



**Universidad
de La Laguna**

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2º ESO UNIDAD DIDÁCTICA MECANISMOS

**MÁSTER EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN
SECUNDARIA OBLIGATORIA Y BACHILLERATO, FORMACIÓN
PROFESIONAL Y ENSEÑANZAS DE IDIOMAS. ESPECIALIDAD
TECNOLOGÍA**

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

**ALUMNO: GUILLERMO GONZÁLEZ JORGE
TUTOR: FRANCISCO JAVIER MARTÍNEZ GARCÍA
CO-TUTORA: JEZABEL M. MOLINA GIL**



ÍNDICE

1.	Resumen y abstract.	3
1.1.	Resumen.	3
1.2.	Abstract.	3
2.	Análisis reflexivo y valoración crítica de la Programación Didáctica del departamento.	4
3.	Diseño de la Programación Didáctica anual.	7
3.1.	Introducción.	7
3.2.	Justificación teórica y marco legislativo.	8
3.3.	Contextualización del entorno de aprendizaje.	9
3.3.1.	Datos del centro y características del entorno social y cultural.	9
3.3.2.	Organigrama del Centro.	11
3.3.3.	Organización general del Centro y oferta de enseñanzas.	13
3.3.4.	Contexto del aula.	13
3.4.	Elementos transversales.	14
3.5.	Objetivos.	15
3.5.1.	Objetivos generales de etapa para la Educación Secundaria Obligatoria.	15
3.5.2.	Contribución de los objetivos de etapa a la materia de Tecnología.	17
3.5.3.	Objetivos generales de la materia de Tecnología.	19
3.6.	Contribución de la materia a la adquisición de competencias clave.	20
3.7.	Contenidos.	23
3.8.	Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables 2º ESO.	24
3.9.	Temporalización.	34
3.10.	Unidades didácticas propuestas.	36
3.11.	Metodología.	42



3.12.	Actividades extraescolares y complementarias.....	45
3.13.	Evaluación.....	46
3.13.1.	Instrumentos de evaluación.....	48
3.13.2.	Pérdida de evaluación continua.....	49
3.13.3.	Plan de recuperación.....	49
3.13.4.	Prueba extraordinaria.....	50
3.14.	Atención a la diversidad.....	50
3.15.	Necesidades de formación del profesorado.....	53
3.16.	Autoevaluación.....	54
4.	Unidad Didáctica propuesta.....	55
4.1.	Introducción a la Unidad Didáctica.....	55
4.2.	Objetivos.....	56
4.3.	Contenidos.....	56
4.4.	Secuenciación de la Unidad Didáctica.....	58
4.5.	Sesiones.....	59
4.6.	Evaluación.....	75
4.6.1.	Criterios de evaluación.....	76
5.	Conclusiones.....	77
6.	Bibliografía.....	77
7.	Anexos.....	80
7.1.	Anexo I.....	80
7.2.	Anexo II.....	81
7.3.	Anexo III.....	82
7.4.	Anexo IV.....	90
7.5.	Anexo V.....	91
7.6.	Anexo VI.....	93
7.7.	Anexo VII.....	95
7.8.	Anexo VIII.....	97



1. Resumen y abstract.

1.1. Resumen.

En este trabajo se elabora una Programación Didáctica de secundaria correspondiente al curso 2º ESO de la materia de Tecnología, así como la propuesta de una Unidad Didáctica. Esta programación se desarrolla siguiendo la normativa vigente, partiendo de la LOMCE que establece los fundamentos en los que se basa el currículo donde aparecen organizados los criterios de evaluación, contenidos, competencias, estándares de aprendizaje; los objetivos, rúbricas y las medidas de atención a la diversidad.

Así mismo, la utilización de las metodologías que se van a emplear, las actividades extraescolares y complementarias que se realizarán y la secuenciación y temporalización de las unidades didácticas.

Se desarrolla la Unidad Didáctica "Mecanismos", estableciendo las metodologías usadas en cada sesión, instrumentos de evaluación, tipos de agrupamiento, desarrollo, junto a los anexos correspondientes de los modelos de actividades más relevantes que se realizarán en el desarrollo de la misma.

1.2. Abstract.

In this work, a Secondary Didactic Programming is elaborated corresponding to the 2nd ESO grade of Technology subject, as well as the proposal of a Didactic Unit. This syllabus is developed following the current regulations, starting from the LOMCE that establishes the basics on which the curriculum is based where the evaluation criteria, contents, competences, learning standards are organized; the objectives, rubrics and measures of attention to diversity.

Likewise, the use of the methodologies that will be used, the extracurricular and complementary activities that will be carried out and the sequencing and timing of the didactic units.

The Didactic Unit "Mechanisms" is developed, establishing the methodologies used in each session, evaluation instruments, grouping types, development, next to the corresponding annexes of the most relevant activities.



2. Análisis reflexivo y valoración crítica de la Programación Didáctica del departamento.

En primer lugar, mencionar que he realizado las prácticas en el IES Benito Pérez Armas siendo un periodo realmente positivo que me ha ayudado a apreciar más la profesión del docente, valorando lo complicado que puede ser en ocasiones y el amplio trabajo burocrático que existe. Desde el departamento de Tecnología, ya que ha sido aquel en el que he realizado las prácticas, se me ha proporcionado la programación de dicho departamento que consta de los siguientes apartados:

- 1) Contexto de la programación.
- 2) Contexto educativo.
- 3) Justificación de la programación.
- 4) Composición del departamento y carga horaria.
- 5) Objetivos, contenidos, contribución a las competencias básicas, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.
- 6) Metodología didáctica.
- 7) Medidas de atención a la diversidad.
- 8) Tratamiento transversal de la educación en valores.
- 9) La concreción en cada área, materia, ámbito o módulo de los planes de programas de contenido pedagógico a desarrollar en el Centro.
- 10) Actividades complementarias y extraescolares.
- 11) Procedimientos e instrumentos de evaluación y los criterios de calificación de las evaluaciones, tanto ordinarias como extraordinarias.
- 12) Procedimientos que permitan valorar el ajuste entre el diseño, el desarrollo y los resultados de la Programación Didáctica.
- 13) Plan de actividades para las ausencias cortas de profesores.
- 14) Plan de formación del profesorado.
- 15) Proyectos de innovación educativa relacionados con el área.
- 16) Justificación de las modificaciones realizadas en la programación.

La programación es extensa puesto que se trata de la del departamento en su totalidad incluyendo todos los cursos a los que se imparte clase y que cumple con los requisitos



mínimos establecidos La **Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre**, para mejora de la calidad educativa, el **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, el **Decreto 83/2016, de 4 de julio** por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias (**BOC n.º 136, de 15 de julio**) y la **Orden ECD/65/2015, de 21 de enero**, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato (**BOE n.º 25, de 29 de enero de 2015**), entre otras.

En los primeros puntos se expone el contexto de la programación, así como el del centro incluyendo los grupos a los que se imparte la asignatura y la procedencia y diferentes dificultades del alumnado ya que se trata de un entorno con un nivel socioeconómico medio bajo con familias predominantemente desestructuradas y elevado índice de paro. A su vez se mencionan los diferentes proyectos dedicados a la mejora de la convivencia que tiene el Centro y el Programa de Atención a Deportistas (PAD) del cual el Centro es pionero.

Se realiza la estructura y la composición de la carga horaria del departamento, entre los dos profesores adscritos a este.

Y a continuación, se comienza con el quinto punto que incluye:

- Dentro de los objetivos, podemos apreciar los objetivos de la etapa, objetivos generales de la materia en ESO y Bachillerato y su carácter interdisciplinar.
- En la contribución de la materia a las competencias, podemos discernir las competencias asociadas a la ESO y Bachillerato, y la contribución de la materia a adquirir las competencias en los distintos niveles.
- En relación a los contenidos, encontramos tanto los contenidos asociados a cada curso como la secuenciación y temporalización de la materia para cada uno de estos.
- Para terminar este punto, los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de todos los cursos a los que se imparte la asignatura.



Como podemos observar, la programación del departamento incluye en este quinto punto la justificación mínima exigible para una programación tal y como se indica en la Ley, incluyendo además la temporalización de los cursos junto a sus situaciones de aprendizaje que se encuentran en un anexo de la programación.

En cuanto a la metodología, he podido observar en las prácticas que cumple con lo descrito en la programación, utilizando sobre todo el trabajo colaborativo priorizándolo en los cursos inferiores, integrando en el aula al alumnado con NEAE siempre procurando que estos cuenten con la colaboración de sus compañeros. Además, al ser una asignatura que propicia el trabajo en grupo en las situaciones de aprendizaje se ha incluido profesorado de apoyo y que entra a los cursos en los que se necesita una mayor atención.

En las medidas de atención a la diversidad podemos apreciar las diferentes adaptaciones que se incluirán según el caso concreto del alumnado.

Y contribuyendo a los elementos transversales incluidos en la Programación General Anual del Centro (PGA), y haciendo referencia en las actividades extraescolares y complementarias del Centro al plan anual que se establece en la PGA.

Cuando hablamos de la evaluación, se incluye que será el alumnado que supere los contenidos mínimos exigidos y asociados a cada criterio de evaluación los que determinarán que el alumnado promocione o titule según el caso. Incluyendo a su vez los procedimientos extraordinarios de evaluación (pérdida de evaluación continua, plan de recuperación y alumnado con asignatura pendiente de otros cursos, evaluación extraordinaria y medidas de refuerzo o ampliación).

Por último, añadir que incluye un plan de actividades en caso de ausencia del profesorado que permite que el alumnado pueda continuar con su trabajo en caso de que el profesorado falte. Y el plan de formación del profesorado adaptándose al desarrollo de las nuevas tecnologías y la colaboración de la materia a los diferentes proyectos del Centro como el Plan de Lectura.

De este modo podemos observar que se trata de un documento completo, que incluye con detalle el desarrollo de las Unidades Didácticas en los diferentes anexos adscritos al



documento y que como he podido observar en las prácticas siguen con detenimiento, intentando incluir siempre mejoras para los cursos posteriores a pesar de las dificultades que se pueden encontrar.

3. Diseño de la Programación Didáctica anual.

3.1. Introducción.

Desde los orígenes de la humanidad, la tecnología ha estado ligada al ser humano suponiendo una mejora de la vida de estos en numerosas situaciones. Comenzando con el fuego, pasando por los motores de combustión externa, la electricidad..., hasta llegar hoy en día con la creación del microprocesador entre otras cosas, han permitido que la humanidad haya obtenido una serie de cambios a nivel sociopolítico, cultural y económico, mejorando su calidad de vida.

Por lo tanto, en los últimos años el rápido desarrollo de la Tecnología, ha concluido con la creación de nuevos estudios en todos los niveles de la educación para conseguir responder a los requisitos que son demandados hoy en día.

En esto, la materia de Tecnología ha supuesto la primera barrera a superar para el entendimiento del desarrollo actual. Con la ayuda del resto de materias científicas, puesto que esta debe resolver problemas que afectan a numerosos factores, como el medio ambiente, la salud, rentabilidad de un producto..., cumpliendo con unos estándares mínimos de calidad.

Por todo ello, las Tecnologías de la Información y Comunicación, el desarrollo de la electrónica, la electricidad, las características de los materiales y su uso, la neumática e hidráulica, los mecanismos..., todos estos procesos utilizados tanto en la industria como en la vida cotidiana junto a su impacto medioambiental y otro sinfín de características y aplicaciones que hay que tomar en cuenta nos llevan a la imperiosa necesidad de la creación de esta materia, Tecnología, junto a la elaboración de un currículo que aúne todo ello y se podría decir que la obligación de su estudio, desde etapas tempranas para que el alumnado consiga adoptar un uso responsable sobre los procesos citados anteriormente y conseguir utilizarlos para obtener una mejora significativa de la calidad de vida, con sus aplicaciones a situaciones de la vida cotidiana.



3.2. Justificación teórica y marco legislativo.

Para la realización de esta Programación Didáctica de la materia de tecnología y correspondiente al curso de 2º ESO, se ha utilizado para su desarrollo la siguiente normativa estatal y autonómica.

Normativa estatal:

- **Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre**, para mejora de la calidad educativa.
- **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- **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 de 2015**).

Normativa autonómica:

- **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 de 2015**).
- **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 n.º 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.
- **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.
- **Orden de 7 de junio de 2007**, por la que se regulan las medidas de atención a la diversidad de la enseñanza básica en la Comunidad Autónoma de Canarias.
- **Orden de 13 de diciembre de 2010**, por la que se regula la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en la Comunidad Autónoma de Canarias.



- **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.
- **Resolución de 9 de febrero de 2011**, por la que se dictan instrucciones sobre los procedimientos y los plazos para la atención educativa del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en los centros escolares de la Comunidad Autónoma de Canarias.
- **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.

3.3. Contextualización del entorno de aprendizaje.

3.3.1. Datos del centro y características del entorno social y cultural.

El Instituto de Enseñanza Secundaria Benito Pérez Armas, se encuentra situado en un barrio de la ciudad de Santa Cruz de Tenerife denominado Barrio de Los Gladiolos que pertenece al distrito La Salud-La Salle; conviven viviendas de protección de oficial que son su mayoría junto a otras de promoción privada. Los Verodes formado por 14 bloques de edificios, Los Gladiolos con 33 bloques de edificios y el Edificio Simón Bolívar con 2 bloques. Además, el Instituto forma parte del Distrito Educativo al que pertenecen el CEIP Los Dragos y Los Verodes, que se encuentran a su alrededor de donde proviene la mayor parte del alumnado que recibe el Centro.

Concretamente el Centro se encuentra ubicado entre las calles Ramón Pérez de Ayala, Pío Baroja y Avenida Benito Pérez Armas. A su alrededor se encuentran otros centros de enseñanza secundaria como el IES Teobaldo Power, IES Andrés Bello, entre otros. A su vez cuenta a su alrededor con instalaciones deportivas como la piscina municipal, además de la Casa de la Cultura, el Parque La Granja, Comisaría de Policía del distrito...

La diferencia existente con los institutos de su alrededor son las características sociales y económicas del alumnado de esta zona, ya que provienen de un barrio predominantemente obrero, elevado índice de paro, escasa formación y gran



inestabilidad familiar con pocos recursos económicos. Todo ello origina que el alumnado esté poco motivado hacia el aprendizaje escolar, lo que conlleva a que una parte del alumnado abandone los estudios. El correcto desarrollo como persona se ve afectado debido a falta de modelos familiares, jornadas laborales de los familiares muy largas que impiden la comunicación entre los miembros de las familias, absentismo, problemas conductuales y de convivencia, además de alumnado inmigrante con dificultades con el idioma.

Sin embargo, el Centro cuenta con el **Programa de Atención a Deportistas (PAD)**, que se trata de un programa que solamente existe en este Centro que ha traído como consecuencia la incorporación de alumnado de otras zonas de la Isla; cuyos ambientes familiares y sus características sociales y económicas han beneficiado al Centro ya que pertenecen a familias que muestran un mayor interés por la educación de sus hijos/as. Este programa ha comprometido al profesorado en un proyecto común y ha permitido mejorar las instalaciones deportivas del Centro y la implicación de con diversos organismos como el Cabildo, Ayuntamiento... Cabe destacar también que se trata de un Centro de Integración Preferente para Alumnado con Discapacidad Motora.

Además, el Centro cuenta con diversos proyectos como:

- Programa de Formación Profesional Adaptada de Administración y Gestión – Operaciones de Grabación y Tratamiento de Datos y Documentos.
- Ciclo Formativo de Formación Profesional Básica de Agraria – Agro-jardinería y Composiciones Florales.
- Plan de Actividades Extraescolares y Complementarias.
- Concreción Curricular para el Tránsito a la Vida Adulta (Aulas Enclave).
- Programa para la Mejora de la Convivencia (PROMEKO).
- Programa de Mejora del Aprendizaje y Rendimiento (PMAR)
- Plan de Lectura.
- Taller de Ajedrez.

El Instituto cuenta con un único turno de mañana con 6 sesiones lectivas cada una de 55 minutos de duración. Siendo el horario de entrada a las 08:00 horas y la salida a las 14:00 horas, con media hora de recreo situada entre las 10:45 horas y las 11:15 horas.



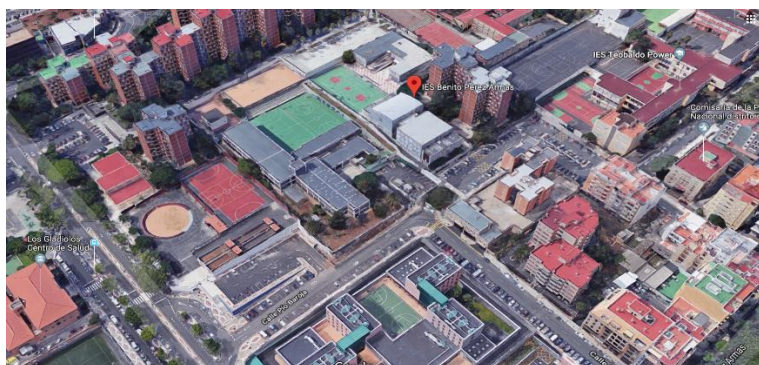
El alumnado que forma parte del Programa de Atención a Deportistas, cuenta con el mismo horario de estudios que el resto. En Secundaria los grupos denominados “A”, son los deportistas, aunque puede que en determinadas circunstancias los grupos sean mixtos. En Bachillerato serán mixtos, ya que hay deportistas en todas las modalidades. En la actualidad este Programa cuenta con unos 200 deportistas.

Por último, mencionar que el Instituto cuenta con servicio de comedor subvencionado, del que hacen usos unos 200 comensales. El alumnado que se beneficia de este servicio su jornada en lugar de acabar a las 14:00 horas, finalizará alrededor de las 15:00 horas. El alumnado con discapacidad también utiliza transporte escolar y para hacer uso del comedor lo harán a partir de las 13:15 horas.

El centro cuenta con una página Web (<http://www.iesbenitoperezarmas.es/>) en el que se incluyen noticias referentes al alumnado del centro y otro tipo noticas de interés, la oferta educativa que imparte, horario de tutorías, organización del centro, etc.

Además de incluir en dicha página los siguientes datos de contacto del centro:

- Dirección: C/Ramón Pérez de Ayala N.º 17. 38007.Santa Cruz de Tenerife, Islas Canarias, España.



- Teléfono: 922 20 36 24/ 922 20 37 80
- Fax: 922 20 36 84
- Correo electrónico: 38011145@gobiernodecanarias.org

3.3.2. Organigrama del Centro.

La estructura orgánica del Centro se encuentra en el anexo I, del presente documento.

En este se incluyen los órganos de gobierno:



- Colegiados:
 - Consejo Escolar: que representa todos los sectores de la Comunidad Educativa.
- Unipersonales:
 - Director.
 - Vicedirector.
 - Jefe de Estudios.
 - Secretario.

También encontramos los órganos de coordinación docente:

- Comisión de Coordinación Pedagógica (CCP): se trata del órgano encargado de la coordinación de las actuaciones pedagógicas y todo lo relacionado con la evaluación y los distintos programas educativos.
- Departamentos de Coordinación Didáctica: es el órgano en el que se coordina el profesorado cada uno por su especialidad.
 - Docentes: compuesto por todo el profesorado que integra el Centro. Actualmente cuenta con 48 docentes de los cuales únicamente dos no tienen horario completo.
- Claustro del Profesorado: se encarga de la coordinación, planificación y tomar decisiones sobre los distintos aspectos educativos.
- Tutores/as: se encargan de la función tutorial y orientativa del alumnado.
- Comisión de Coordinación del Programa de Atención a Deportistas (PAD): se encarga de la coordinación del PAD reuniéndose semanalmente, y constituida por Dirección, Jefatura de Estudios, Coordinadores del PAD y el Profesorado implicado.

Por último, destacar a los distintos órganos de representación:

- Asociación de Madres y Padres de Alumnos (AMPA): se encarga de fomentar que el profesorado y las familias colaboren mutuamente en pro del alumnado, además de su participación en las decisiones del Consejo Escolar.
- Junta de delegados/as: representación del alumnado integrada por los delegados y delegadas de los diferentes grupos del Centro.



- Asociación del alumnado: encargado de exponer la opinión de todo el alumnado en relación a todo lo que afecta al Centro.

3.3.3. Organización general del Centro y oferta de enseñanzas.

El Centro cuenta con aproximadamente 500 alumnos/as que se reparten en la siguiente oferta de enseñanzas que imparte el Instituto:

- Educación Secundaria Obligatoria (ESO), aproximadamente tres grupos por nivel. (1º ESO, 2º ESO, 3º ESO, 4º ESO, con sus correspondientes grupos de Programas de Mejora del Aprendizaje y el Rendimiento).
- Bachillerato, con dos grupos por modalidad. (1º y 2º de las modalidades de Ciencias y Tecnología y Humanidades y Ciencias Sociales).
- Tránsito a la vida adulta, dos grupos.
- Programación de Formación Profesional Básica Adaptada, un grupo por nivel. (1º y 2º de Administración y Gestión – Operaciones de Grabación y Tratamiento de Datos y Documentos y 1º de Administración y Gestión – Operaciones Auxiliares de Servicios Administrativos y Generales).
- Ciclo Formativo de Formación Profesional Básica Agraria, un grupo por nivel. (1º y 2º).

3.3.4. Contexto del aula.

Esta programación que se desarrolla en el curso escolar 2018/2019, va dirigida a uno de los de 2º ESO que se imparten en este Centro, concretamente a 2º ESO A integrada en su mayoría por alumnos pertenecientes al Programa de Atención a Deportistas existente en este Instituto.

Este curso de 2º ESO A, está integrado por 25 alumnos, de los cuales dos alumnos tienen diagnosticado TDAH (Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad), un alumno con Trastorno del Espectro del Autismo (TEA), concretamente con Síndrome de Asperger por lo que presenta ciertos problemas a la hora de relacionarse socialmente, tres alumnos son repetidores, dos de ellos con un nivel competencial de 6º de primaria en las áreas de Lengua Castellana y Literatura y Matemáticas por lo que no precisa adaptación curricular en la materia de Tecnología y otra alumna de Incorporación Tardía al Sistema Educativo (INTARSE), procedente de Colombia, que por edad debería estar



en 3º ESO, pero al realizar la prueba de nivel correspondía su nivel competencial a 2º ESO por lo que se escolarizó en este curso.

Cierto alumnado de la clase presenta comportamiento disruptivo coincidiendo la mayoría de estos con el alumnado absentista del grupo.

3.4. Elementos transversales.

Para que el alumnado reciba una educación integral, es preciso tener en cuenta aquellos valores que debe trabajar a lo largo de toda su vida, deben estar basados en los principios democráticos básicos.

Los valores que vamos a trabajar son la igualdad, la responsabilidad, la tolerancia, la colaboración, el respeto y la libertad.

La igualdad es fundamental trabajarla desde etapas muy tempranas para evitar que exista discriminación de cualquier tipo, por ello se trabajará de maneras diversas poniendo especial énfasis en la lucha contra el sexismo y contribuir a disminuir el machismo todavía existente en nuestra sociedad.

La responsabilidad se trata de un valor que debe adquirir en el alumnado, ya que estos deben adquirir compromisos y cumplir estos ya que es requisito imprescindible para la vida en sociedad y para ellos mismos.

La tolerancia es uno de los valores básicos, ya que vivimos en una sociedad pluralista donde se hace totalmente indispensable el respeto por los pensamientos y acciones de los demás, la aceptación de estos, la pluralidad y el aprecio a la diversidad de cualquier índole para poder conseguir una sociedad que pueda relacionarse de forma intercultural.

La colaboración es uno de los valores fundamentales en la sociedad hoy en día, la necesidad de trabajar en equipo es cada día más notable y necesaria, con ello conseguimos que valores como la amistad y solidaridad sean reforzados y poder contribuir a que el alumnado desarrolle actitudes positivas hacia el grupo.



Favorecer actitudes de respeto hacia sí mismo, los demás, el medio ambiente, culturas propias y diferentes..., contribuyendo a un desarrollo colectivo positivo con un ambiente favorable, en el que prime la solidaridad entre todo el Centro.

Para trabajar la libertad es necesario que el alumnado conozca los derechos y deberes que tiene, ya que pensar y debatir sus opiniones libremente respetando los derechos de los demás, sin que compartan la misma idea ya que deben aprender a reconocer que las ideas y opiniones son igualmente válidas estando tanto de acuerdo como en desacuerdo.

3.5. Objetivos.

3.5.1. Objetivos generales de etapa para la Educación Secundaria Obligatoria.

Los objetivos generales de la etapa para la Educación Secundaria Obligatoria se encuentran recogidos en el **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. Citando textualmente de dicho Real Decreto, estos objetivos contribuirán a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

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



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



Además, en la Comunidad Autónoma de Canarias, el currículo contribuirá a que el alumnado en 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.

3.5.2. Contribución de los objetivos de etapa a la materia de Tecnología.

La contribución de los objetivos de etapa a la materia de Tecnología, se encuentran desarrollados en el **Decreto 83/2016, de 4 de julio** por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias (**BOC n.º 136, de 15 de julio**). Citando textualmente de dicho decreto:

La materia de Tecnología contribuye, junto al resto de materias de la Educación Secundaria Obligatoria, a la consecución de los objetivos de la etapa, es por ello que se hace necesario un enfoque multidisciplinar que garantice la adquisición de los mismos.

Tal y como se ha hecho referencia en apartados anteriores, la contribución a los objetivos e) y f), parte de la base de que esta materia aglutina los conocimientos y métodos de trabajo de diferentes disciplinas científicas, aplicando los aprendizajes adquiridos a situaciones reales, utilizando diversos métodos de resolución de problemas para obtener una solución, 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.

La metodología de trabajo activa y por proyectos que se plantea a lo largo de toda la etapa, favorece la contribución a la consecución de los objetivos a), b), c), d) y g). De manera constante se le plantean al alumnado situaciones o problemas técnicos que debe resolver, para lo que debe tomar decisiones de manera individual y de acuerdo con su grupo de trabajo, esto implica asumir responsabilidades, fomentar hábitos de trabajo, propiciar la creatividad en el aprendizaje, desarrollar el espíritu crítico y emprendedor, ser tolerante con las opiniones de los demás, valorar las aportaciones del resto del grupo, tener actitudes que fomenten la cooperación en el grupo de trabajo



evitando cualquier forma de discriminación en definitiva, adquirir una conciencia cívica y social que le permita incorporarse a una sociedad más justa e igualitaria.

La contribución al objetivo h), relacionado con el uso de la lengua castellana, 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 es imprescindible 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 la materia desde el curso de 1.º al de 3.º 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.



3.5.3. Objetivos generales de la materia de Tecnología.

La enseñanza de la materia de Tecnología en la Educación Secundaria Obligatoria tendrá como finalidad el desarrollo de una serie de objetivos que se citan a continuación:

- a) Resolver de forma autónoma y creativa, individual y grupal, distintos tipos de problemas tecnológicos, recopilando la información necesaria desde distintas fuentes con la elaboración de la documentación adecuada, diseñando, planificando y construyendo los objetos o sistemas pertinentes para su resolución, evaluándolos desde distintos puntos de vista.
- b) Obtener destrezas y conocimientos suficientes para realizar los diseños de distintos materiales, objetos y sistemas tecnológicos, así como su manipulación y elaboración.
- c) Analizar los objetos y sistemas tecnológicos para la comprensión del funcionamiento y el conocimiento de los elementos que intervienen, para conseguir aprender su uso, y los elementos que contribuyeron en su diseño y posterior construcción.
- d) El uso de un vocabulario, simbología y utilización de los medios y recursos técnicos adecuados, así como la capacidad para expresar y comunicar distintas soluciones e ideas de forma técnica.
- e) Adquirir una actitud positiva hacia la resolución de problemas tecnológicos, desarrollando interés y curiosidad hacia estos, y valorar la investigación y la contribución a la sociedad en todos sus ámbitos.
- f) Entender los elementos físicos de un ordenador, tanto su funcionamiento como su conexión, y la utilización de aplicaciones que permitan buscar, desarrollar, presentar, ordenar y manipular información.
- g) Resolución de problemas por medio de la programación y sistemas de control.
- h) Incorporar de forma activa el uso de nuevas tecnologías a las tareas de la vida cotidiana, tomando una valoración crítica y activa hacia la aparición de estas.
- i) Proceder a la realización del trabajo en equipo para encontrar soluciones, tomar decisiones y realizar las tareas de forma cooperativa, tolerante, solidaria y con respeto.



3.6. Contribución de la materia a la adquisición de competencias clave.

La descripción de las competencias clave y sus relaciones, contenidos y criterios de evaluación se encuentran desarrolladas en la **Orden ECD/65/2015, de 21 de enero**, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato (**BOE n.º 25, de 29 de enero de 2015**).

Dichas competencias clave son las siguientes:

- Comunicación lingüística. (CL).
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT).
- Competencia digital. (CD).
- Aprender a aprender. (AA).
- Competencias sociales y cívicas. (CSC).
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEE).
- Conciencia y expresiones culturales. (CEC).

La contribución de la materia de Tecnología a la adquisición de competencias clave, se encuentran desarrolladas en el **Decreto 83/2016, de 4 de julio** por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias (**BOC n.º 136, de 15 de julio**). Citando textualmente de dicho decreto:

La adquisición de las competencias debe permitir al alumnado al final de la etapa incorporarse satisfactoriamente a la vida adulta. La materia de Tecnología por su capacidad de dar respuesta a problemas reales y, dado su carácter integrador y de iniciación profesional, contribuirá a su consecución desde los distintos niveles.

La contribución de la materia a la competencia en **Comunicación lingüística (CL)**, es evidente desde la necesidad que tiene el alumnado de recibir y emitir mensajes claros, coherentes y concretos haciendo uso del vocabulario adecuado, y en ocasiones técnico y específico, al nivel en el que se encuentra y a los aprendizajes desarrollados. Para ello, además de las situaciones de enseñanza-aprendizaje diarias que se trabajan en el aula,



el alumnado debe enfrentarse a situaciones concretas y contextualizadas en las que debe comunicarse y que le obligarán regularmente a elaborar documentos técnicos para documentar los trabajos prácticos realizados, realizar exposiciones o presentaciones específicas de determinados aprendizajes relacionados, argumentar y convencer sobre los productos diseñados o elaborados, realizar búsquedas de información y, por lo tanto, establecer técnicas adecuadas para conseguir un tratamiento de la información satisfactorio.

La contribución a la **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)** se refleja tanto en que el lenguaje de la materia se nutre de disciplinas científicas como la Física o las Matemáticas, como en que en el desarrollo de los contenidos procedimentales de la materia se requieren destrezas y habilidades en la manipulación de herramientas y máquinas, así como la necesidad previa del conocimiento de datos y procesos científicos que permitan identificar los problemas tecnológicos y afrontar su solución con el apoyo de conocimientos científicos (medir, manejar magnitudes básicas, dibujar, utilizar aplicaciones informáticas de diversa índole, etc.), aplicando a esas soluciones el sentido de la responsabilidad en relación a la conservación de los recursos naturales y al respeto al medio ambiente, a la vez que se aplican criterios éticos estrechamente vinculados a la ciencia y la tecnología. En la resolución de un problema tecnológico el alumnado debe, además, como en cualquier actividad científica o tecnológica, documentar el proceso haciendo uso de medios que actualmente se basan en aplicaciones TIC, por su versatilidad, potencia y alcance.

En base a esta última referencia, se ve la necesidad del manejo fluido de las TIC no ya como fin sino como medio para poder investigar, documentar e informar de cuantos proyectos y soluciones se den a las necesidades que se deseen cubrir. Todo ello reflejado en la necesidad de adecuarse a unas herramientas basadas en las tecnologías de la información y la comunicación que están en continuo cambio, requiriendo continuamente reciclar los conocimientos, las habilidades y las actitudes de forma que se garantice el “ser competente” en un entorno que actualmente es eminentemente digital.



De esta forma y a través del estudio y uso de procesadores de texto, hojas de cálculo, software de presentaciones, navegadores (y su aplicación en la búsqueda, filtrado y tratamiento posterior de información), aplicaciones CAD (2D o 3D), simuladores, aplicaciones móviles, etc., es como esta materia contribuye a la adquisición de la **Competencia digital (CD)**.

El uso de esas aplicaciones TIC y su carácter innovador, así como su vertiente de autonomía de cara a la autoformación y el autoaprendizaje del alumnado, permite que su uso en los procesos de resolución de problemas, tal y como se trabajan en la materia, contribuyan a la adquisición de la competencia de **Aprender a aprender (AA)**. Con ellas se desarrollan estrategias de búsqueda, obtención, selección y análisis de información, para aplicarlas a la construcción de objetos y sistemas, así como para justificar y documentar cada uno de los procesos.

Las **Competencias sociales y cívicas (CSC)** se alcanzan a través del trabajo en equipo, fomentando valores como la tolerancia, la igualdad de oportunidades, la no discriminación, el respeto de las normas de seguridad y salud en el trabajo en el taller, el desarrollo sostenible, etc. A su vez, el trabajo colaborativo favorece la capacidad de comunicarse de una manera asertiva y constructiva, expresando y comprendiendo puntos de vista diferentes y ayudando a desarrollar a su vez destrezas para negociar sabiendo inspirar confianza y sentir empatía.

En esta materia, las características del método de proyectos utilizado, en el que se planifica, organiza y gestiona para alcanzar un resultado es un claro ejemplo de cómo se contribuye a la adquisición de la competencia **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)**. La metodología activa y participativa, el trabajo en grupo de forma colaborativa, el reparto de tareas en condiciones de igualdad, la aparición de liderazgos naturales y la asunción de responsabilidades que son propias del método de proyectos, van a ser garantía para formar a nuestro alumnado en la toma de decisiones individual o colectivamente, asumiendo roles de liderazgo, analizando sus fortalezas y debilidades, contribuyendo, con determinación y firmeza a tomar medidas en la resolución de un problema determinado.



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 plasmar su capacidad estética y creadora en los diferentes contextos. En este punto, desarrolla su imaginación y creatividad con el diseño y mejora de los productos técnicos ante el problema tecnológico planteado, adecuando el producto final a las tendencias estéticas y de uso de cada momento, analiza su evolución según la influencia en los modelos sociales, cambiantes en distintas etapas históricas y comunica sus ideas y experiencias buscando las formas y cauces de expresión adecuados. Con el trabajo colaborativo desarrolla actitudes en las que toma conciencia de la importancia de apoyar tanto sus producciones como las ajenas, de reelaborar sus ideas, de ajustar los procesos para conseguir los resultados deseados y de apreciar las contribuciones del grupo con interés, respeto y reconocimiento del trabajo realizado.

3.7. Contenidos.

Los contenidos de la materia de Tecnología se encuentran desarrollados en el **Decreto 83/2016, de 4 de julio** por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias (**BOC n.º 136, de 15 de julio**). Citando textualmente de dicho decreto:

Los contenidos de la materia, se agrupan en cinco bloques de contenido comunes al primer ciclo de la Educación Secundaria Obligatoria 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.

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.

3.8. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables 2º ESO.

Los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de la materia de Tecnología se encuentran desarrollados en el **Decreto 83/2016, de 4 de julio** por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias (**BOC n.º 136, de 15 de julio**). A continuación, se citan de dicho decreto los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables establecidos para el curso 2º de Educación Secundaria Obligatoria, correspondiente a la presente Programación Didáctica.



BLOQUE DE APRENDIZAJE I: PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS.	
Competencias: CD, AA, CSC, SIEE.	Contenidos. 1. Reconocimiento de las fases del proyecto técnico. 2. Elaboración de ideas y búsqueda de soluciones. Distribución de tareas y responsabilidades, cooperación y trabajo en equipo. 3. Elaboración de documentos técnicos como complemento a la construcción de un prototipo. 4. Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de 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 y las herramientas de presentaciones. Edición y mejora de documentos.
Estándares de aprendizaje evaluables: 1, 2.	
Criterio de evaluación. 1. Diseñar y crear un producto tecnológico sencillo, identificando y describiendo las etapas necesarias; y realizar las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo para investigar su influencia en la sociedad y proponer mejoras, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y medioambiental.	



BLOQUE DE APRENDIZAJE II: EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN TÉCNICA.	
Competencias: CL, CMCT, CD, CEC.	Contenidos. 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.
Estándares de aprendizaje evaluables: 3, 4, 5.	
Criterio de evaluación. 2. Elaborar la documentación técnica y gráfica necesaria para explicar las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización, con el fin de utilizarla como elemento de información de productos tecnológicos, mediante la interpretación y representación de bocetos, croquis, vistas y perspectivas de objetos, aplicando en su caso, criterios de normalización y escalas.	



BLOQUE DE APRENDIZAJE III: MATERIALES DE USO TÉCNICO.	
Competencias: CL, CMCT, AA, CSC.	Contenidos. 1. Clasificación de las propiedades de los materiales metálicos. 2. Obtención, propiedades y características de los materiales metálicos. 3. Técnicas básicas e industriales empleadas en la construcción y fabricación de objetos metálicos.
Estándares de aprendizaje evaluables: 6, 7, 8.	
Criterio de evaluación. 3. Conocer, analizar, describir y relacionar las propiedades y características de los materiales metálicos utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, con el fin de reconocer su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.	



BLOQUE DE APRENDIZAJE III: MATERIALES DE USO TÉCNICO.	
Competencias: CMCT, AA, CSC, SIEE.	Contenidos. 1. Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas. 2. Trabajo en el taller con materiales comerciales y reciclados, empleando las herramientas de forma adecuada y segura. 3. Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción. Importancia de mantener en condiciones óptimas de orden y limpieza el entorno de trabajo.
Estándares de aprendizaje evaluables: 8, 9.	
Criterio de evaluación. 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.	



BLOQUE DE APRENDIZAJE IV: ESTRUCTURAS Y MECANISMOS: MÁQUINAS Y SISTEMAS.

Competencias: CL, CMCT, CD, AA.	Contenidos. 1. Diferenciación entre los mecanismos de transmisión y de los de transformación del movimiento. Análisis de su función en máquinas (engranajes y poleas). 2. Aplicaciones de la ley de la palanca. Cálculo de la relación de transmisión. 3. Uso de software específico para la simulación de circuitos mecánicos con operadores básicos.
Estándares de aprendizaje evaluables: 12, 13, 14, 15.	
Criterio de evaluación. 5. Manejar y simular los operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos en máquinas y sistemas cotidianos integrados en una estructura, para comprender su funcionamiento, cómo se transforma o transmite el movimiento y la relación existente entre los distintos elementos presentes en una máquina.	



BLOQUE DE APRENDIZAJE IV: ESTRUCTURAS Y MECANISMOS: MÁQUINAS Y SISTEMAS.

<p>Competencias: CL, CMCT, CD, CSC.</p>	<p>Contenidos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación de los distintos tipos de energía (mecánica, térmica, química, etc.). 2. Distinción entre las diferentes fuentes de energía (solar, eólica, hidráulica combustibles fósiles y nuclear) y su aplicación en las centrales energéticas para la obtención de energía eléctrica. Clasificación y comparación de energías renovables y no renovables. Estudio de casos particulares en Canarias. 3. Identificación de las técnicas de transformación y transporte de la energía eléctrica. 4. Estudio de los riesgos y precauciones en el uso de la corriente eléctrica. 5. Valoración crítica de los efectos de la generación, transporte y uso de la energía eléctrica sobre el medio ambiente. Particularidades de Canarias.
<p>Estándares de aprendizaje evaluables: 16.</p>	
<p>Criterio de evaluación.</p> <p>6. Analizar y describir el proceso de generación de energía eléctrica a partir de diferentes fuentes de energía, y su conversión en otras manifestaciones energéticas, relacionando los efectos de la misma.</p>	



BLOQUE DE APRENDIZAJE IV: ESTRUCTURAS Y MECANISMOS: MÁQUINAS Y SISTEMAS.	
Competencias: CMCT, CD, AA, SIEE.	Contenidos. 1. Descripción de las magnitudes eléctricas en corriente continua y sus unidades de medida (intensidad, voltaje, resistencia y potencia). 2. Manejo del polímetro: medida de intensidad y voltaje en corriente continua. 3. Relación de las magnitudes eléctricas elementales a través de la ley de Ohm y aplicación de la misma para obtener de manera teórica los valores de estas magnitudes. 4. Identificación y uso de diferentes componentes de un sistema eléctrico-electrónico de entrada (pilas, baterías, acumuladores), de control (interruptores, pulsadores, conmutadores o cruzamientos) y de salida (motores, zumbadores, timbres, bombillas, diodos led...). 5. Cálculos sencillos de resistencias equivalentes en serie y en paralelo. 6. Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos. Realización de montajes de circuitos característicos (serie y paralelo).
Estándares de aprendizaje evaluables: 17, 18, 19, 20.	
Criterio de evaluación. 7. Diseñar, simular y construir circuitos eléctricos con operadores elementales y con la simbología adecuada, para analizar su funcionamiento y obtener las magnitudes eléctricas básicas experimentando con instrumentos de medida para compararlas con los datos obtenidos de manera teórica.	



BLOQUE DE APRENDIZAJE V: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.	
Competencias: CL, CD, AA, CSC.	Contenidos. 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. Creación de una cuenta de correo electrónico y uso de la misma (adjuntar archivos...). 5. Acceso a recursos compartidos y puesta a disposición de los mismos en redes locales. 6. Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información. 7. Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del software y de la información: tipos de licencias de uso y distribución. Medidas de seguridad en la red.
Estándares de aprendizaje evaluables: 21, 22, 23, 24, 25, 26.	
Criterio de evaluación. 8. Identificar y distinguir las partes de un equipo informático y hacer un uso adecuado para elaborar y comunicar proyectos técnicos utilizando el software y los canales de búsqueda e intercambio de información necesarios, siguiendo criterios de seguridad en la red.	



Los estándares de aprendizaje evaluables indicados anteriormente, se citan 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.

3.9. Temporalización.

Para establecer la temporalización de esta programación, se ha utilizado el calendario escolar 2018/2019 publicado en la página de la Consejería de Educación y Universidades del Gobierno de Canarias situado en el anexo II.

En este calendario podemos apreciar que tendremos 36 semanas lectivas, que corresponden a 14 semanas para el primer trimestre, 11 semanas para el segundo y 11 semanas para el tercero.



El primer trimestre coincidirá con la apertura de curso el día 12 de septiembre y finalizará el 21 de diciembre. El segundo trimestre comenzará después de las vacaciones de Navidad el 8 de enero finalizando el 29 de marzo. Por último, el tercer trimestre empezará el 1 de abril y terminará coincidiendo con el final de curso el día 21 de junio.

En el Anexo I del **Decreto 315/2015, de 28 de agosto**, por el que se establece la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias (**BOC n.º 169, de 31 de agosto de 2015**), se establece el horario escolar semanal de las materias pertenecientes al primer ciclo de Educación Secundaria Obligatoria. En este, se nos indica que la materia de Tecnología, para el curso 2º de Educación Secundaria Obligatoria, tendrá dos sesiones semanales.

Según el Decreto citado anteriormente, y teniendo en cuenta el calendario escolar del curso presente, obtendremos una vez descontados los días festivos un total de 71 sesiones, distribuidas de la siguiente manera, 28 sesiones en el primer trimestre, 21 sesiones en el segundo trimestre y 22 sesiones en el tercer trimestre.

La materia de Tecnología para 2º ESO en este Instituto se imparte los lunes a segunda hora (08:55 – 09:50) y los martes a quinta hora (12:10 – 13:05).

Teniendo en cuenta todo esto, se han propuesto seis unidades didácticas distribuidas a lo largo de los tres trimestres de la siguiente manera:

SECUENCIACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS			
N.º U.D.	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	N.º DE SESIONES	TRIMESTRE
1	Materiales metálicos	6	1º
2	Mecanismos	22	1º
3	La energía eléctrica	6	2º
4	Circuitos eléctricos	15	2º
5	El ordenador: hardware y software	7	3º
6	Dibujo técnico	15	3º
TOTAL		71	



RELACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN									
N.º U.D.	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	CE7	CE8
1	Materiales metálicos			X	X				
2	Mecanismos	X			X	X			X
3	La energía eléctrica	X					X		X
4	Circuitos eléctricos	X			X			X	X
5	El ordenador: hardware y software								X
6	Dibujo técnico		X						

3.10. Unidades didácticas propuestas.

Las unidades didácticas propuestas son las siguientes:

UNIDAD DIDÁCTICA 1: MATERIALES METÁLICOS		
Criterios de evaluación: CE3, CE4.	Competencias: CL, CMCT, AA, CSC, SIEE.	Estándares de aprendizaje: 6, 7, 8, 9.
Espacios: aula de clase y aula taller.		Recursos: pizarra, proyector, material para el proyecto y herramientas.
Metodología: activa y participativa, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje cooperativo, enseñanza directiva, organizadores previos, memorístico y expositiva.		
Agrupamientos: grupos heterogéneos, gran grupo, grupos fijos y trabajo individual.		
Instrumentos de evaluación: pruebas escritas, entrega de actividades, entrega de informes, elaboración de proyectos, observación directa.		
Sinopsis: el alumnado en esta unidad conocerá las propiedades de los metales y su uso técnico. De los metales férricos descubrirá, sus fuentes de extracción, sus propiedades y aplicaciones; y de los metales no férricos las propiedades y aplicaciones del aluminio, cobre, oro y plata; así como las diferentes aleaciones utilizadas en la industria. Por último, se realizará un proyecto, trabajando con aluminio en el que el alumnado realizará un organizador utilizando latas.		
Contenidos asociados a los criterios que se trabajan en la unidad: CE3: 1, 2 y 3. CE4: 1, 2 y 3.		



UNIDAD DIDÁCTICA 2: MECANISMOS		
Criterios de evaluación: CE1, CE4, CE5, CE8.	Competencias: CMCT, CD, AA, CSC, SIEE, CL.	Estándares de aprendizaje: 1, 2, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 23, 24, 26.
Espacios: aula de clase, aula taller y aula medusa.	Recursos: pizarra, proyector, ordenadores, software de simulación (Relatran), material para los proyectos, herramientas y mecanismos de Alecop.	
Metodología: activa y participativa, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en proyectos, deductivo, aprendizaje cooperativo, enseñanza no directiva, enseñanza directiva, organizadores previos, memorístico y expositiva.		
Agrupamientos: grupos heterogéneos, gran grupo, grupos fijos y trabajo individual.		
Instrumentos de evaluación: pruebas escritas, entrega de actividades, entrega de informes, presentaciones, elaboración de proyectos, observación directa.		
Sinopsis: el alumnado comenzará esta unidad con un repaso de los conceptos sobre las fases del proyecto técnico para que lo lleven a cabo en los proyectos a realizar. Antes de comenzar con las explicaciones de los mecanismos, el alumnado experimentará dichos mecanismos con una serie de recursos didácticos de "Alecop" que tiene el Centro. Se harán dos proyectos de forma grupal con su informe y presentación correspondientes con el que averiguarán el funcionamiento de la polea y la biela. Por último, en el aula medusa utilizarán el software "Relatran" para simular los distintos mecanismos realizados en clase.		
Contenidos asociados a los criterios que se trabajan en la unidad: CE1: 1 2, 3, 4, 5, 6 y 7. CE4: 1, 2 y 3. CE5: 1, 2 y 3. CE8: 6.		



UNIDAD DIDÁCTICA 3: LA ENERGÍA ELÉCTRICA		
Criterios de evaluación: CE1, CE6, CE8.	Competencias: CD, AA, CSC, SIEE, CL, CMCT.	Estándares de aprendizaje: 1, 16, 23, 24, 26.
Espacios: aula de clase y aula taller.	Recursos: pizarra, proyector y ordenadores.	
Metodología: activa y participativa, deductivo, aprendizaje cooperativo, enseñanza directiva, simulación, investigación grupal, jurisprudencial, organizadores previos, memorístico y expositiva.		
Agrupamientos: grupos heterogéneos, gran grupo, grupos fijos y trabajo individual.		
Instrumentos de evaluación: pruebas escritas, entrega de actividades, entrega de informes, presentaciones, observación directa.		
Sinopsis: el alumnado en esta unidad será capaz de identificar las fuentes de energía. También conocerá los diferentes tipos de energía y las fuentes junto a sus aplicaciones para su posterior transformación en energía eléctrica, realizando un trabajo grupal en el que incluyan particularidades existentes en las Islas Canarias. Se realizará un taller en el que se explicarán los peligros de la corriente eléctrica y las precauciones que se deben tomar. Y, por último, se estudiarán los efectos del transporte de la energía eléctrica y su efecto sobre el medio ambiente.		
Contenidos asociados a los criterios que se trabajan en la unidad: CE1: 2, 4, 6 y 7. CE6: 1, 2, 3, 4 y 5. CE8: 6.		



UNIDAD DIDÁCTICA 4: CIRCUITOS ELÉCTRICOS		
Criterios de evaluación: CE1, CE4, CE7, CE8.	Competencias: CMCT, CD, AA, CSC, SIEE.	Estándares de aprendizaje: 1, 2, 8, 9, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 26.
Espacios: aula de clase, aula taller y aula medusa.	Recursos: pizarra, proyector, ordenadores, software de simulación (CircuitLab) y componentes electrónicos.	
Metodología: activa y participativa, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje cooperativo, enseñanza directiva, organizadores previos, memorístico y expositiva.		
Agrupamientos: grupos heterogéneos, gran grupo, grupos fijos y trabajo individual.		
Instrumentos de evaluación: pruebas escritas, entrega de actividades, entrega de informes, presentaciones, elaboración de proyectos, observación directa.		
Sinopsis: el alumnado aprenderá las magnitudes y las unidades de medida correspondientes a la corriente continua. Mediante la interacción con los componentes eléctricos y el montaje de circuitos realizados de forma grupal, conseguirá obtener manejo en el uso del polímetro para realizar las distintas medidas y aplicar la ley de Ohm, tanto de manera práctica como teórica. A su vez, realizará a través de la resolución de problemas, cálculos sencillos para conocer las resistencias equivalentes en cada circuito y obtener el conocimiento apropiado de los elementos que componen dicho circuito. Se elaborará un trabajo grupal en el que pongan en práctica los contenidos aprendidos, en el que se les dará libertad para su creación, como, por ejemplo, la creación de un mapa de España con las banderas de las Comunidades Autónomas y haya que juntar dos cables, uno para la bandera y otro para la región en el que una bombilla indicará si es correcto. Por último, se empleará el simulador "CircuitLab" en el aula medusa para realizar distintos montajes.		
Contenidos asociados a los criterios que se trabajan en la unidad: CE1: 2, 3, 4, 5, 6 y 7. CE4: 1, 2 y 3. CE7: 1, 2, 3, 4, 5 y 6. CE8: 6.		



UNIDAD DIDÁCTICA 5: EL ORDENADOR: HARDWARE Y SOFTWARE		
Criterios de evaluación: CE8	Competencias: CL, CD, AA, CSC.	Estándares de aprendizaje: 21, 22, 23, 24, 25, 26.
Espacios: aula medusa.		Recursos: ordenadores y proyector.
Metodología: activa y participativa, aprendizaje cooperativo, enseñanza directiva, investigación grupal, jurisprudencial, organizadores previos, memorístico y expositiva.		
Agrupamientos: grupos heterogéneos, gran grupo, grupos fijos y trabajo individual.		
Instrumentos de evaluación: pruebas escritas, entrega de actividades, entrega de informes, presentaciones, observación directa.		
Sinopsis: el alumnado aprenderá a distinguir los elementos propios del ordenador (hardware), mediante interacción directa con estos. Una vez conocido el manejo del hardware, se comenzará con el manejo del sistema operativo, realización de las tareas básicas del sistema y medidas de seguridad utilizadas en las redes. En otra sesión se comenzará con la creación de cuentas de correo electrónico y la utilización de los recursos compartidos del ordenador, por descubrimiento del alumnado, sirviendo el profesor como guía. Por último, se realizará un trabajo grupal sobre el uso responsable de las redes.		
Contenidos asociados a los criterios que se trabajan en la unidad: CE8: 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7.		



UNIDAD DIDÁCTICA 6: DIBUJO TÉCNICO		
Criterios de evaluación: CE2	Competencias: CL, CMCT, CD, CEC.	Estándares de aprendizaje: 3, 4, 5.
Espacios: aula taller y aula medusa.		Recursos: instrumentos de dibujo, pizarra, proyector, ordenadores y software de dibujo (QCAD).
Metodología: activa y participativa, enseñanza directiva y expositiva.		
Agrupamientos: grupos heterogéneos, gran grupo, grupos fijos y trabajo individual.		
Instrumentos de evaluación: pruebas escritas, entrega de actividades, entrega de informes, presentaciones, observación directa.		
Sinopsis: el alumnado partirá de la realización de bocetos, croquis, sistemas de representación y obtención de las vistas principales de un objeto a mano alzada. Para posteriormente continuar con dichas actividades utilizando el programa "QCAD". Se realizará la representación de dichos objetos en las diferentes perspectivas a través de las vistas obtenidas. Por último, el alumnado elaborará un informe del proceso seguido que tendrá que incluir una búsqueda de información de las perspectivas utilizadas y su influencia a lo largo de la historia.		
Contenidos asociados a los criterios que se trabajan en la unidad: CE2: 1, 2, 3, 4 y 5.		



3.11. Metodología.

La **Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre**, para mejora de la calidad educativa, nos indica que en el **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, se nos ofrece unas orientaciones metodológicas, en el que nos recalca la necesidad de tener en la materia de Tecnología un enfoque práctico y competencial. Además, el currículo también nos cita lo siguiente:

La motivación del alumnado es uno de los elementos clave en la enseñanza por competencias, lo que implica un planteamiento del papel del alumnado, activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje y en este sentido el profesorado establecerá estrategias que lo favorezcan, entendiendo los intereses del grupo clase y vinculando los aprendizajes a contextos reales dentro y fuera del aula.

Le metodología debe ser, por tanto, adaptable a las necesidades y los momentos en que se producen los aprendizajes pero siempre encaminados a que el alumnado aprenda de forma significativa, investigando, resolviendo tareas, actividades y ejercicios que resuelvan problemas relacionados con su entorno inmediato de forma que se favorezcan la reflexión, el sentido crítico, el trabajo en equipo, los valores de solidaridad, igualdad y respeto por las ideas propias y la de los demás, la economía de recursos y la originalidad, contribuyendo de esta forma a desarrollar y alcanzar las competencias necesarias para integrarse con éxito en la sociedad.

Al hilo de lo anterior, resulta imprescindible hacer uso de las tecnologías de la información y la comunicación, tanto para utilizar software de aplicación adecuado como para realizar investigaciones, elaborar y desarrollar exposiciones, que se verán apoyadas con los ejemplos prácticos que se construyan en el taller, y que deben ser el referente final para poner en práctica los aprendizajes y dar así cabida al “saber cómo hacer” al integrar ciencia y técnica, es decir, por qué se puede hacer y cómo se puede hacer.

Siguiendo estas orientaciones metodológicas que nos ofrece el currículo, se establecerán una serie de modelos de enseñanza y agrupamientos que nos ayudarán a conseguir dicho objetivo.



Los modelos de enseñanza a utilizar se enumerarán a continuación:

- **Metodología activa y participativa:** es de vital importancia utilizar este tipo de metodología en la materia de Tecnología, de modo que el alumnado se sienta participe de su propio aprendizaje, intercambiando experiencias, opiniones y tomando conciencia de su entorno para poder desarrollar su autonomía y pensamiento crítico.
- **Aprendizaje basado en problemas:** en la resolución de problemas, el alumnado aprenderá a proponer soluciones a las distintas situaciones planteadas por el profesorado. De este modo el alumnado investigará para conseguir obtener soluciones a los problemas, que partirán de planteamientos de situaciones cotidianas.
- **Aprendizaje basado en proyectos:** el alumnado realizará un proceso de investigación o creación, que terminará con una presentación ante el resto de los compañeros/as. Con ello conseguiremos una mayor implicación entre el grupo, aumentando su autoestima ya que son estos los que son capaces de lograr algo que permite hacer uso de sus fortalezas y que permite ser inclusivo ya que logra que todo el alumnado pueda aprender y sentirse participe de su trabajo. En este tipo de aprendizaje pueden surgir dos tipos de proyectos:
 - De investigación en el que el alumnado indaga y realiza una búsqueda de información, seleccionando la información y utilizando las fuentes adecuadas.
 - De trabajo donde al alumnado se le planteará un problema teniendo en mente el producto final y serán estos los encargados de su creación.
- **Deductivo:** el alumnado conseguirá por descubrimiento y a través de la manipulación conseguir identificar y describir los ejemplos que se le proporcionan, como por ejemplo saber cómo se mueve cierto tipo de mecanismo.
- **Aprendizaje cooperativo:** es una forma de aprendizaje donde el alumnado en pequeños grupos heterogéneos comparte experiencias, ideas, propuestas y favorece la interacción del alumnado enriqueciéndose unos de otros. El profesorado actúa de guía donde sus actuaciones vendrán motivadas a través de



las preguntas realizadas por el alumnado y gestionará el tiempo para la realización de las actividades.

En este aprendizaje habrá que tener en cuenta los siguientes elementos:

Los roles donde el alumnado irá rotando por proyectos y actividades para que todos tengan posibilidad de adoptar cada uno de ellos. Los roles serán los siguientes:

- **Portavoz:** es el encargado de transmitir la información entre el grupo y el profesorado.
- **Secretario/a:** encargado de recoger los acuerdos adoptados en el grupo, la asistencia, participación en los trabajos...
- **Moderador/a:** procura que el trabajo realizado por el grupo se lleve a cabo de manera exitosa, equitativa, respetuosa y favoreciendo la integración de todos sus miembros y la participación de estos.
- **Encargado/a de material y tiempo:** controlará que el tono de voz del grupo, la duración de los trabajos, el cuidado del entorno de trabajo y el material.
- **Polivalente:** se encargará de aliviar la carga de trabajo del rol que más trabajo tenga el día de la actividad.

Las normas, que se trabajarán el primer día de clase, haciendo partícipe al alumnado de la elaboración de las mismas, asegurándonos de que sean fáciles de comprender, estén en un lugar visible del taller y no sean demasiadas.

- **Enseñanza no directiva:** el profesorado no interviene, y es el alumnado el que toma las decisiones y da unas respuestas siguiendo su propio razonamiento.
- **Enseñanza directiva:** el alumnado realiza una práctica o problema según las pautas aportadas por el profesorado.
- **Simulación:** para entrenar al alumnado en situaciones de la vida real, se harán simulaciones en las que este debe aprender a actuar de forma correcta.



- **Investigación grupal:** el alumnado construye el conocimiento a partir del trabajo en grupo, realizando una búsqueda de información donde interactúe con sus compañeros/as.
- **Jurisprudencial:** se realizarán debates en clase donde el alumnado, a partir de su razonamiento expondrá sus ideas y llegarán a una conclusión final.
- **Organizadores previos:** a partir de gráficos, mapas conceptuales..., el alumnado organizará la información buscada para obtener y fijar la información de un modo visual.
- **Memorístico:** el alumnado retendrá información como, por ejemplo, tipos de materiales, características y propiedades.
- **Expositiva:** el profesorado imparte conocimiento de manera ordenada y visual, que sea atractiva para el alumnado, por medio de presentaciones, simulaciones...

En cuanto a los tipos de agrupamiento, se utilizarán:

- **Grupos heterogéneos:** estarán formados por alumnado con diferentes perfiles para la resolución de un problema, proyecto...
- **Gran grupo:** el conjunto del alumnado en su totalidad.
- **Grupos fijos:** el alumnado se agrupará en grupos fijos no por un tiempo superior a seis semanas.
- **Trabajo individual:** el alumnado realizará las actividades, problemas..., propuestas de manera individual.

3.12. Actividades extraescolares y complementarias.

Con el objetivo de favorecer el aprendizaje del alumnado y conseguir que adquiera y desarrolle aspectos no incluidos en el currículo, se realizarán ciertas actividades que complementarán el aprendizaje elaborado en las aulas. Para ello siguiendo con la **Orden de 15 de enero de 2001**, por la que se regulan las actividades extraescolares y complementarias en los centros públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias. Se establecen una serie de actividades extraescolares a realizar por el alumnado de 2º ESO con el objetivo de contribuir a su progreso las cuales se citarán a continuación:



- Visita al Observatorio del Teide, donde el alumnado podrá apreciar la magnitud del centro científico que se encuentra en la isla de Tenerife, permitiendo adquirir conocimiento sobre las estructuras y funcionamiento de la maquinaria existente, en concreto, los telescopios, que se encuentran localizados en el mismo.
- Visita al museo de la Ciencia y el Cosmos, en el que el alumnado podrá mediante la interacción, experimentar diferentes entornos multidisciplinares combinando el entretenimiento y el aprendizaje científico.
- Visita a la Universidad de La Laguna (ULL) para realizar diferentes talleres científicos correspondientes a la Feria “Diviértete Creando Ciencia” organizados por la Fundación General de la Universidad de La Laguna (FGULL) y la ULL.

3.13. Evaluación.

Como nos indica la **Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre**, para mejora de la calidad educativa, la evaluación del alumnado será continua y diferenciada según las distintas materias. Decidiendo el profesorado según la materia si el alumnado ha conseguido el grado de adquisición adecuado de las competencias.

Utilizando los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje establecidos en el **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato y el **Decreto 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 n.º 136, de 15 de julio**), y atendiendo a la **Orden de 3 de septiembre de 2016**, por la que se regulan la evaluación y la promoción del alumnado que cursa las etapas de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, y se establecen los requisitos para la obtención de los títulos correspondientes, en la Comunidad Autónoma de Canarias y la **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.

Se evaluará al alumnado utilizando los criterios de evaluación, mediante los instrumentos de evaluación determinados y usando las rúbricas de la resolución expuesta anteriormente, que se encuentran situadas en el anexo III.



En cada unidad se calificarán los criterios correspondientes a cada una de ellas mediante los instrumentos de evaluación descritos. De este modo se le asignará un porcentaje a cada instrumento de evaluación para obtener la calificación de dicho criterio, usando las rúbricas del decreto mencionado.

Se utilizará la media aritmética para calificar los criterios de evaluación que son evaluados en las distintas unidades didácticas. De modo que, si un criterio es evaluado en diferentes unidades, la nota final será la media de ambos.

Al ser evaluación continua, las notas corresponderán a las obtenidas en los criterios de evaluación obtenidas en cada trimestre. Siendo la media aritmética de todos los criterios la nota final de la materia.

Citando la **Orden de 3 de septiembre de 2016** a según se establece en el artículo 11 del **Decreto 315/2015, de 28 de agosto**, en la Educación Secundaria Obligatoria los resultados de la evaluación se expresarán mediante una calificación numérica, sin emplear decimales, en una escala de uno a diez, que irá acompañada de los siguientes términos: Insuficiente (IN), Suficiente (SU), Bien (BI), Notable (NT), Sobresaliente (SB), aplicándose las siguientes correspondencias:

- Insuficiente: 1, 2, 3 o 4.
- Suficiente: 5.
- Bien: 6.
- Notable: 7 u 8.
- Sobresaliente: 9 o 10.

Cuando el alumnado de esta etapa no se presente a las pruebas extraordinarias de las materias no superadas, se consignará «No Presentado» (NP). Se considerará evaluación negativa cuando obtenga una calificación de Insuficiente o No Presentado.

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». Se considerará que el alumnado ha adquirido el grado de desarrollo competencial correspondiente a su curso cuando en



todas las competencias obtenga una valoración de «Adecuado», «Muy adecuado» o «Excelente».

En caso de obtener una numeración con decimales se redondeará al número entero siguiendo los criterios de redondeo.

Se establecerán planes de recuperación para el alumnado que no supere los criterios de evaluación, siendo posible recuperar dichos criterios durante el curso mediante la realización de trabajos, informes, presentaciones o pruebas. También se establecerá posteriormente un plan de recuperación para el alumnado que no haya superado la materia en cursos anteriores, un sistema alternativo para el alumnado que haya perdido la evaluación continua y para el alumnado que deba ir a la prueba extraordinaria.

Destacar que se realizarán varias sesiones de evaluación durante el curso, una sesión de evaluación sin notas a la mitad del trimestre, para observar el progreso del alumnado durante el trimestre y otra sesión de evaluación con notas al final del trimestre, siendo la última evaluación la final.

3.13.1. Instrumentos de evaluación.

Para realizar la evaluación y establecer si el alumnado ha superado los estándares de aprendizaje evaluables asociado a cada criterio se utilizarán diferentes instrumentos de evaluación.

- **Pruebas orales o escritas:** se realizarán pruebas de evaluación correspondientes a cada unidad didáctica. Estas podrán ser orales o escritas según el caso.
- **Entrega de actividades:** se valorarán las actividades entregadas, estas podrán ser desde ejercicios de la materia, láminas de dibujo..., y su puntualidad en la entrega.
- **Entrega de informes:** entrega de informes asociados a los proyectos realizados.
- **Presentaciones:** exposiciones orales sobre los diferentes informes o actividades.
- **Elaboración de proyectos:** montaje de los diferentes proyectos realizados durante las unidades didácticas propuestas, donde se valorará el montaje final, creatividad...



- **Observación directa:** en este instrumento se valorará la destreza a la hora de utilizar el material, la limpieza del entorno de trabajo, la participación en clase, respeto hacia los compañeros/as, cooperación con el grupo...

3.13.2. Pérdida de evaluación continua.

Tal y como establece la **Orden de 3 de septiembre de 2016**, el alumnado podrá perder el derecho a la evaluación continua en caso de acumular numerosas faltas injustificadas, estableciéndose por tanto un sistema alternativo de evaluación que consistirá en una prueba oral o escrita de los criterios de evaluación no superados.

Para la pérdida de la evaluación continua el Centro ha establecido junto a los departamentos una serie de apercibimientos al alumnado que falte según las horas de la asignatura. En este caso, la materia de Tecnología al tener dos horas semanales se daría al alumnado un primer apercibimiento a las 4 faltas, un segundo apercibimiento a las 8 faltas y un tercer apercibimiento a las 12 faltas, siendo este tercero el último y pudiendo acarrear la pérdida de evaluación continua.

Se realizará un seguimiento de las faltas del alumnado de modo que cada apercibimiento sea notificado a las familias.

3.13.3. Plan de recuperación.

Para aquel alumnado que no haya superado la asignatura en cursos anteriores, en este caso, 1º ESO, realizará una serie de actividades, proyectos e informes atendiendo a los criterios de evaluación que este alumnado tenga pendiente, de modo que una vez se hayan entregado y superado, suponga la recuperación de dichos criterios y por lo tanto la superación de la asignatura.

Al ser una evaluación continua, aquel alumnado que la esté cursando y tenga pendiente criterios de trimestres anteriores podrán recuperarlos mediante la realización de diferentes actividades proyectos e informes, además de poder recuperarla en otras unidades didácticas que compartan los criterios de evaluación pendientes.



3.13.4. Prueba extraordinaria.

Como nos indica la **Orden de 3 de septiembre de 2016**, se establecerá para el alumnado que no supere la asignatura, una prueba extraordinaria de modo que será evaluado en septiembre por los contenidos mínimos de la materia impartido durante el año escolar.

3.14. Atención a la diversidad.

Para atender al alumnado que presenta diferentes habilidades, aptitudes, motivaciones y necesidades, que requieren de una atención educativa diferente, nunca para catalogarlos y aislarlos, sino para obtener de ellos el máximo aprendizaje y que consigan promocionar y obtener las competencias necesarias para su progreso en la sociedad, se llevarán a cabo diversas medidas que ayuden al alumnado a conseguir los criterios.

Por ello es de vital importancia atender la diversidad en el aula, para poder conseguir identificar a dicho alumnado siguiendo las pautas que nos ofrece la Ley y actuar del modo adecuado para que estos puedan alcanzar su máximo desarrollo personal.

En primer lugar, la Ley nos establece a partir de la **Orden de 7 de junio de 2007**, por la que se regulan las medidas de atención a la diversidad de la enseñanza básica en la Comunidad Autónoma de Canarias, y 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 establecen que las medidas de atención a la diversidad que los centros educativos podrán desarrollar a lo largo de la enseñanza básica, a saber y citando textualmente del Decreto anterior:

- Apoyo al alumnado en el grupo ordinario, procurando que el alumnado que presenta dificultades esté equitativamente repartido entre los distintos grupos del mismo nivel.
- La flexibilidad y la combinación de diferentes tipos de agrupamientos.
- La atención individualizada.
- Los sistemas de refuerzo que permitan la recuperación curricular.
- El apoyo idiomático para el alumnado no hispanohablante.
- La intervención de otros agentes de la comunidad educativa que puedan colaborar en la implementación del currículo y contribuir a la mejora de la atención inclusiva al alumnado y a la integración de los aprendizajes.



- Los desdoblamientos de grupo.
- La integración de materias en ámbitos.
- Los programas para la mejora de la convivencia.
- Los programas de mejora del aprendizaje y el rendimiento para el alumnado que reúna los requisitos establecidos por la normativa que los desarrolla.

Para identificar al alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE), la Ley nos establece los criterios de identificación de este en la **Orden de 13 de diciembre de 2010**, por la que se regula la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en la Comunidad Autónoma de Canarias y la actuación a seguir por medio de la **Resolución de 9 de febrero de 2011**, por la que se dictan instrucciones sobre los procedimientos y los plazos para la atención educativa del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en los centros escolares de la Comunidad Autónoma de Canarias.

Siempre en colaboración con el departamento de Orientación que está capacitado para la evaluación e identificación de dicho alumnado.

En esta programación se indicarán las estrategias adoptadas para el alumnado con las NEAE correspondientes al contexto del aula, para facilitarles el máximo aprendizaje y puedan alcanzar un nivel competencial adecuado.

Para el alumnado diagnosticado con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH), se llevarán a cabo las estrategias siguientes:

- El alumnado con TDAH se sentará cerca del profesor y lejos de distracciones posibles.
- Se le graduarán, contextualizarán y supervisarán las tareas de forma continua, combinándolas con actividades y tareas motivadoras.
- Utilizar refuerzos y apoyos visuales y permitir que muestre partes de la tarea al profesor una vez vaya finalizándolas.
- Comprobar que el alumnado comprende lo enseñado. Espaciando las instrucciones de trabajo, manteniendo rutinas en clase y utilizando la agenda para las tareas.



- Simplificar las instrucciones dadas por escrito.
- Evitar hacerle copiar enunciados de preguntas o problemas.
- Potenciar otras capacidades donde el alumnado destaque para favorecer su motivación.
- Establecer unas reglas mínimas de comportamiento en clase consensuadas por el equipo docente, que estén escritas y visibles dentro del aula. Comprobar que este alumnado las comprende y sus consecuencias al incumplirlas.
- Resaltar los pequeños éxitos para favorecer una mayor motivación.
- En el caso de los instrumentos de evaluación: se podrá realizar el examen de manera oral o en el ordenador, y las pruebas escritas se deberán hacer en dos o más sesiones de manera individual o en pequeños grupos flexibilizando la duración.
- Se procurará que cuando se organicen los grupos, esté acompañado del alumnado más colaborador y responsable.
- En esta programación, además, a la hora de establecer los grupos de trabajo en clase se le asignará el rol de “polivalente” descrito en apartados anteriores de manera que pueda fraccionar las tareas a realizar en dichos trabajos.

Para el alumno que presenta Trastorno del Espectro del Autismo (TEA), concretamente Síndrome de Asperger se seguirán los siguientes criterios:

- Se planificará con anticipación la jornada escolar, señalando las actividades en las agendas, estructurando las áreas de trabajo, estableciendo rutinas estables y funcionales y utilizando de manera frecuente ayudas visuales.
- Se estructurará y organizará el espacio y los materiales del aula, evitando múltiples estímulos, especialmente auditivos.
- Se emplearán señales gestuales o marcadores visuales para que el alumno conozca los tiempos y espacios.
- Se facilitará la interacción social del alumno propiciando el desarrollo de la comunicación utilizando sistemas visuales favoreciendo la participación del alumno evitando su aislamiento.



- Se fomentará el trabajo colaborativo y las actividades en grupo, permitiendo el trabajo en solitario en algunos momentos para no sobrecargarlo con mucha demanda social.
- Como el alumnado con TDAH, una vez se organice la clase en grupos, se intentará que este alumno/a adopte el rol de “polivalente” para favorecer la interacción social del mismo.
- Se vigilará el comportamiento del resto del alumnado hacia este alumno/a.
- Se empleará un estilo de enseñanza directivo y tutorizado.
- Se generará actitudes positivas hacia este.
- Se procurará que cuando se organicen los grupos, esté acompañado del alumnado más colaborador y responsable.
- En el caso de los instrumentos de evaluación: se realizarán adaptaciones de las pruebas escritas, mediante preguntas cerradas, test de múltiples respuestas o de verdadero y falso, se podrá realizar el examen de manera oral y además se proporcionará mayor tiempo para realizar dichas pruebas de evaluación, junto a unas directrices claras a la hora de presentar los trabajos, supervisándose durante su proceso de elaboración.

Por último, la alumna de Incorporación Tardía al Sistema Educativo (INTARSE), al no presentar las competencias adecuadas para el curso escolar 3º ESO al que pertenece por edad, una vez realizado la prueba apropiada para determinar su nivel competencial se ha determinado que debe cursar 2º ESO. Al ser una alumna proveniente de Colombia, y por lo tanto de una alumna hispanohablante no precisa de apoyo idiomático.

Destacar que ninguno de los alumnos/as presentes en este apartado precisa de adaptaciones curriculares, ya que con las pautas seguidas son capaces de alcanzar el nivel competencial mínimo de la materia para poder promocionar. Pero sí dispondrán con frecuencia de un profesor de apoyo que atenderá a dicho alumnado individualmente.

3.15. Necesidades de formación del profesorado.

A consecuencia de la amplitud de la materia, y dadas sus características y sus cambios, derivados de la creación y el proceso de innovación llevado a cabo por multitud de



industrias y personas dedicadas a la mejora de las tecnologías, y la aparición de nuevos procesos tecnológicos así como de investigaciones, hace que sea necesaria la formación continua del profesorado en la materia de Tecnología para conseguir que el alumnado pueda conseguir una educación lo más actualizada posible a los tiempos actuales.

Las principales áreas de formación del profesorado corresponderán a:

- Proyectos técnicos y técnicas adecuadas para elaboración de prototipos y maquetas.
- Utilización de software CAD, en nuestro caso “QCAD”, para el diseño asistido por ordenador.
- Materiales metálicos.
- Distintos procesos creativos, de diseño y construcción.
- Mecanismos. Uso del software “Relatran”.
- Generación de energía eléctrica y las fuentes de energía existentes.
- Electricidad y electrónica. Utilización del software “CircuitLab”.
- Hardware y software del equipo informático.
- Tecnologías de la Información y Comunicación. (TIC).

3.16. Autoevaluación.

Al finalizar cada unidad didáctica, se realizará un cuestionario de evaluación, situado en el anexo IV, que rellenará el alumnado donde se tendrá en cuenta aspectos como los proyectos realizados, la carga de trabajo, grado de satisfacción del alumnado, actividades entregadas, metodología utilizada... Además de un apartado de observaciones donde el alumnado pueda expresarse de manera conveniente si existe alguna aclaración que no se haya podido reflejar en dicho cuestionario, siendo entregados de forma anónima.

De este modo se podrá recopilar información del alumnado, ajustando la asignatura y mejorando el proceso de enseñanza para el curso escolar próximo o incluso unidades didácticas posteriores.



4. Unidad Didáctica propuesta.

4.1. Introducción a la Unidad Didáctica.

La Unidad Didáctica presente se trata de la segunda unidad del curso correspondiente a esta Programación Didáctica. Dicha unidad denominada “Mecanismos” va a constar de 22 sesiones.

A lo largo de la historia, el ser humano se ha encontrado con diversas dificultades para su progreso, para ello la humanidad ha fabricado distintas máquinas para poder solventar dichos problemas. Estas máquinas se encuentran formadas por mecanismos básicos que han colaborado a la construcción de los avances tecnológicos más importantes de nuestra época. Desde el movimiento de objetos más pesados utilizando la ley de la palanca o por medio de poleas, hasta la construcción de motores de combustión interna o motores eléctricos utilizando engranajes.

En esta Unidad Didáctica se trabajarán tres de los bloques asociados al currículo, el bloque I, “Proceso de resolución de problemas tecnológicos”, donde el alumnado comenzará recordando las etapas del proyecto técnico, ya que deberán elaborar una serie de informes asociadas a los proyectos que realizarán, además de su construcción y planificación mediante el uso de herramientas. El bloque III, “Materiales de uso técnico”, realizando la manipulación de materiales tanto comerciales como reciclados para la construcción de dichos proyectos valorando la importancia del orden y la limpieza en el entorno de trabajo. El bloque IV, “Estructuras y mecanismos: Máquinas y sistemas”, en el que el alumnado obtendrá el conocimiento apropiado sobre los diversos mecanismos utilizados en las máquinas de nuestra vida cotidiana como son la palanca, poleas, engranajes y bielas y los aplicará a los proyectos a realizar. Por último, el bloque V, “Tecnologías de la Información y la Comunicación”, ya que el alumnado utilizará los procesadores de texto, programas de presentación de diapositivas..., para la elaboración de los distintos informes.

Para todo lo anteriormente expuesto se elaborarán una serie de actividades de manera que el alumnado pueda adquirir los conocimientos correspondientes y aplicarlos a las distintas problemáticas de la vida cotidiana.



4.2. Objetivos.

Los objetivos específicos de la presente Unidad Didáctica son los siguientes:

- Identificar y conocer los diferentes mecanismos de transmisión de movimiento lineal: palancas, poleas y poliplastos.
- Identificar y conocer los diferentes mecanismos de transmisión de movimiento circular: sistema de poleas, engranajes y tornillos.
- Identificar y conocer los diferentes mecanismos de transformación de movimiento: manivela-torno, piñón-cremallera, tornillo-tuerca, biela-manivela y cigüeñal.
- Realizar cálculos con los diferentes mecanismos.
- Construir objetos a partir de los mecanismos.
- Utilizar el software para la simulación de mecanismos, así como de los procesadores de texto y programas de creación de presentaciones.
- Realizar y presentar informes de los diferentes proyectos.
- Valorar su utilidad en la vida cotidiana.
- Familiarizarse y utilizar el vocabulario técnico asociado.
- Crear un ambiente cooperativo y de respeto, participando de forma activa en la realización de los proyectos en grupo.

4.3. Contenidos.

En esta Unidad Didáctica los contenidos se agruparán de la forma siguiente:

Contenidos correspondientes al criterio de evaluación 1:

1. Reconocimiento de las fases del proyecto técnico.
2. Elaboración de ideas y búsqueda de soluciones. Distribución de tareas y responsabilidades, cooperación y trabajo en equipo.
3. Elaboración de documentos técnicos como complemento a la construcción de un prototipo.
4. Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de 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 y las herramientas de presentaciones. Edición y mejora de documentos.

Contenidos correspondientes al criterio de evaluación 4:

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

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

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

Contenidos correspondientes al criterio de evaluación 5:

1. Diferenciación entre los mecanismos de transmisión y de los de transformación del movimiento. Análisis de su función en máquinas (engranajes y poleas).

2. Aplicaciones de la ley de la palanca. Cálculo de la relación de transmisión.

3. Uso de software específico para la simulación de circuitos mecánicos con operadores básicos.

Contenidos correspondientes al criterio de evaluación 8:

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



4.4. Secuenciación de la Unidad Didáctica.

Actividades	Criterios de Evaluación	Temporalización
El proyecto y sus etapas.	CE1	1 sesión
Introducción a los mecanismos.	CE5	1 sesión
Mecanismos de transmisión lineal: la palanca.	CE5	2 sesiones
Mecanismos de transmisión lineal: poleas y poliplastos. Proyecto grúa.	CE1, CE4, CE5, CE8	4 sesiones
Mecanismos de transmisión de movimiento circular: sistema de poleas, engranajes y tornillos.	CE5	3 sesiones
Mecanismos de transformación de movimiento: manivela-torno, piñón-cremallera, tornillo-tuerca, biela-manivela y cigüeñal. Proyecto biela-manivela.	CE1, CE4, CE5, CE8	5 sesiones
Resolución de problemas.	CE5	2 sesiones
Examen.	CE5	1 sesión
Software.	CE5	2 sesiones



4.5. Sesiones.

Sesión 1. El proyecto y sus etapas.	
Agrupamiento: gran grupo.	Espacios: aula clase.
Objetivo: <ul style="list-style-type: none"> • Recordar las etapas que componen un proyecto. 	Recursos: proyector y pizarra.
Metodología: activa y participativa y expositiva.	
Instrumentos de evaluación: observación directa.	Criterios de evaluación: CE1.
Descripción de la actividad: en esta actividad, en primer lugar, se realizará una serie de preguntas abiertas al alumnado para establecer el conocimiento que tiene sobre las etapas del proyecto dadas el año anterior. Una vez terminada la batería de preguntas y respuestas, se procederá a poner un video introductorio sobre las fases del proyecto técnico para continuar con una exposición por parte del docente sobre dichas fases.	
Desarrollo	Duración
Preguntas abiertas al alumnado.	20 min.
Video introductorio (https://www.youtube.com/watch?v=vyEEZmNEP7U)	10 min.
Exposición por parte del docente.	25 min.



Sesión 2. Introducción a los mecanismos.	
Agrupamiento: grupos heterogéneos.	Espacios: aula taller.
Objetivo: <ul style="list-style-type: none"> • Obtener una primera toma de contacto con los mecanismos a estudiar durante la unidad. 	Recursos: mecanismos Alecop.
Metodología: activa y participativa, deductivo, aprendizaje cooperativo, enseñanza no directiva.	
Instrumentos de evaluación: entrega de actividad, observación directa.	Criterios de evaluación: CE5.
Descripción de la actividad: el alumnado comenzará esta clase en el aula taller, donde se encontrarán dispuestos sobre las mesas diferentes mecanismos que dispone el Instituto de “Alecop” (Anexo V). Se organizarán cinco grupos de cinco personas y a cada grupo se le repartirá una serie de preguntas que deberán responder mediante la interacción con los mecanismos dispuestos sobre cada mesa. Cada grupo dispondrá de siete minutos para manipular cada uno e irán rotando por las diferentes mesas.	
Desarrollo	Duración
Organización de grupos	10 min.
Explicación de la actividad.	10 min.
Interacción con los mecanismos.	35 min.



Sesión 3. Mecanismos de transmisión lineal: la palanca.	
Agrupamiento: gran grupo.	Espacios: aula de clase.
Objetivo: <ul style="list-style-type: none"> • Afianzar el concepto de fuerza. • Conocimiento de las diferentes máquinas y mecanismos existentes. • Conocimiento sobre la Ley de la Palanca. 	Recursos: proyector, pizarra, madera y pesos.
Metodología: activa y participativa, organizadores previos y expositiva.	
Instrumentos de evaluación: observación directa.	Criterios de evaluación: CE5.
Descripción de la actividad: la clase comenzará con una breve exposición por parte del docente sobre el concepto de fuerza, ya dado en cursos anteriores pero conveniente para profundizar más y hacer hincapié en la diferencia entre peso y masa. A continuación, introducir el concepto de máquina distinguiendo entre máquinas simples y máquinas complejas, para acabar con la definición de lo que son los mecanismos. Por último, comenzar con una breve introducción sobre la Ley de la Palanca dejando los últimos minutos para la realización de una demostración práctica con una palanca realizada con palos de madera, en la que el alumnado moverá los puntos de apoyo.	
Desarrollo	Duración
Exposición por parte del docente sobre el concepto de fuerza.	10 min.
Exposición por parte del docente sobre tipos de máquinas y mecanismos.	20 min.
Exposición por parte del docente sobre la Ley de la Palanca.	10 min.
Demostración práctica de la Ley de la Palanca.	15 min.



Sesión 4. Mecanismos de transmisión lineal: la palanca.	
Agrupamiento: gran grupo y grupos heterogéneos.	Espacios: aula taller.
Objetivo: <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento sobre la Ley de la Palanca. • Resolución de ejercicios sobre la Ley de la Palanca. 	Recursos: proyector y pizarra.
Metodología: activa y participativa, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje cooperativo y expositiva.	
Instrumentos de evaluación: observación directa y entrega de actividad.	Criterios de evaluación: CE5.
Descripción de la actividad: se continuará con la explicación sobre la Ley de la Palanca, y una vez concluida se dividirá a la clase en cinco grupos de cinco personas para que comiencen con la resolución de una ficha de trabajo.	
Desarrollo	Duración
Exposición por parte del docente sobre la Ley de la Palanca.	15 min.
Organización de grupos.	10 min.
Resolución de ficha de trabajo.	30 min.



Sesión 5. Mecanismos de transmisión lineal: poleas y polioplastos. Proyecto grúa.	
Agrupamiento: gran grupo.	Espacios: aula de clase.
Objetivo: <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento sobre poleas y polioplastos. 	Recursos: proyector y pizarra.
Metodología: activa y participativa, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje cooperativo, enseñanza directiva, organizadores previos y expositiva.	
Instrumentos de evaluación: observación directa.	Criterios de evaluación: CE5.
Descripción de la actividad: se comenzará la clase con una exposición por parte del docente de modo que el alumnado adquiriera el conocimiento sobre poleas fijas, poleas móviles y polioplastos o poleas compuestas. A continuación, se procederá a la explicación del proyecto que van a realizar en las clases posteriores denominado “proyecto grúa” (Anexo VI), acabando la clase con la organización de los grupos para el proyecto citado.	
Desarrollo	Duración
Exposición por parte del docente sobre poleas y polioplastos.	35 min.
Explicación del “proyecto grúa”.	10 min.
Organización de grupos.	10 min.



Sesiones 6 y 7. Mecanismos de transmisión lineal: poleas y poliplastos. Proyecto grúa.	
Agrupamiento: grupos fijos y heterogéneos	Espacios: aula taller.
Objetivo: <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento sobre poleas y poliplastos por medio de la interacción de elementos. • Utilización de las herramientas y materiales de forma adecuada. • Mantener el entorno de trabajo en condiciones óptimas de trabajo. 	Recursos: herramientas, madera, cartón, hilo, alambre, varillas roscadas.
Metodología: activa y participativa, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje cooperativo y enseñanza directiva.	
Instrumentos de evaluación: elaboración de proyectos, observación directa.	Criterios de evaluación: CE1, CE4 Y CE5.
Descripción de la actividad: el alumnado con los grupos organizados de la clase anterior comenzará a trabajar en el proyecto grúa. Dejando los últimos 10 minutos para la recopilación de información de modo que lo tengan todo organizado a la hora de realizar el informe.	
Desarrollo	Duración
Realización del proyecto.	40 min.
Recogida de material.	5 min.
Recopilación de información.	10 min.



Sesión 8. Mecanismos de transmisión lineal: poleas y polioplastos. Proyecto grúa.	
Agrupamiento: grupos fijos y heterogéneos	Espacios: aula medusa.
Objetivo: <ul style="list-style-type: none"> • Terminar el informe asociado al proyecto grúa. • Utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación. • Búsqueda de información y elaboración mediante procesadores de texto y herramientas de presentaciones. 	Recursos: ordenadores.
Metodología: activa y participativa, aprendizaje basado en proyectos y aprendizaje cooperativo.	
Instrumentos de evaluación: observación directa	Criterios de evaluación: CE1 y CE8
Descripción de la actividad: se realizarán el informe y las presentaciones del proyecto en el aula medusa.	
Desarrollo	Duración
Realización del informe y presentaciones del proyecto	55 min.



Sesión 9. Resolución de problemas sobre mecanismos de transmisión lineal.	
Agrupamiento: grupos fijos y heterogéneos.	Espacios: aula taller.
Objetivo: <ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas sobre mecanismos de transmisión lineal. 	Recursos: proyector y pizarra.
Metodología: activa y participativa, aprendizaje basado en problemas y aprendizaje cooperativo.	
Instrumentos de evaluación: entrega de actividades.	Criterios de evaluación: CE5.
Descripción de la actividad: el alumnado organizado en los grupos previamente formados para el “proyecto grúa”, se encargará de realizar una batería de problemas para culminar con la entrega de estos y que tengan una serie de ejercicios resueltos para que puedan desarrollar el examen del final de la unidad.	
Desarrollo	Duración
Realización de ejercicios por parte del alumnado.	40 min.
Corrección de problemas.	15 min.

Sesión 10. Mecanismos de transmisión lineal: poleas y polioplastos. Proyecto grúa.	
Agrupamiento: grupos fijos y heterogéneos.	Espacios: aula de clase.
Objetivo: <ul style="list-style-type: none"> Presentación del proyecto y entrega de informe. 	Recursos: proyector y pizarra.
Metodología: activa y participativa, aprendizaje basado en proyectos y aprendizaje cooperativo.	
Instrumentos de evaluación: entrega de informes y presentaciones.	Criterios de evaluación: CE1 Y CE8.
Descripción de la actividad: el alumnado entregará el informe sobre el “proyecto grúa”, y realizarán una presentación del proyecto realizado.	
Desarrollo	Duración
Presentaciones de los grupos	55 min.



Sesión 11. Mecanismos de transmisión de movimiento circular: sistema de poleas, engranajes y tornillos.	
Agrupamiento: gran grupo.	Espacios: aula de clase.
Objetivo: <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento sobre sistema de poleas. • Conocimiento sobre engranajes. 	Recursos: proyector y pizarra.
Metodología: activa y participativa, deductivo, organizadores previos y expositiva.	
Instrumentos de evaluación: observación directa.	Criterios de evaluación: CE5.
Descripción de la actividad: la clase comenzará con una exposición por parte del docente sobre los sistemas de poleas (ruedas de fricción y sistemas de poleas con correa), la relación de transmisión y los engranajes. Para terminar con una nueva interacción con los mecanismos de “Alecop” del Centro y observar su funcionamiento.	
Desarrollo	Duración
Exposición por parte del docente sobre sistemas de poleas.	15 min.
Exposición por parte del docente sobre la relación de transmisión.	10 min.
Exposición por parte del docente sobre engranajes.	20 min.
Interacción con los mecanismos de “Alecop”.	10 min.



Sesión 12. Mecanismos de transmisión de movimiento circular: sistema de poleas, engranajes y tornillos.	
Agrupamiento: gran grupo y grupos heterogéneos.	Espacios: aula taller.
Objetivo: <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento sobre engranajes. • Conocimiento sobre el tornillo sinfín-corona. • Resolución de problemas de mecanismos de transmisión de movimiento circular. 	Recursos: proyector y pizarra.
Metodología: activa y participativa, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje cooperativo y expositiva.	
Instrumentos de evaluación: entrega de actividades y observación directa.	Criterios de evaluación: CE5.
Descripción de la actividad: la clase comenzará con una exposición por parte del docente donde se realizará la explicación del tornillo sinfín-corona. Posteriormente, se organizará la clase en grupos para que puedan trabajar una ficha de problemas que entregarán al término de la clase.	
Desarrollo	Duración
Exposición por parte del docente sobre el tornillo sinfín-corona.	10 min.
Organización de los grupos.	10 min.
Realización de ficha de trabajo.	35 min.



Sesión 13. Mecanismos de transformación de movimiento: manivela-torno, piñón-cremallera, tornillo-tuerca, biela-manivela y cigüeñal. Proyecto biela-manivela.	
Agrupamiento: gran grupo.	Espacios: aula de clase.
Objetivo: <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento sobre manivela-torno, piñón-cremallera, tornillo-tuerca, biela-manivela y cigüeñal. 	Recursos: proyector y pizarra.
Metodología: activa y participativa, organizadores previos y expositiva.	
Instrumentos de evaluación: observación directa.	Criterios de evaluación: CE5.
Descripción de la actividad: la clase consistirá en una exposición por parte del docente sobre los diferentes mecanismos de transformación de movimiento con el objetivo de que tengan los conceptos claros para realizar el proyecto sobre biela-manivela (Anexo VII).	
Desarrollo	Duración
Exposición por parte del docente sobre manivela-torno.	10 min.
Exposición por parte del docente sobre piñón-cremallera.	10 min.
Exposición por parte del docente sobre tornillo-tuerca.	10 min.
Exposición por parte del docente sobre biela-manivela.	15 min.
Exposición por parte del docente sobre el cigüeñal.	10 min.



Sesión 14. Mecanismos de transformación de movimiento: manivela-torno, piñón-cremallera, tornillo-tuerca, biela-manivela y cigüeñal. Proyecto biela-manivela.	
Agrupamiento: grupos fijos y heterogéneos.	Espacios: aula taller.
Objetivo: <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento sobre mecanismos de transformación de movimiento por medio de la interacción de elementos. • Utilización de las herramientas y materiales de forma adecuada. • Mantener el entorno de trabajo en condiciones óptimas de trabajo. 	Recursos: herramientas, material propio de la actividad, proyector y pizarra.
Metodología: activa y participativa, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje cooperativo y enseñanza directiva.	
Instrumentos de evaluación: elaboración de proyectos y observación directa.	Criterios de evaluación: CE1, CE4 y CE5.
Descripción de la actividad: se realizará la explicación del proyecto a realizar y se organizará al alumnado en grupos de cinco personas y comenzará a trabajar en el proyecto biela manivela.	
Desarrollo	Duración
Explicación del proyecto.	10 min.
Organización de los grupos.	10 min.
Realización del proyecto.	30 min.
Recogida de material.	5 min.



Sesiones 15 y 16. Mecanismos de transformación de movimiento: manivela-torno, piñón-cremallera, tornillo-tuerca, biela-manivela y cigüeñal. Proyecto biela-manivela.	
Agrupamiento: grupos fijos y heterogéneos.	Espacios: aula taller.
Objetivo: <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento sobre mecanismos de transformación de movimiento por medio de la interacción de elementos. • Utilización de las herramientas y materiales de forma adecuada. • Mantener el entorno de trabajo en condiciones óptimas de trabajo. 	Recursos: herramientas, material propio de la actividad, proyector y pizarra.
Metodología: activa y participativa, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje cooperativo y enseñanza directiva.	
Instrumentos de evaluación: elaboración de proyectos y observación directa.	Criterios de evaluación: CE1, CE4 y CE5.
Descripción de la actividad: se continuará con la realización del proyecto biela-manivela. Dejando los últimos 10 minutos para la recopilación de información de modo que lo tengan todo organizado a la hora de realizar el informe.	
Desarrollo	Duración
Realización del proyecto.	40 min.
Recogida de material.	5 min.
Recopilación de información.	10 min.



Sesión 17. Mecanismos de transformación de movimiento: manivela-torno, piñón-cremallera, tornillo-tuerca, biela-manivela y cigüeñal. Proyecto biela-manivela.	
Agrupamiento: grupos fijos y heterogéneos	Espacios: aula medusa.
Objetivo: <ul style="list-style-type: none"> • Terminar el informe asociado al proyecto grúa. • Búsqueda de información y elaboración mediante procesadores de texto y herramientas de presentaciones y utilización de las TIC. 	Recursos: ordenadores.
Metodología: activa y participativa, aprendizaje basado en proyectos y aprendizaje cooperativo.	
Instrumentos de evaluación: observación directa	Criterios de evaluación: CE1 y CE8
Descripción de la actividad: se realizarán el informe y las presentaciones del proyecto en el aula medusa.	
Desarrollo	Duración
Realización del informe y presentaciones del proyecto	55 min.



Sesión 18. Resolución de problemas sobre mecanismos de transmisión circular y de transformación de movimiento.	
Agrupamiento: grupos fijos y heterogéneos.	Espacios: aula taller.
Objetivo: <ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas sobre mecanismos de transmisión circular y transformación de movimiento. 	Recursos: proyector y pizarra.
Metodología: activa y participativa, aprendizaje basado en problemas y aprendizaje cooperativo.	
Instrumentos de evaluación: entrega de actividades.	Criterios de evaluación: CE5.
Descripción de la actividad: el alumnado organizado en los grupos previamente formados para el “proyecto biela-manivela”, se encargará de realizar una batería de problemas para culminar con la entrega de estos y que tengan una serie de ejercicios resueltos para que puedan desarrollar el examen del final de la unidad.	
Desarrollo	Duración
Realización de ejercicios por parte del alumnado.	40 min.
Corrección de problemas.	15 min.



Sesión 19. Mecanismos de transformación de movimiento: manivela-torno, piñón-cremallera, tornillo-tuerca, biela-manivela y cigüeñal. Proyecto biela-manivela.	
Agrupamiento: grupos fijos y heterogéneos.	Espacios: aula de clase.
Objetivo: <ul style="list-style-type: none"> • Presentación del proyecto realizado y entrega de informe. 	Recursos: proyector y pizarra.
Metodología: activa y participativa, aprendizaje basado en proyectos y aprendizaje cooperativo.	
Instrumentos de evaluación: entrega de informes y presentaciones.	Criterios de evaluación: CE1 Y CE8.
Descripción de la actividad: el alumnado entregará el informe sobre el “proyecto biela-manivela”, y realizará una presentación del proyecto realizado.	
Desarrollo	Duración
Presentaciones de los grupos	55 min.

Sesión 20. Examen.	
Agrupamiento: trabajo individual.	Espacios: aula de clase.
Objetivo: <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento y resolución de problemas sobre máquinas y mecanismos de transmisión lineal, mecanismos de transmisión circular, mecanismos de transformación de movimiento. 	Recursos: papel.
Metodología: aprendizaje basado en problemas y memorístico.	
Instrumentos de evaluación: prueba escrita.	Criterios de evaluación: CE5.
Descripción de la actividad: el alumnado realizará una prueba escrita sobre los contenidos de la Unidad Didáctica (Anexo VIII).	
Desarrollo	Duración
Prueba escrita	55 min.



Sesión 21 y 22. Software.	
Agrupamiento: trabajo individual.	Espacios: aula medusa.
Objetivo: <ul style="list-style-type: none"> • Utilización de software para la simulación de mecanismos. 	Recursos: ordenadores.
Metodología: activa y participativa, aprendizaje basado en problemas, enseñanza directiva y expositiva.	
Instrumentos de evaluación: entrega de actividades.	Criterios de evaluación: CE5.
Descripción de la práctica: el docente realizará una breve exposición sobre la interfaz y características del programa, donde el alumnado realizará una serie de simulaciones acordes a los problemas resueltos en clase.	
Desarrollo	Duración
Exposición por parte del docente sobre el software.	15 min.
Realización de simulaciones por parte del alumnado.	40 min.

4.6. Evaluación.

Todas las fichas entregadas en clase correspondientes a la resolución de problemas constarán de una única carpeta de problemas que se evaluará realizando la media aritmética de todas las fichas.

Una vez obtenidas las notas de todos los apartados, la nota del criterio se realizará con la media aritmética de cada una de las actividades, pruebas, informes y presentaciones asociadas a cada criterio.

Para calcular la nota se utilizarán las rúbricas expuestas en la **Resolución de 24 de octubre de 2018**, situadas en el Anexo III.



CE1	Memoria proyecto grúa	Presentación proyecto grúa	Memoria proyecto biela-manivela	Presentación proyecto biela-manivela		Nota final CE1
Nota						
CE4	Montaje proyecto grúa	Montaje proyecto biela-manivela				Nota final CE4
Nota						
CE5	Carpeta de problemas	Memoria proyecto grúa	Memoria proyecto biela-manivela	Examen	Prácticas Relatran	Nota final CE5
Nota						
CE8	Memoria proyecto grúa	Presentación proyecto grúa	Memoria proyecto biela-manivela	Presentación proyecto biela-manivela		Nota final CE8
Nota						

4.6.1. Criterios de evaluación.

Esta Unidad Didáctica utilizará los siguientes criterios de evaluación:

CE1. Diseñar y crear un producto tecnológico sencillo, identificando y describiendo las etapas necesarias; y realizar las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo para investigar su influencia en la sociedad y proponer mejoras, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y medioambiental.

CE4. 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.

CE5. 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.

CE8. 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.

5. Conclusiones.

Después de haber pasado por el Centro IES Benito Pérez Armas y tras las experiencias positivas que he tenido, he podido reafirmar las ganas que tengo de ejercer esta profesión.

Con la elaboración de la presente Programación Didáctica se trata de conseguir que el alumnado que curse el curso de 2º ESO, además de obtener todos los criterios de evaluación y sus competencias, pueda conseguir los conocimientos apropiados para sentar una base futura y que, desde el entretenimiento, la curiosidad y la elaboración de actividades interactivas consigan profundizar en los conceptos aprendidos y les ayude en su desarrollo personal.

Siempre debemos tener en cuenta que la programación es flexible, atendiendo a las características del alumnado, la dificultad a la hora de realizar las distintas actividades de las unidades didácticas, a los diferentes problemas inesperados que puedan surgir o a la velocidad del ritmo de trabajo del alumnado.

Señalar, por último, que la realización de la programación y las prácticas me han ayudado a conocer el trabajo del profesorado con otro nivel de profundidad siendo en mi opinión loable el desempeño de su labor y a su vez gratificante.

6. Bibliografía.

- 1) **Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre**, para mejora de la calidad educativa.
- 2) **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.



- 3) **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 n.º 136, de 15 de julio**).
- 4) **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 de 2015**).
- 5) **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 de 2015**).
- 6) **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.
- 7) **Orden de 13 de diciembre de 2010**, por la que se regula la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en la Comunidad Autónoma de Canarias.
- 8) **Resolución de 9 de febrero de 2011**, por la que se dictan instrucciones sobre los procedimientos y los plazos para la atención educativa del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en los centros escolares de la Comunidad Autónoma de Canarias.
- 9) **Orden de 7 de junio de 2007**, por la que se regulan las medidas de atención a la diversidad de la enseñanza básica en la Comunidad Autónoma de Canarias.
- 10) **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.
- 11) **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.
- 12) **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



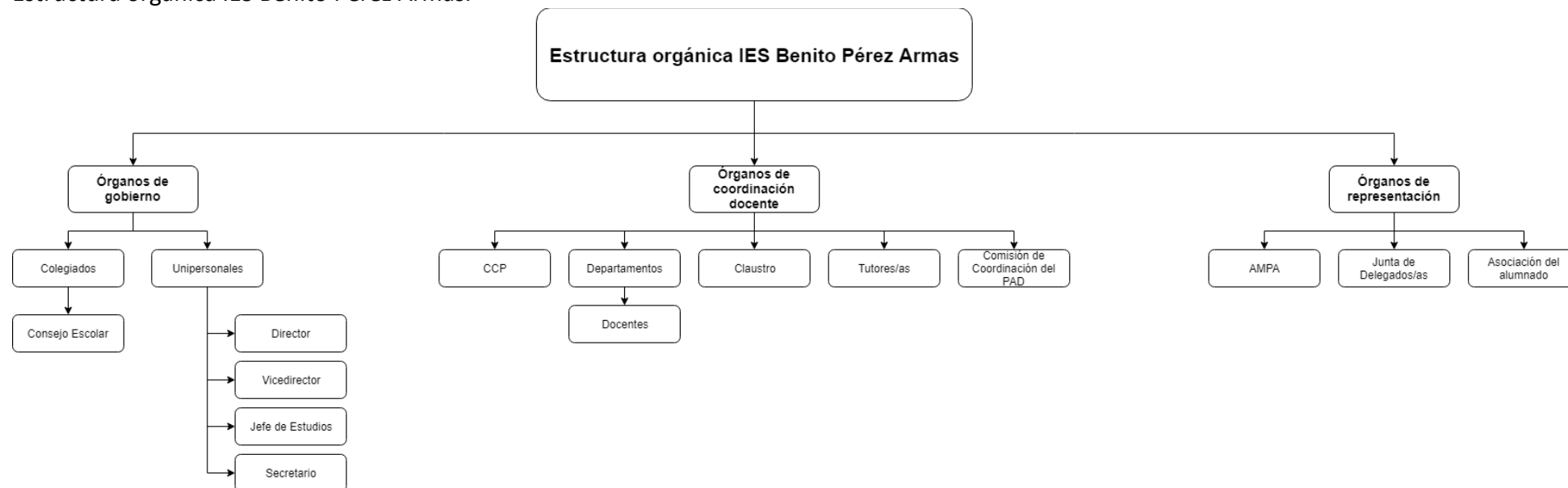
- Bachillerato, para orientar y facilitar la evaluación objetiva del alumnado en la Comunidad Autónoma de Canarias.
- 13) IES Benito Pérez Armas. Programación General Anual.
 - 14) IES Benito Pérez Armas. Proyecto Educativo de Centro.
 - 15) IES Benito Pérez Armas. Página web: www.iesbenitoperezarmas.es
 - 16) IES Benito Pérez Armas. Programación Didáctica del departamento de Tecnología.
 - 17) Gobierno de Canarias. Dirección General de Ordenación, Innovación y Promoción Educativa. Consejería de Educación y Universidades del Gobierno de Canarias. Orientaciones para la elaboración de la Programación Didáctica.
 - 18) Gobierno de Canarias. Dirección General de Ordenación, Innovación y Promoción Educativa. Consejería de Educación y Universidades del Gobierno de Canarias. Orientaciones para la elaboración de las unidades didácticas o situaciones de aprendizaje.
 - 19) Gobierno de Canarias. Dirección General de Ordenación, Innovación y Promoción Educativa. Consejería de Educación y Universidades del Gobierno de Canarias. Luisa Desireé Quintero. Metodología.
 - 20) CPR Colegio Sagrado Corazón de Jesús. Pedro Landín. Tecnologías I.
 - 21) Marea Verde. Raúl Martín. Libro de texto: Tecnología, Programación y Robótica. 2º ESO.



7. Anexos.

7.1. Anexo I.

Estructura orgánica IES Benito Pérez Armas.





7.2. Anexo II

Calendario escolar.

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

<p>Inicio curso</p> <p>septiembre</p> <p>10 ▶ Inicio Educación Infantil y Primaria.</p> <p>12 ▶ Inicio Educación Secundaria Obligatoria, Formación Profesional Básica, Programas formativos de Formación Profesional Adaptada, Formación Básica de Personas Adultas, Bachillerato, Bachillerato de Personas Adultas, Formación Profesional presencial y a distancia, Enseñanzas Elementales y Profesionales de Música, Ciclos Formativos de Grado Medio y de Grado Superior de Artes Plásticas y Diseño, Enseñanzas Deportivas, Enseñanzas Artísticas Superiores de Música, de Diseño y de Arte Dramático, Aulas Mentor, Informática básica, Formación orientada al empleo conducente a certificados de profesionalidad de nivel 1, Enseñanzas de idiomas de régimen especial</p> <p>24 ▶ Inicio preparación para la prueba libre de obtención directa del GESO.</p> <p>octubre</p> <p>01 ▶ Inicio preparación para pruebas de acceso a Ciclos Formativos.</p> <p>22 ▶ Inicio That's English!</p> <p>enero</p> <p>24 ▶ Inicio 2º semestre Enseñanzas Artísticas Superiores de Música, de Diseño y de Arte Dramático</p>	<p>Fin curso</p> <p>abril</p> <p>12 ▶ Finaliza preparación para pruebas de acceso a Ciclos Formativos. Finaliza preparación para la prueba libre de obtención directa del GESO.</p> <p>mayo</p> <p>17 ▶ Finaliza That's English!</p> <p>21 ▶ Fin curso 2º Bachillerato</p> <p>23 ▶ Finaliza Enseñanzas de Idiomas de Régimen Especial.</p> <p>junio</p> <p>3 ▶ Finaliza último curso de Ciclos Formativos de Grado Superior, presencial o semipresencial.</p> <p>4 ▶ Finaliza 6º curso de Enseñanzas Elementales y Profesionales de Música. Finaliza 2º Ciclos Formativos de Grado Superior de Música, de Artes Plásticas y Diseño</p> <p>12 ▶ Finaliza Enseñanzas Elementales y Profesionales de Música</p> <p>14 ▶ Enseñanzas Artísticas Superiores de Música, de Diseño y de Arte Dramático.</p> <p>21 ▶ Finaliza Educación Infantil y Primaria, ESO, FP Básica, Programas formativos de FP Adaptada, Formación Básica de Personas Adultas, Bachillerato, Bachillerato de Personas Adultas, FP presencial y a distancia, Ciclos Formativos de Grado Medio de Artes Plásticas y Diseño, Enseñanzas Deportivas, Aulas Mentor, Informática básica, Formación orientada al empleo conducente a certificados de profesionalidad de nivel 1, Enseñanzas de idiomas de régimen especial.</p>	<p>diciembre/enero</p> <p>▶ Del 24 de diciembre al 7 de enero. Vacaciones de Navidad.</p> <p>abril</p> <p>▶ Del 15 al 19 de abril. Semana Santa.</p> <p>▶ Festivos</p> <hr/> <p>octubre</p> <p>12 ▶ Día de la Hispanidad.</p> <p>noviembre</p> <p>1 ▶ Todos los Santos.</p> <p>diciembre</p> <p>6 ▶ Día de la Constitución.</p> <p>7 ▶ Día del Enseñante y del Estudiante.</p> <p>8 ▶ Día de la Inmaculada Concepción.</p> <p>25 ▶ Día de Navidad.</p> <p>mayo</p> <p>1 ▶ Fiesta del Trabajo.</p> <p>30 ▶ Día de Canarias.</p> <hr/> <p>▶ Festivos insulares</p> <p>septiembre</p> <p>8 ▶ Nuestra Señora del Pino. GC</p> <p>14 ▶ Nuestra Señora de la Peña. FV</p> <p>24 ▶ Nuestra Señora de los Reyes. HI</p> <p>octubre</p> <p>9 ▶ Nuestra Señora de Guadalupe. GO</p> <p>febrero</p> <p>2 ▶ Virgen de La Candelaria. TF</p> <p>▶ Nota</p> <p>Este calendario escolar para el curso escolar 2018/2019 sirve de título orientativo, con excepciones que no se pueden recoger en este gráfico por el volumen de los mismos, estando todo publicado en la normativa que se encuentra en esta misma página.</p>
---	--	---



7.3. Anexo III.

Rúbricas.

RÚBRICA TECNOLOGÍA - 2.º ESO

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1/4)	SUFICIENTE/ BIEN (5/6)	NOTABLE (7/8)	SOBRESALIENTE (9/10)	COMPETENCIAS						
					1	2	3	4	5	6	7
<p>1. Diseñar y crear un producto tecnológico sencillo, identificando y describiendo las etapas necesarias; y realizar las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo para investigar su influencia en la sociedad y proponer mejoras, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y medioambiental.</p> <p>Con este criterio se busca comprobar si el alumnado es capaz de diseñar y crear en el taller, un prototipo sencillo que dé solución a un problema técnico de forma colaborativa e igualitaria, distribuyendo tareas y responsabilidades; de proponer y realizar las operaciones técnicas previstas, siguiendo criterios de seguridad e higiene, manteniendo en condiciones adecuadas el entorno de trabajo, y documentando, a partir de un guion establecido y haciendo uso de las TIC, su planificación y construcción. Para ello deberá identificar, describir, utilizando el vocabulario apropiado, y desarrollar cada una de las etapas del proceso de resolución de problemas tecnológicos, acorde a los medios disponibles (herramientas, materiales, etc.), utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad e higiene y respeto al medio ambiente; y buscar, analizar y seleccionar información de manera guiada, usando bibliografía o las herramientas TIC necesarias en cada caso, siguiendo los criterios de seguridad establecidos para trabajar en la web, para investigar su influencia en la sociedad y proponer mejoras, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y medioambiental.</p>	<p>Diseña y crea, con imprecisiones y mostrando desorden, el prototipo de un producto tecnológico sencillo que da solución a un problema técnico, partiendo de un guion establecido y apoyándose en las TIC. Así, identifica y describe, aplicando erróneamente la terminología, las fases y operaciones técnicas de un plan de trabajo y las ejecuta. Durante el proceso muestra muchas dificultades para mantener una actitud colaborativa, asumir y distribuir tareas y responsabilidades y ajustarse a cada una de las etapas. Apenas recurre a estrategias de resolución de problemas tecnológicos, de acuerdo a los recursos materiales y organizativos ofrecidos y los utiliza solicitando constantemente ayuda con criterios de economía, seguridad e higiene y respeto al medio ambiente. Además, nunca propone mejoras a su producto buscando ejemplos y comparándolos con el resultado de su trabajo.</p>	<p>Diseña y crea, con algunos errores y mostrando desorden en algunos aspectos, el prototipo de un producto tecnológico sencillo que da solución a un problema técnico, partiendo de un guion establecido y apoyándose en las TIC. Así, identifica y describe, aplicando la terminología más elemental, las fases y operaciones técnicas de un plan de trabajo y las ejecuta. Durante el proceso muestra irregularmente una actitud colaborativa, asumiendo y distribuyendo tareas y responsabilidades y ajustándose a cada una de las etapas. También recurre a estrategias de resolución de problemas tecnológicos, de acuerdo a los recursos materiales y organizativos ofrecidos y los utiliza solicitando constantemente ayuda con criterios de economía, seguridad e higiene y respeto al medio ambiente. Además, propone mejoras a su producto buscando ejemplos y comparándolos con el resultado de su trabajo.</p>	<p>Diseña y crea sistemáticamente el prototipo de un producto tecnológico sencillo que da solución a un problema técnico, partiendo de un guion establecido y apoyándose en las TIC. Así, identifica y describe, aplicando gran parte de la terminología, las fases y operaciones técnicas de un plan de trabajo y las ejecuta. Durante el proceso muestra con regularidad una actitud colaborativa, asumiendo y distribuyendo tareas y responsabilidades y ajustándose a cada una de las etapas. También recurre a estrategias de resolución de problemas tecnológicos, de acuerdo a los recursos materiales y organizativos ofrecidos y los utiliza solicitando eventualmente ayuda con criterios de economía, seguridad e higiene y respeto al medio ambiente. Además, propone mejoras a su producto buscando ejemplos y comparándolos con el resultado de su trabajo.</p>	<p>Diseña y crea sistemáticamente el prototipo de un producto tecnológico sencillo que da solución a un problema técnico, partiendo de un guion establecido y apoyándose en las TIC. Así, identifica y describe, aplicando la terminología, las fases y operaciones técnicas de un plan de trabajo y las ejecuta. Durante el proceso muestra con regularidad una actitud colaborativa, asumiendo y distribuyendo tareas y responsabilidades y ajustándose a cada una de las etapas. También recurre a estrategias de resolución de problemas tecnológicos, de acuerdo a los recursos materiales y organizativos ofrecidos y los utiliza autónomamente con criterios de economía, seguridad e higiene y respeto al medio ambiente. Además, propone mejoras a su producto buscando ejemplos y comparándolos con el resultado de su trabajo.</p>	COMPETENCIA LINGÜÍSTICA	COMPETENCIA MATEMÁTICA Y CC.BB. EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	COMPETENCIA DIGITAL	APRENDER A APRENDER	COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS	SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR	CONSCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES



RÚBRICA TECNOLOGÍA - 2.º ESO

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1/4)	SUFICIENTE/ BIEN (5/6)	NOTABLE (7/8)	SOBRESALIENTE (9/10)	COMPETENCIAS						
					1	2	3	4	5	6	7
<p>2. Elaborar la documentación técnica y gráfica necesaria para explicar las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización, con el fin de utilizarla como elemento de información de productos tecnológicos, mediante la interpretación y representación de bocetos, croquis, vistas y perspectivas de objetos, aplicando en su caso, criterios de normalización y escalas.</p> <p>Con este criterio se pretende que el alumnado sea capaz de elaborar la documentación técnica necesaria para definir y explicar la fase de diseño de un prototipo, mediante la representación e interpretación de bocetos y croquis como elementos de información, así como a través de vistas y perspectivas, aplicando los criterios normalizados de acotación y escalas y haciendo uso de los útiles de dibujo necesarios (reglas, escuadra, cartabón, transportador...) y de software específico de apoyo.</p>	<p>Elabora solo con ayuda la documentación técnica y gráfica necesaria para definir y explicar la fase de diseño de un prototipo, en los apartados básicos, resultando erróneo en alguno de sus puntos. Para ello se apoya, primero, en la interpretación de bocetos, croquis paradigmáticos más sencillos, así como ejemplos de vistas y perspectivas seleccionadas. Posteriormente, realiza representaciones que consiguen con imprecisiones destacables, demostrando que aplica con dificultad los útiles de dibujo necesarios y de software específico de apoyo.</p>	<p>Elabora con ayuda la documentación técnica y gráfica necesaria para definir y explicar la fase de diseño de un prototipo, en los apartados básicos, resultando mejorable. Para ello se apoya, primero, en la interpretación de bocetos, croquis paradigmáticos más sencillos, así como ejemplos de vistas y perspectivas seleccionadas. Posteriormente, realiza representaciones que consiguen con imprecisiones, demostrando que aplica los útiles de dibujo necesarios y de software específico de apoyo, faltándole adquirir más dominio.</p>	<p>Elabora con poca ayuda la documentación técnica y gráfica necesaria para definir y explicar la fase de diseño de un prototipo, en todos sus apartados, resultando apropiada al nivel. Para ello se apoya, primero, en la interpretación de bocetos, croquis paradigmáticos de cierta complejidad, así como ejemplos de vistas y perspectivas seleccionadas. Posteriormente, realiza representaciones que consiguen con precisión, demostrando que aplica con dominio los útiles de dibujo necesarios y de software específico de apoyo.</p>	<p>Elabora con autonomía la documentación técnica y gráfica necesaria para definir y explicar la fase de diseño de un prototipo, en todos sus apartados, resultando muy apropiada al nivel. Para ello se apoya, primero, en la interpretación de bocetos, croquis paradigmáticos de cierta complejidad, así como ejemplos de vistas y perspectivas seleccionadas. Posteriormente, realiza representaciones que consiguen con precisión y limpieza, demostrando que aplica con dominio los útiles de dibujo necesarios y de software específico de apoyo.</p>	COMPETENCIA LINGÜÍSTICA	COMPETENCIA MATEMÁTICA Y CC.BB. EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	COMPETENCIA DIGITAL	APRENDER A APRENDER	COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS	SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR	CONSCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES



RÚBRICA TECNOLOGÍA - 2.º ESO

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1/4)	SUFICIENTE/ BIEN (5/6)	NOTABLE (7/8)	SOBRESALIENTE (9/10)	COMPETENCIAS						
					1	2	3	4	5	6	7
<p>3. Conocer, analizar, describir y relacionar las propiedades y características de los materiales metálicos utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, con el fin de reconocer su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.</p> <p>Con este criterio se evalúa que el alumnado debe ser capaz de reconocer, analizar, describir, relacionar y comparar, siguiendo esquemas dados, las propiedades mecánicas, térmicas, eléctricas, funcionales y estéticas de los materiales metálicos usados en la construcción de objetos tecnológicos de uso técnico, utilizando distintas fuentes de información a su alcance (libros, tecnologías de la información y la comunicación, experimentación, observación directa), así como de aplicar estos conocimientos para decidir la elección de uno u otro material metálico según la finalidad a la que esté destinado. Deberá, 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.</p>	<p>Reconoce, describe, analiza, compara y relaciona con errores graves las propiedades mecánicas, térmicas, eléctricas, funcionales y estéticas de los materiales de uso técnico. Para ello utiliza, necesitando de ayuda, distintas fuentes de información a su alcance; aplica con mucha dificultad, a pesar de las pautas, estos conocimientos en la elección de uno u otro material, según la finalidad a la que esté destinado, y los tiene en cuenta en la propuesta de fabricación de objetos comunes tecnológicos por el impacto ambiental generado en su fabricación y su uso, mostrando dejadez por las medidas de ahorro económico para fomentar la reducción de la huella ecológica.</p>	<p>Reconoce, describe, analiza, compara y relaciona con errores las propiedades mecánicas, térmicas, eléctricas, funcionales y estéticas de los materiales de uso técnico. Para ello utiliza, solicitando ayuda con frecuencia con frecuencia, distintas fuentes de información a su alcance; aplica siguiendo pautas estos conocimientos en la elección de uno u otro material, según la finalidad a la que esté destinado, y los tiene en cuenta en la propuesta de fabricación de objetos comunes tecnológicos por el impacto ambiental generado en su fabricación y su uso, mostrando compromiso por las medidas de ahorro económico para fomentar la reducción de la huella ecológica.</p>	<p>Reconoce, describe, analiza, compara y relaciona con algunos errores poco destacables las propiedades mecánicas, térmicas, eléctricas, funcionales y estéticas de los materiales de uso técnico. Para ello utiliza, solicitando ayuda en momentos puntuales, distintas fuentes de información a su alcance; aplica siguiendo pautas estos conocimientos en la elección de uno u otro material, según la finalidad a la que esté destinado, y los tiene en cuenta en la propuesta de fabricación de objetos comunes tecnológicos por el impacto ambiental generado en su fabricación y su uso, mostrando compromiso por las medidas de ahorro económico para fomentar la reducción de la huella ecológica.</p>	<p>Reconoce, describe, analiza, compara y relaciona con acierto las propiedades mecánicas, térmicas, eléctricas, funcionales y estéticas de los materiales de uso técnico. Para ello utiliza con autonomía distintas fuentes de información a su alcance; aplica con criterio propio estos conocimientos en la elección de uno u otro material, según la finalidad a la que esté destinado, y los tiene en cuenta en la propuesta de fabricación de objetos comunes tecnológicos mostrando conciencia por el impacto ambiental generado en su fabricación y su uso, y valorando con iniciativa propia medidas de ahorro económico para fomentar la reducción de la huella ecológica.</p>	COMPETENCIA LINGÜÍSTICA	COMPETENCIA MATEMÁTICA Y CC.BB. EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	COMPETENCIA DIGITAL	APRENDER A APRENDER	COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS	SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR	CONSCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES



RÚBRICA TECNOLOGÍA - 2.º ESO

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1/4)	SUFICIENTE/ BIEN (5/6)	NOTABLE (7/8)	SOBRESALIENTE (9/10)	COMPETENCIAS						
					1	2	3	4	5	6	7
<p>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.</p> <p>Con este criterio se pretende que el alumnado manipule y mecanice materiales convencionales (especialmente metales) en el taller, manteniendo sus características y propiedades específicas, con el fin de construir un prototipo a partir de unas indicaciones dadas, asociando la documentación técnica al proceso de producción de este objeto, identificando y manipulando las herramientas y técnicas adecuadas en cada caso, trabajando en igualdad de condiciones y trato con sus compañeros o compañeras, valorando el proceso creativo, de diseño y las aportaciones del grupo, respetando las normas de salud, seguridad e higiene, a la vez que prestando atención a la necesidad de mantener el entorno de trabajo en condiciones adecuadas y economizando los recursos materiales utilizados y aplicando criterios medioambientales.</p>	<p>Emplea, manipula y mecaniza con dificultad materiales convencionales en el taller, manteniendo sus características y propiedades específicas, y construye, de forma incompleta y muy mejorable en el acabado, un prototipo. Asocia con errores la documentación técnica al proceso de producción de este objeto, al identificar las herramientas y técnicas adecuadas en cada caso. Las manipula, con inseguridad, y tiene problemas al trabajar en equipo, mostrando desinterés y escasa dedicación por el proceso creativo, el diseño, las normas de salud, seguridad e higiene, la limpieza y orden del entorno de trabajo y la economía de recursos, ya que olvida frecuentemente aplicar criterios de sostenibilidad.</p>	<p>Emplea, manipula y mecaniza con alguna dificultad materiales convencionales en el taller, manteniendo sus características y propiedades específicas, y construye, con acabado mejorable, un prototipo. Asocia con algunos errores la documentación técnica al proceso de producción de este objeto, al identificar las herramientas y técnicas adecuadas en cada caso. Las manipula, con inseguridad por momentos, y del mismo modo, al trabajar en equipo, pues muestra irregularmente interés y dedicación por el proceso creativo, el diseño, las normas de salud, seguridad e higiene, la limpieza y orden del entorno de trabajo y la economía de recursos, olvidando en ocasiones aplicar criterios de sostenibilidad.</p>	<p>Emplea, manipula y mecaniza con destreza materiales convencionales en el taller, manteniendo sus características y propiedades específicas, y construye, con buen acabado, un prototipo. Asocia con adecuación la documentación técnica al proceso de producción de este objeto, identificando las herramientas y técnicas adecuadas en cada caso. Las manipula, con autonomía y seguridad, trabajando en igualdad de condiciones y trato con sus compañeros o compañeras. Muestra regularmente en las sesiones de trabajo interés y dedicación constante por el proceso creativo, el diseño, las normas de salud, seguridad e higiene, la limpieza y orden del entorno de trabajo y la economía de recursos aplicando, con iniciativa, criterios sostenibles.</p>	<p>Emplea, manipula y mecaniza con ingenio y destreza materiales convencionales en el taller, manteniendo sus características y propiedades específicas, y construye, con acabado destacable, un prototipo. Asocia con adecuación la documentación técnica al proceso de producción de este objeto identificando, las herramientas y técnicas adecuadas en cada caso. Las manipula, con autonomía y seguridad, trabajando en igualdad de condiciones y trato con sus compañeros o compañeras. Muestra regularmente en las sesiones de trabajo interés y dedicación constante por el proceso creativo, el diseño, las normas de salud, seguridad e higiene, la limpieza y orden del entorno de trabajo y la economía de recursos aplicando, con iniciativa, criterios sostenibles.</p>	COMPETENCIA LINGÜÍSTICA	COMPETENCIA MATEMÁTICA Y CC.BB. EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	COMPETENCIA DIGITAL	APRENDER A APRENDER	COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS	SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR	CONSCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES



RÚBRICA TECNOLOGÍA - 2.º ESO

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1/4)	SUFICIENTE/ BIEN (5/6)	NOTABLE (7/8)	SOBRESALIENTE (9/10)	COMPETENCIAS						
					1	2	3	4	5	6	7
<p>5. Manejar y simular los operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos en máquinas y sistemas cotidianos integrados en una estructura, para comprender su funcionamiento, cómo se transforma o transmite el movimiento y la relación existente entre los distintos elementos presentes en una máquina.</p> <p>Con este criterio, a través de la observación y simulación de los operadores mecánicos mediante software específico y simbología normalizada así como de su manipulación, el alumnado debe explicar, siguiendo unas pautas establecidas y utilizando el vocabulario adecuado, la función de los distintos elementos que configuran una máquina o sistema, desde el punto de vista estructural y mecánico, describiendo la transformación y transmisión del movimiento por los distintos mecanismos presentes, mediante información escrita y gráfica (animaciones, croquis, presentaciones, modelos) y calcular cuando sea necesario la relación de transmisión de los diferentes elementos mecánicos (poleas y engranajes) y aplicar la ley de la palanca.</p>	<p>Observa, simula y manipula con muchas dificultades los operadores mecánicos mediante el uso de software específico y simbología normalizada, demostrando que no adquiere los aprendizajes básicos. Explica, sin recurrir a la terminología más básica y saltándose las pautas, la función de los distintos elementos que configuran una máquina o sistema, tanto desde el punto de vista estructural como mecánico. Describe con incoherencias y errores la transformación y transmisión del movimiento por los distintos mecanismos presentes, apoyándose en información escrita y gráfica, y calcula cometiendo fallos la relación de transmisión de los diferentes elementos mecánicos y del mismo modo aplica la ley de la palanca.</p>	<p>Observa, simula y manipula con alguna dificultad los operadores mecánicos mediante el uso de software específico y simbología normalizada, demostrando que adquiere los aprendizajes básicos. Explica, siguiendo unas pautas establecidas y empleando la terminología más básica, la función de los distintos elementos que configuran una máquina o sistema, tanto desde el punto de vista estructural como mecánico. Describe con algunas incoherencias la transformación y transmisión del movimiento por los distintos mecanismos presentes, apoyándose en información escrita y gráfica, y calcula con imprecisiones la relación de transmisión de los diferentes elementos mecánicos y del mismo modo aplica la ley de la palanca.</p>	<p>Observa, simula y manipula con destreza los operadores mecánicos mediante el uso de software específico y simbología normalizada, demostrando dominio. Explica con la terminología, siguiendo unas pautas establecidas y, la función de los distintos elementos que configuran una máquina o sistema, tanto desde el punto de vista estructural como mecánico. Describe con propiedad y coherencia la transformación y transmisión del movimiento por los distintos mecanismos presentes, apoyándose en información escrita y gráfica, y calcula con precisión la relación de transmisión de los diferentes elementos mecánicos y del mismo modo aplica la ley de la palanca.</p>	<p>Observa, simula y manipula con destreza los operadores mecánicos mediante el uso de software específico y simbología normalizada, demostrando dominio e ingenio. Explica con claridad terminológica, siguiendo unas pautas establecidas, la función de los distintos elementos que configuran una máquina o sistema, tanto desde el punto de vista estructural como mecánico. Describe con propiedad y coherencia la transformación y transmisión del movimiento por los distintos mecanismos presentes, apoyándose en información escrita y gráfica, y calcula con precisión y lucidez la relación de transmisión de los diferentes elementos mecánicos y del mismo modo aplica la ley de la palanca.</p>	COMPETENCIA LINGÜÍSTICA	COMPETENCIA MATEMÁTICA Y CC.BB. EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	COMPETENCIA DIGITAL	APRENDER A APRENDER	COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS	SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR	CONSCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES



RÚBRICA TECNOLOGÍA - 2.º ESO

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1/4)	SUFICIENTE/ BIEN (5/6)	NOTABLE (7/8)	SOBRESALIENTE (9/10)	COMPETENCIAS						
					1	2	3	4	5	6	7
<p>6. Analizar y describir el proceso de generación de energía eléctrica a partir de diferentes fuentes de energía, y su conversión en otras manifestaciones energéticas, relacionando los efectos de la misma.</p> <p>Con este criterio se pretende que el alumnado sea consciente de la necesidad de la energía eléctrica en nuestra sociedad, de sus efectos positivos y negativos sobre nuestra vida, así como de los riesgos y efectos que sobre los seres humanos conlleva su uso irresponsable; también se desea que haciendo uso de las herramientas TIC necesarias, y a partir de un guion establecido, sea capaz de investigar sobre el proceso de generación y utilización de la energía eléctrica, teniendo en cuenta la necesidad de un consumo responsable respetando los criterios de ahorro y conservación del medio ambiente y la necesidad de alcanzar un desarrollo sostenible.</p>	<p>Describe, analiza e investiga de forma asistemática sobre el proceso de generación de la energía eléctrica, su utilización, su conversión en otras manifestaciones, así como de sus riesgos y efectos en nuestra sociedad y vidas individuales. Durante el proceso demuestra que incumple con un guion establecido y emplea las TIC sin éxito. En las conclusiones que obtiene reproduciendo la información ofrecida, muestra desinterés por la importancia de un consumo responsable que cumpla con criterios de ahorro, la conservación del medio ambiente y la necesidad de alcanzar un desarrollo sostenible.</p>	<p>Describe, analiza e investiga con cierto desorden sobre el proceso de generación de la energía eléctrica, su utilización, su conversión en otras manifestaciones, así como de sus riesgos y efectos en nuestra sociedad y vidas individuales. Durante el proceso demuestra que no cumple del todo con un guion establecido y emplea las TIC con dificultad. En las conclusiones que obtiene reproduciendo información ofrecida, muestra poco interés por la importancia de un consumo responsable que cumpla con criterios de ahorro, la conservación del medio ambiente y la necesidad de alcanzar un desarrollo sostenible.</p>	<p>Describe, analiza e investiga con método sobre el proceso de generación de la energía eléctrica, su utilización, su conversión en otras manifestaciones, así como de sus riesgos y efectos en nuestra sociedad y vidas individuales. Durante el proceso demuestra que sigue sistemáticamente un guion establecido y emplea las TIC con destreza. En las conclusiones que obtiene a partir de la información, muestra interés y conciencia crítica sobre la importancia de un consumo responsable que cumpla con criterios de ahorro, la conservación del medio ambiente y la necesidad de alcanzar un desarrollo sostenible.</p>	<p>Describe, analiza e investiga con método e iniciativa, sobre el proceso de generación de la energía eléctrica, su utilización, su conversión en otras manifestaciones, así como de sus riesgos y efectos en nuestra sociedad y vidas individuales. Durante el proceso demuestra que sigue sistemáticamente un guion establecido y emplea las TIC con destreza e ingenio. En las conclusiones que obtiene, con argumentos propios, muestra interés y conciencia crítica sobre la importancia de un consumo responsable que cumpla con criterios de ahorro, la conservación del medio ambiente y la necesidad de alcanzar un desarrollo sostenible.</p>	COMPETENCIA LINGÜÍSTICA	COMPETENCIA MATEMÁTICA Y CC.BB. EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	COMPETENCIA DIGITAL	APRENDER A APRENDER	COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS	SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR	CONSCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES



RÚBRICA TECNOLOGÍA - 2.º ESO

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1/4)	SUFICIENTE/ BIEN (5/6)	NOTABLE (7/8)	SOBRESALIENTE (9/10)	COMPETENCIAS						
					1	2	3	4	5	6	7
<p>7. Diseñar, simular y construir circuitos eléctricos con operadores elementales y con la simbología adecuada, para analizar su funcionamiento y obtener las magnitudes eléctricas básicas experimentando con instrumentos de medida para compararlas con los datos obtenidos de manera teórica.</p> <p>Este criterio pretende que el alumnado sea capaz de diseñar y simular circuitos, a partir de unas indicaciones dadas, aplicando los conocimientos teóricos previos en la práctica con el fin de lograr el objetivo propuesto, utilizando software específico y simbología adecuada, y de construirlos mediante el uso de operadores básicos (bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores, etc.), teniendo en cuenta las medidas de seguridad necesarias, así como, comprobar y analizar su funcionamiento, medir las magnitudes eléctricas básicas (intensidad y voltaje) usando los instrumentos de medida adecuados o programas de simulación y relacionarlas y compararlas con las obtenidas a partir de la ley de Ohm. También debe ser capaz de calcular el valor de la potencia eléctrica de manera teórica.</p>	<p>Diseña circuitos eléctricos con un pobre acabado y con imprecisiones, y los simula a partir de unas indicaciones dadas, aplicando con inseguridad y errores los conocimientos teóricos previos. Utiliza software específico y la simbología con mucha dificultad, así como para incluir operadores básicos y comprobar y analizar su funcionamiento, lográndolo de una forma incorrecta. Tiene problemas al interpretar las magnitudes eléctricas básicas y usa con poca destreza los instrumentos de medida pertinentes o programas de simulación, de manera que las relaciona y comparara con las obtenidas teóricamente empleando la ley de Ohm, dando lugar a discordancias. Durante el proceso tiene en cuenta ocasionalmente las medidas necesarias de seguridad.</p>	<p>Diseña circuitos eléctricos con acabado mejorable y con imprecisiones, y los simula a partir de unas indicaciones dadas, aplicando con inseguridad y algunos errores los conocimientos teóricos previos. Utiliza software específico y la simbología con dificultad, así como para incluir operadores básicos y comprobar y analizar su funcionamiento, lográndolo de una forma elemental. Tiene problemas al interpretar las magnitudes eléctricas básicas y usa con poca destreza los instrumentos de medida pertinentes o programas de simulación, de manera que las relaciona y comparara con las obtenidas teóricamente empleando la ley de Ohm, dando lugar a discordancias. Durante el proceso tiene en cuenta regularmente las medidas necesarias de seguridad.</p>	<p>Diseña circuitos eléctricos con buen acabado y los simula a partir de unas indicaciones dadas, de modo que aplica con soltura los conocimientos teóricos previos. Utiliza software específico y la simbología, demostrando facilidad. Incluye operadores básicos y comprueba y analiza con detalle su funcionamiento. Mide con precisión las magnitudes eléctricas básicas y usa del mismo modo los instrumentos de medida pertinentes o programas de simulación, de manera que las relaciona y comparara con acierto con las obtenidas teóricamente empleando la ley de Ohm. Durante el proceso tiene en cuenta regularmente las medidas necesarias de seguridad.</p>	<p>Diseña y simula, con precisión y acabado destacado, circuitos eléctricos, a partir de unas indicaciones dadas y, aplica con soltura los conocimientos teóricos previos. Utiliza, demostrando dominio, software específico y la simbología. Incluye operadores básicos y comprueba y analiza en profundidad su funcionamiento. Mide con destreza y precisión las magnitudes eléctricas básicas y usa del mismo modo los instrumentos de medida pertinentes o programas de simulación, de manera que las relaciona y comparara con acierto con las obtenidas teóricamente empleando la ley de Ohm. Durante el proceso tiene en cuenta siempre las medidas necesarias de seguridad.</p>	COMPETENCIA LINGÜÍSTICA	COMPETENCIA MATEMÁTICA Y CC.BB. EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	COMPETENCIA DIGITAL	APRENDER A APRENDER	COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS	SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR	CONSCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES



RÚBRICA TECNOLOGÍA - 2.º ESO

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1/4)	SUFICIENTE/ BIEN (5/6)	NOTABLE (7/8)	SOBRESALIENTE (9/10)	COMPETENCIAS						
					1	2	3	4	5	6	7
<p>8. Identificar y distinguir las partes de un equipo informático y hacer un uso adecuado para elaborar y comunicar proyectos técnicos utilizando el software y los canales de búsqueda e intercambio de información necesarios, siguiendo criterios de seguridad en la red.</p> <p>Se pretende que el alumnado sea capaz de identificar y distinguir los componentes de un ordenador y de sustituir piezas clave en caso necesario (RAM, disco duro...), así como de instalar el software adecuado; también, debe ser capaz de elaborar proyectos técnicos, presentarlos y difundirlos haciendo uso de las TIC, siguiendo criterios de búsqueda e intercambio de información y almacenamiento adecuados y teniendo en cuenta las medidas de seguridad aplicables en la red.</p>	<p>Identifica y distingue, cometiendo errores graves, los componentes de un ordenador, de manera que sustituye siguiendo pautas piezas clave en caso necesario, e instala de la misma forma el software adecuado, mejorando el funcionamiento. Emplea los equipos informáticos para elaborar proyectos técnicos que presenta y difunde haciendo uso de las TIC, demostrando un nivel de dominio por debajo del nivel. Lo consigue de la misma forma aplicando con ambigüedad criterios de búsqueda, de intercambio de información, de almacenamiento y de seguridad que se emplean en la red.</p>	<p>Identifica y distingue, cometiendo errores, los componentes de un ordenador, de manera que sustituye con ayuda de guías piezas clave en caso necesario, e instala de la misma forma el software adecuado, mejorando en parte el funcionamiento. Emplea los equipos informáticos para elaborar proyectos técnicos que presenta y difunde haciendo uso de las TIC, demostrando un nivel novel. Lo consigue de un modo muy básico aplicando de manera ambigua criterios de búsqueda, de intercambio de información, de almacenamiento y de seguridad que se emplean en la red.</p>	<p>Identifica y distingue con acierto los componentes de un ordenador, de manera que sustituye con autonomía piezas clave en caso necesario, e instala con soltura el software adecuado, mejorando el funcionamiento. Emplea los equipos informáticos para elaborar proyectos técnicos que presenta y difunde haciendo uso de las TIC, demostrando un nivel destacable de dominio. Lo consigue aplicando asertivamente criterios de búsqueda, de intercambio de información, de almacenamiento y de seguridad que se emplean en la red.</p>	<p>Identifica y distingue con acierto y facilidad los componentes de un ordenador, de manera que sustituye con autonomía e iniciativa piezas clave en caso necesario, e instala con destreza el software adecuado, mejorando el funcionamiento. Emplea los equipos informáticos para elaborar proyectos técnicos que presenta y difunde haciendo uso de las TIC, demostrando dominio. Lo consigue aplicando con iniciativa propia y asertivamente criterios de búsqueda, de intercambio de información, de almacenamiento y de seguridad que se emplean en la red.</p>	COMPETENCIA LINGÜÍSTICA	COMPETENCIA MATEMÁTICA Y CC.BB. EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	COMPETENCIA DIGITAL	APRENDER A APRENDER	COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS	SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR	CONSCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES



7.4. Anexo IV.

Cuestionario de evaluación.

Cuestionario de evaluación.						
1 (totalmente en desacuerdo) – 2 – 3 – 4 – 5 (totalmente de acuerdo)		1	2	3	4	5
1	El docente proporciona información suficiente sobre la asignatura.					
2	El docente especifica los objetivos que el alumnado tiene que conseguir y el sistema de evaluación.					
3	El docente explica con claridad.					
4	El docente organiza bien la clase, las tareas y prepara material de apoyo.					
5	El docente fomenta mi participación en clase.					
6	El docente me ayuda en los momentos que lo necesito y resuelve mis dudas.					
7	He entendido los contenidos de la asignatura.					
8	Las horas de trabajo de la asignatura en relación a las horas de clase son adecuadas.					
9	Las actividades realizadas me han servido para relacionar los contenidos teóricos con los prácticos.					
10	Las actividades realizadas son lo suficientemente variadas e interesantes.					
11	Observaciones: Añada cualquier otra opinión que quiera resaltar en relación a la asignatura o el docente.					



7.5. Anexo V.

Actividad 1. Mecanismos.

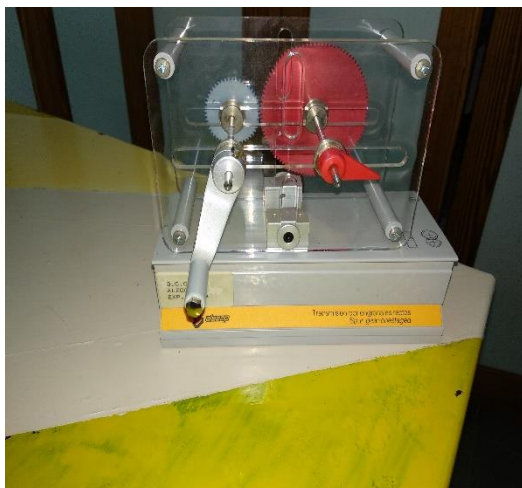
Nombre y apellidos:

Mesa 1. Las poleas irán numeradas de izquierda a derecha del 1 al 3.



- 1.- ¿Hacia dónde gira la polea número 1?
- 2.- ¿Hacia dónde gira la polea número 2?
- 3.- ¿Hacia dónde gira la polea número 3?
- 4.- ¿Si añadiéramos otra polea junto a la polea número 3, hacia dónde giraría?

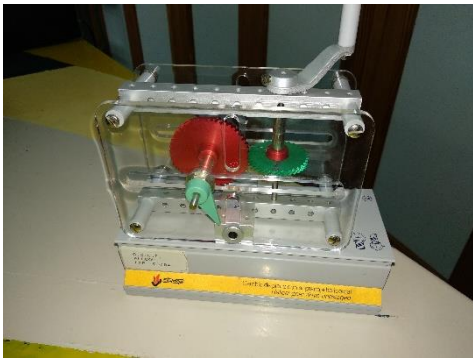
Mesa 2. Los engranajes irán numerados de izquierda a derecha del 1 al 2.



- 5.- ¿Hacia dónde gira el engranaje número 1?
- 6.- ¿Hacia dónde gira el engranaje número 2?
- 7.- ¿Cuál gira más veces?
- 8.- Si montásemos las aspas de un ventilador y una manivela en los engranajes, ¿en cuál montarías cada uno?

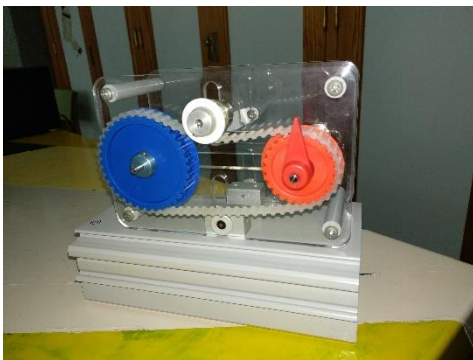


Mesa 3. Los engranajes irán numerados de izquierda a derecha del 1 al 2.



- 9.- ¿Hacia dónde gira el engranaje número 1?
- 10.- ¿Hacia dónde gira el engranaje número 2?
- 11.- ¿Si añadiéramos otro engranaje vertical junto al número 2, hacia dónde giraría?

Mesa 4. Los engranajes irán numerados de izquierda a derecha del 1 al 2.



- 12.- ¿Hacia dónde gira el engranaje número 1?
- 13.- ¿Hacia dónde gira el engranaje número 2?
- 14.- ¿Cuál gira menos veces?

Mesa 5. Las ruedas irán numeradas de izquierda a derecha del 1 al 2.



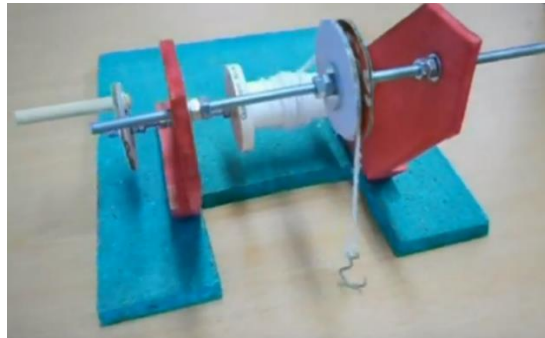
- 15.- ¿Hacia dónde gira la rueda número 1?
- 16.- ¿Hacia dónde gira la rueda número 2?
- 17.- ¿Si añadiéramos otra rueda junto a la rueda número 2, hacia dónde giraría? ¿Y junto a la rueda número 1?



7.6. Anexo VI.

Proyecto grúa.

Se realizará un mecanismo con una polea, un torno y una manivela, de modo que servirá para elevar cargas haciendo la función de una grúa. Para ello usaremos un carrete de hilo que funcionará como torno junto a su hilo, un alambre que se utilizará de gancho y los materiales de madera que habrá que recortar.



Materiales:

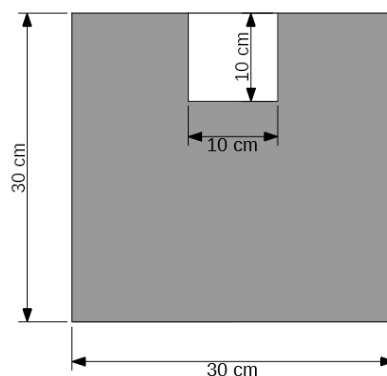
- 2 varillas roscadas de 4 mm.
- Tabla de madera 30x30x5 cm.
- 2 tablas de madera de 20x10x5 cm.
- 2 tablas de madera de 5x5x5 cm.
- Alambre.
- Tuercas.

Herramientas:

- Torno.
- Sierra.
- Taladro.
- Lápiz.
- Regla.
- Cola para madera.

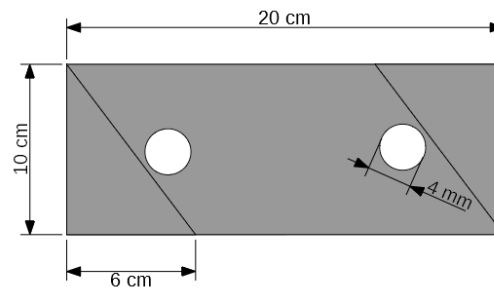
Pasos a seguir:

1º Se coge la tabla de madera 30x30x5 cm y se marca como indica en la imagen para recortarla.

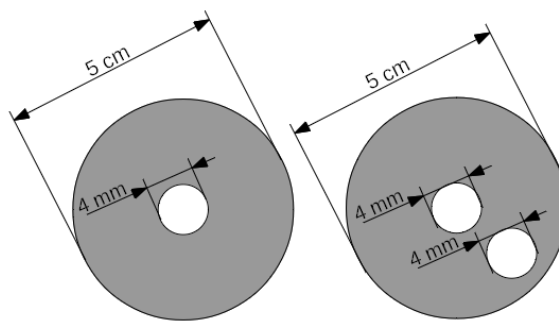




2º Se cogen las dos tablas de madera de 20x10x5 cm y se recortan los bordes a una distancia de 6 cm como indica en la imagen y se le realizan los agujeros con el taladro.



3º Se cogen las tablas de madera de 5x5x5 cm y marcan, para recortarlas y quedarnos con dos círculos como indica la imagen.



4º Utilizaremos el torno para darle forma de polea a uno de los círculos de madera.

5º Una vez recortadas todas las tablas pegaremos las tablas de 10x20x5 cm a la base de madera.

6º Introduciremos las varillas roscadas por los agujeros de los círculos de madera y por el carrete de hilo, de modo que el círculo de madera que tiene dos agujeros quede en la misma varilla que el carrete en el agujero inferior de la tabla de madera, usando las tuercas para apretar las varillas.

7º Pegaremos una varilla de madera de 4 mm al círculo que tiene el carrete, en el agujero sobrante.

8º Doblaremos el alambre en forma de gancho y lo ataremos al hilo.

9º Se comprueba y ajusta el sistema, de modo que funcione correctamente.

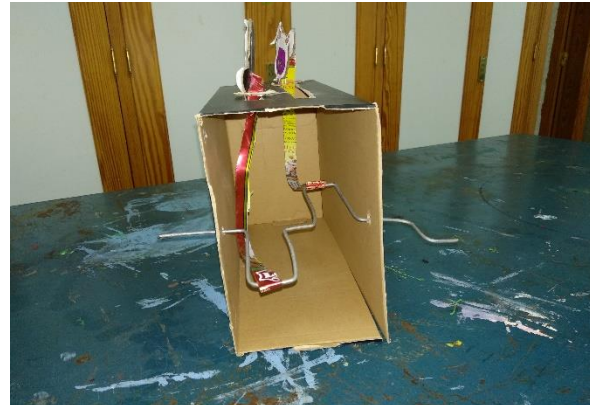
10º Se decora y está listo.



7.7. Anexo VII.

Proyecto biela-manivela.

Se realizará un mecanismo con dos bielas, dos manivelas y un cigüeñal, estando cada biela con un muñeco acoplado de cartón o madera, desplazándose con el movimiento rectilíneo de vaivén, donde mientras uno avance el otro retrocederá, y viceversa.



Materiales:

- Caja de cartón.
- Varilla de alambre de 3 cm de diámetro y 56 cm de longitud.
- 2 trozos de chapa de lata de aceite de medidas 1,5x20 cm.
- 2 figuras de muñecos.
- Cartón.
- Silicona.
- Pegamento de barra.
- Rotuladores.

Herramientas:

- Tornillo de banco.
- Alicates.
- Lima.
- Tijeras.
- Barrena.
- Cúter.
- Lápiz.
- Regla.
- Pistola de silicona.
- Rotuladores.

Pasos a seguir:

1º Se marcan en la caja de cartón dos ranuras y se recortan con el cúter, de 1,5x21 cm y separadas entre sí y del extremo de la caja 3 cm. Quedando entre uno de los extremos de la ranura y el extremo de la caja una distancia de 7 cm.



7.8. Anexo VIII.

Examen de mecanismos.

Nombre y apellidos:

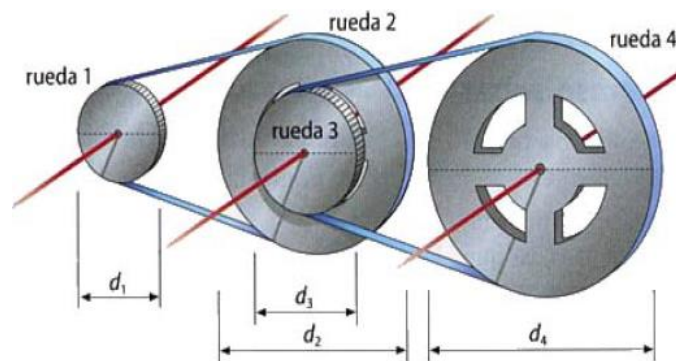
Curso:

1º Dados los ejemplos siguientes cuyo funcionamiento se basa en la Ley de la Palanca, identifica en cada uno de ellos, la resistencia a vencer, la fuerza y su punto de apoyo. Indicando en cada uno de ellos el grado de palanca al que pertenece.



2º Calcule la relación de transmisión, y la velocidad de giro de las ruedas que se muestran en la imagen sabiendo que la rueda 1, cuenta con una velocidad de giro de 100 rpm, y sabiendo que los diámetros de las ruedas son los siguientes:

$$d_1 = 10 \text{ cm}, d_2 = 20 \text{ cm}, d_3 = 15 \text{ cm} \text{ y } d_4 = 30 \text{ cm}.$$



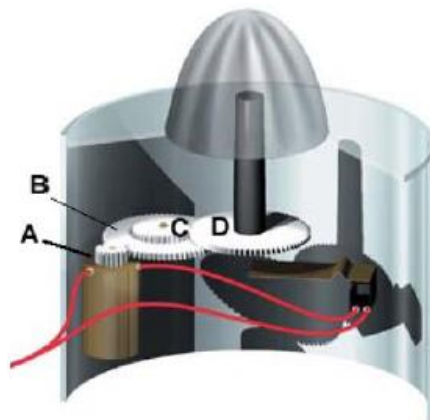


3º Calcule la relación de transmisión del sistema de engranajes siguiente sabiendo que el engranaje grande posee 40 dientes y piñón posee 20. ¿Cuál sería la velocidad del piñón si el otro engranaje gira a 300 rpm?



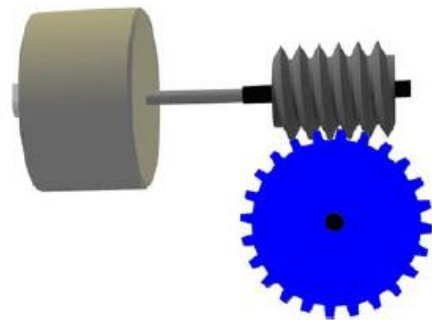
4º A continuación, se muestra un exprimidor, cuyo motor mueve un engranaje de 10 dientes y gira a una velocidad de 1800 rpm.

- Si la rueda B posee 60 dientes, ¿a qué velocidad girará?
- Si la rueda C de 25 dientes gira junto a la rueda B, ¿a qué velocidad girará la rueda D si cuenta con 40 dientes?



5º Para la imagen siguiente, responde:

- ¿En qué sentido va a girar el engranaje?
- ¿Qué tipo de sistema muestra la figura?
- ¿Es el tornillo sinfín reversible?
- ¿Cómo será la relación de transmisión, mayor o menor que 1?





6º Un mecanismo con relación de transmisión menor a 1 será:

- a) Un sistema reductor de velocidad.
- b) Un sistema multiplicador de velocidad.
- c) Un sistema donde la velocidad de giro no se ve modificada.

7º Una palanca de segundo grado permite.

- a) Vencer una resistencia reduciendo la fuerza necesaria.
- b) Vencer una resistencia aumentando la fuerza necesaria.
- c) Ambas son correctas.

8º La figura siguiente nos muestra un poliplasto con el que vamos a levantar un peso de 1000 N. ¿Cuál sería la fuerza mínima que debemos aplicar?

- a) 200 N.
- b) 250 N.
- c) 500 N.
- d) 750 N.
- e) 1000 N.
- f) Mayor a 1000 N.

