colectiva. Para ello el individuo dispone de su repertorio plurilingüe, parcial, pero ajustado a las experiencias comunicativas que experimenta a lo largo de la vida. Las lenguas que utiliza pueden haber tenido vías y tiempos distintos de adquisición y constituir, por tanto, experiencias de aprendizaje de lengua materna o de lenguas extranjeras o adicionales. [...]*

#### *2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología*

*La competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología inducen y fortalecen algunos aspectos esenciales de la formación de las personas que resultan fundamentales para la vida.*

*En una sociedad donde el impacto de las matemáticas, las ciencias y las tecnologías es determinante, la consecución y sostenibilidad del bienestar social exige conductas y toma de decisiones personales estrechamente vinculadas a la capacidad crítica y visión razonada y razonable de las personas. A ello contribuyen la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología:*

*a) La competencia matemática implica la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto.[...]*

*b) Las competencias básicas en ciencia y tecnología son aquellas que proporcionan un acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él desde acciones, tanto individuales como colectivas, orientadas a la conservación y mejora del medio natural, decisivas para la protección y mantenimiento de la calidad de vida y el progreso de los pueblos. Estas competencias contribuyen al desarrollo del pensamiento científico, pues incluyen la aplicación de los métodos propios de la racionalidad científica y las destrezas tecnológicas, que conducen a la adquisición de conocimientos, la contrastación de ideas y la aplicación de los descubrimientos al bienestar social.[...]*

#### *3. Competencia digital*



*La competencia digital es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad.*

*Esta competencia supone, además de la adecuación a los cambios que introducen las nuevas tecnologías en la alfabetización, la lectura y la escritura, un conjunto nuevo de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias hoy en día para ser competente en un entorno digital. [...]*

#### 4. Aprender a aprender

*La competencia de aprender a aprender es fundamental para el aprendizaje permanente que se produce a lo largo de la vida y que tiene lugar en distintos contextos formales, no formales e informales.*

*Esta competencia se caracteriza por la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje. Esto exige, en primer lugar, la capacidad para motivarse por aprender. Esta motivación depende de que se genere la curiosidad y la necesidad de aprender, de que el estudiante se sienta protagonista del proceso y del resultado de su aprendizaje y, finalmente, de que llegue a alcanzar las metas de aprendizaje propuestas y, con ello, que se produzca en él una percepción de auto-eficacia. Todo lo anterior contribuye a motivarle para abordar futuras tareas de aprendizaje.[...]*

#### 5. Competencias sociales y cívicas

*Las competencias sociales y cívicas implican la habilidad y capacidad para utilizar los conocimientos y actitudes sobre la sociedad, entendida desde las diferentes perspectivas, en su concepción dinámica, cambiante y compleja, para interpretar fenómenos y problemas sociales en contextos cada vez más diversificados; para elaborar respuestas, tomar decisiones y resolver conflictos, así como para interactuar con otras personas y grupos conforme a normas basadas en el respeto mutuo y en convicciones democráticas. Además de incluir acciones a un nivel más cercano y mediato al individuo como parte de una implicación cívica y social.*

*Se trata, por lo tanto, de aunar el interés por profundizar y garantizar la participación en el funcionamiento democrático de la sociedad, tanto en el ámbito público como privado, y preparar a las personas para ejercer la ciudadanía democrática y participar plenamente en la vida cívica y social gracias al conocimiento de conceptos y estructuras sociales y políticas y al compromiso de participación activa y democrática.[...]*

#### 6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

*La competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor implica la capacidad de transformar las ideas en actos. Ello significa adquirir conciencia de la situación a*

*intervenir o resolver, y saber elegir, planificar y gestionar los conocimientos, destrezas o habilidades y actitudes necesarios con criterio propio, con el fin de alcanzar el objetivo previsto.*

*Esta competencia está presente en los ámbitos personal, social, escolar y laboral en los que se desenvuelven las personas, permitiéndoles el desarrollo de sus actividades y el aprovechamiento de nuevas oportunidades. Constituye igualmente el cimiento de otras capacidades y conocimientos más específicos, e incluye la conciencia de los valores éticos relacionados.[...]*

### *7. Conciencia y expresiones culturales*

*La competencia en conciencia y expresión cultural implica conocer, comprender, apreciar y valorar con espíritu crítico, con una actitud abierta y respetuosa, las diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de enriquecimiento y disfrute personal y considerarlas como parte de la riqueza y patrimonio de los pueblos.*

*Esta competencia incorpora también un componente expresivo referido a la propia capacidad estética y creadora y al dominio de aquellas capacidades relacionadas con los diferentes códigos artísticos y culturales, para poder utilizarlas como medio de comunicación y expresión personal. Implica igualmente manifestar interés por la participación en la vida cultural y por contribuir a la conservación del patrimonio cultural y artístico, tanto de la propia comunidad como de otras comunidades.[...]*

## 8. ANEXO II

### Dossier ascensor y recursos

#### Memoria Técnica del Proyecto (Apartados)

MEMORIA TÉCNICA DEL ASCENSOR. Índice:

- 1) Propuesta de trabajo.
- 2) Búsqueda de información.
- 3) Diseño:
  - 3.1) Boceto a mano alzada.
  - 3.2) Croquis.
  - 3.3) Dibujos de detalle.
  - 3.4) Esquema eléctrico.
- 4) Planificación:
  - 4.1) Listado de materiales.
  - 4.2) Listado herramientas.
  - 4.3) Presupuesto.
- 5) Construcción: parte diario de trabajo en el taller.
- 6) Evaluación:
  - 6.1) Del proyecto: La maqueta que has construido en el taller, ¿funciona correctamente? ¿cumple las condiciones descritas en la propuesta de trabajo?
  - 6.2) Del trabajo en el taller: ¿Has tenido algún problema durante tu estancia en el taller de tecnología? Si es así, descríbelo y explica cómo se ha solucionado.
- 7) Campaña de publicidad y venta: slogan y logotipo.
- 8) Opinión personal.

#### 1. PROPUESTA DE TRABAJO.

En todas las épocas ha sido necesario transportar cargas a lugares elevados. Para reducir esfuerzos se han inventado todo tipo de máquinas, como las grúas o los ascensores.

En 1857, el americano Elisha Otis instaló en unos grandes almacenes un ascensor movido por una máquina, de vapor, aunque los ascensores actuales usan motores eléctricos para elevar la cabina.

Diseña y construye un ascensor cuya cabina, guiada por medio de dos varillas roscadas, realice el movimiento de subida y bajada controlado por un conmutador (llave de cruce) que invertirá el sentido de giro de un motor-reductor. En el eje de salida se montará una polea como sistema motriz, que recogerá el cable-cuerda de suspensión de la cabina del ascensor.

#### Actividades

1. Define la palabra "Mecanismo". ¿Qué es un elemento motriz?, y ¿un elemento receptor? ¿Qué finalidad tienen los mecanismos?

*Mecanismo: Elemento destinado a transmitir y/o transformar las fuerzas o movimientos desde un elemento motriz (motor) hasta un elemento receptor.*

*Dónde:*

*Transmitir: Llevan un movimiento o fuerza de un punto a otro.*

*Transformar: Convierten un tipo de movimiento en otro diferente.*

*Elemento motriz: Elemento de la máquina que aporta la fuerza para producir el movimiento.*

*Elemento receptor: Elemento de la máquina que se mueve o comunica fuerza debido a la acción del mecanismo.*

*Finalidad:*

*Permiten realizar trabajos con mayor comodidad y menor esfuerzo.*

2. Se quiere utilizar una barra de 1,25 m de longitud para construir una palanca de primer grado con la que mover una carga de 75 kg. Si queremos que la potencia necesaria para mantener la palanca en equilibrio sea de 100N, calcula donde debemos de colocar el punto de apoyo. Una vez hecho esto, indica cuánto vale el momento de la carga y el de la potencia ¿hay alguna relación entre ellos?

*Los datos del problema son:*

$$L=1,25 \text{ m}$$

$$P=100 \text{ N}$$

$$C=75 \text{ kg}$$

*Potencia y carga han de estar en las mismas unidades. Pasamos el valor de la carga a Newtons (unidad de fuerza en el sistema internacional de unidades):*

$$C = 75 \text{ kg} \cdot \frac{9,8 \text{ N}}{1 \text{ kg}} = 735 \text{ N}$$

3. Indica a qué tipo pertenece cada una de las siguientes palancas y cuál es su finalidad. **Justifica tu respuesta** o no será válida.

a)



*Palanca de segundo grado. El punto de apoyo está en el extremo de la izquierda (rueda) la carga a mover se coloca en la parte central y la potencia se realiza desde el asa de la derecha. El esquema de fuerzas es:*

