

TRABAJO FIN DE MÁSTER  
MÁSTER UNIVERSITARIO EN  
FORMACIÓN DEL PROFESORADO EN  
EDUCACIÓN SECUNDARIA  
OBLIGATORIA, BACHILLERATO, F.P. Y  
EE.II. - ESPECIALIDAD TECNOLOGÍA

**Sara Xiomara Reyes Ramos**

Tutor: Juan Pedro Díaz González

Curso académico 2020/2021



## RESUMEN

El Trabajo de Fin de Máster que se expone a continuación tiene como finalidad la aplicación de los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos al cursar el Máster en Formación del Profesorado de la Universidad de La Laguna en el curso académico 2020/2021, y en la especialidad de Tecnología. Para este propósito se ha diseñado una Programación Didáctica anual correspondiente al primer curso del primer ciclo de Educación Secundaria Obligatoria.

El contenido de este documento ha estado condicionado por las características del Centro donde se han llevado a cabo las prácticas externas y de su alumnado, la programación anual de la asignatura en este Centro, la metodología a emplear según mi propia visión de la educación y la normativa vigente.

Se mostrará cada uno de estos apartados, dando paso posteriormente a la nueva propuesta. La Unidad Didáctica que se detalla ha sido desarrollada parcialmente en el Centro en el período de prácticas, habiendo tenido por tanto, la oportunidad de obtener y contrastar resultados.

## ABSTRACT

The aim of this Master Work is to put into practice the theoretical and practical knowledge acquired while attending to classes of the Máster en Formación del Profesorado of the Universidad de La Laguna during the academic year 2020/2021. For this purpose we have designed an annual programme corresponding to Year 8 (first year of secondary education) for the subject of Technology.

The content of this document has been directly conditioned by the characteristics of the school where the internship was done and its students. Also by the annual programme of the subject designed at the school, my own view of the education and the current regulations.

Each of these sections will be described before presenting our proposal. The teaching unit described has been partially developed while during the internship so we have had the opportunity of getting real results.



## ÍNDICE

1.	Introducción.....	7
2.	Contexto.....	9
2.1	Centro donde se realizaron las prácticas del Máster.....	9
2.1.1	Datos de identificación del centro.....	9
2.1.2	Oferta educativa.....	9
2.1.3	Historia.....	10
2.1.4	Entorno físico, demográfico y económico.....	11
2.1.5	Entorno Social.....	12
2.1.6	Servicios.....	13
2.1.7	Descripción de las características estructurales del Centro.....	14
2.1.8	Grupo-aula.....	17
2.1.9	Protocolo Covid implantado en el Centro.....	17
3.	Análisis reflexivo y valoración crítica de la programación didáctica del departamento.....	19
3.1	Características del alumnado.....	19
3.2	Metodología.....	20
3.3	Protocolo Covid.....	20
3.4	Normativa.....	21
3.5	Valoración crítica.....	22
4.	Programación anual.....	25
4.1	Marco normativo aplicable.....	25
4.2	Punto de partida.....	26
4.3	Justificación de la programación didáctica.....	26
4.3.1	Orientaciones metodológicas.....	27
4.3.2	Agrupamientos, espacios y recursos.....	30
4.3.3	Atención a la diversidad.....	32
4.3.4	Evaluación del alumnado.....	33
4.3.5	Evaluación de la práctica docente.....	42

4.3.6	Medidas para el refuerzo, ampliación y recuperación.....	43
4.3.7	Actividades complementarias y extraescolares.....	43
4.4	Concreción de los objetivos al curso.....	44
4.5	Secuencia de unidades didácticas.....	46
4.5.1	Justificación.....	46
4.5.2	Temporalización.....	47
4.5.3	Secuencia.....	48
4.6	Estrategias para desarrollar la educación en valores. Planes y Programas.....	59
4.7	Valoración del ajuste de la programación.....	61
4.8	Áreas o materias relacionadas.....	61
5.	Unidad didáctica.....	62
5.1	Justificación.....	62
5.2	Orientaciones metodológicas.....	63
5.3	Agrupamientos, espacios y recursos.....	63
5.4	Atención a la diversidad.....	64
5.5	Evaluación del alumnado.....	64
5.5.1	Instrumentos de evaluación.....	64
5.5.2	Criterios de calificación.....	64
5.5.3	Competencias a adquirir.....	64
5.5.4	Estándares de Aprendizaje Evaluables.....	65
5.6	Medidas de refuerzo, ampliación y recuperación.....	65
5.7	Temporalización.....	66
5.8	Descripción detallada de las sesiones.....	67
6.	Conclusiones.....	72
7.	Referencias.....	74
8.	Anexos.....	78
	Anexo I– Presentaciones.....	79
	Anexo II- Fases del proyecto desarrollado en el período de prácticas.....	89

## 1. Introducción

La asignatura de Tecnología juega hoy en día un papel trascendental en la formación de nuestros jóvenes. Ya no sólo por el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, que parecen acaparar últimamente todos los significados del término *tecnología* para estos chicos y chicas, sino por la importancia del proceso tecnológico en en la mayoría de elementos que nos rodean en la vida cotidiana.

Ya que el presente documento ha sido elaborado para el primer curso de Educación Secundaria Obligatoria, y puesto que es la primera vez que este alumnado cursa la asignatura, la organización de la enseñanza para este nivel se debe estructurar de manera que los contenidos a estudiar tengan una secuencia lógica desde el punto de vista práctico, viendo paso por paso cómo se desarrolla un proyecto tecnológico.

Con el objetivo de preparar a estos chicos y chicas para la vida adulta, esta propuesta de Programación Didáctica pretende que el alumnado que curse la asignatura adquiera los conocimientos reflejados en el currículum de la misma, así como otros que el docente considere relevantes, a través de la experimentación. Conociendo de dónde vienen las cosas y aprendiendo cómo se producen. De esta manera, se dará gran importancia al *Principio psicoeducativo de la Contextualización* y al *Aprendizaje basado en Proyectos*, procurando siempre tener en cuenta los intereses del alumnado, para despertar en ellos curiosidad y *motivación*. Se hará hincapié también en el *trabajo cooperativo*, ofreciendo herramientas a estos jóvenes para llevar a cabo futuras actividades en colaboración con otras personas.

Además, se quiere aprovechar la ocasión para dar a conocer y trabajar en la recuperación de los oficios artesanales. Aunque la mayoría de los objetos que adquirimos en la actualidad sean fabricados de manera industrial y a gran escala, es de suma importancia reflexionar acerca de la sostenibilidad de este sistema, además del patrimonio cultural que queremos dejar a las siguientes generaciones. Para lograr una mayor concienciación de la población más joven y con el objetivo de que puedan desarrollarse como personas independientes y autosuficientes, se plantearán actividades

que les permitan desarrollarse, aprendiendo a crear y construir con sus propias manos y a valorar el trabajo de los artesanos. Para profundizar en el aprendizaje, se estudiará la transformación de los procesos de fabricación empleados por estos oficios, a lo largo de la historia.

Por último, queremos recordar que a lo largo de todo el curso académico, se deberá prestar especial atención al cuidado del material, maquinaria y herramientas de las que se disponga, procurando hacer un buen uso de *la regla de las tres erres*: “reducir, reutilizar y reciclar”.

## 2. Contexto

El contenido del presente documento está condicionado por las características del Centro donde se han llevado a cabo las prácticas del Máster, y su entorno.

### 2.1. Centro donde se realizaron las prácticas del Máster

El centro elegido para este período de prácticas ha sido el Colegio Luther King Arafo (LKA en adelante), por cercanía al domicilio y por el interés de tener un primer contacto con el funcionamiento de un centro escolar privado-concertado.

#### 2.1.1. Datos de identificación del centro

A continuación, en la *Tabla 1*, se detallan los datos de identificación del Centro:

<b>Colegio Luther King Arafo</b>	
Dirección	Camino la Molineta, 50, 38550 Arafo, Santa Cruz de Tenerife
Horario	Lunes a Viernes de 8:30 h a 13:00 h y de 15:00 h a 17:00 h
Teléfono	822 020 040
Fax	922 966 376
Email	<a href="mailto:secretarialka@lutherking.com">secretarialka@lutherking.com</a>
Tipología	Privado-concertado / Laico / Integrado / Bilingüe
Titularidad	Institución Colegios Luther King
Página web	<a href="https://www.lutherking.com/inicio/luther-king-arafo/">https://www.lutherking.com/inicio/luther-king-arafo/</a>
Página de Facebook	<a href="https://www.facebook.com/colegiolutherkingarafo">https://www.facebook.com/colegiolutherkingarafo</a>

Tabla 1. Datos identificativos del centro

#### 2.1.2. Oferta educativa

El LKA abrió sus puertas en el año 2015, convirtiéndose en el tercero de los Centros que conforman la Institución Luther King. Se trata de un centro que oferta tanto enseñanzas privadas como en régimen de concierto, desde Infantil de 1 año hasta 1º de

Bachillerato, y que terminará por completar su oferta incluyendo 2º de Bachillerato el próximo curso académico.

Al tratarse de un centro con poca antigüedad, por el momento se ha obtenido el concierto para los niveles de Educación Infantil, empezando por Infantil de 3 años, y Educación Primaria sólo hasta 5º, quedando así el esquema de la oferta educativa:

- Educación Infantil:
  - 1 y 2 años – privado
  - 3, 4 y 5 años – concertado
- Educación Primaria:
  - 1º, 2º, 3º, 4º y 5º de primaria – concertado
  - 6º de primaria – privado
- Educación Secundaria: 1º, 2º, 3º y 4º – privado
- Bachillerato: 1º – privado

Las especialidades ofertadas para Bachillerato son: Ciencias de la Salud, Científico-Tecnológico y Ciencias Sociales.

### **2.1.3. Historia**

La institución Luther King fue fundada en el año 1971, por iniciativa de D. Adolfo García Delgado, dando vida al primero de sus centros, el Colegio Luther King La Laguna.

“En un contexto de tradición universitaria y liberal, y ante la demanda de un cambio político y sociocultural, la llegada de este Colegio a la ciudad de La Laguna a comienzos de la década de los 70, supuso un gran cambio en el modelo educativo del momento. Fue el primer centro en contar con autorización para formar a un alumnado mixto en sus aulas y además introdujo una metodología novedosa dando protagonismo al alumno, prestando atención a su desarrollo integral, y basando la enseñanza en la

experimentación, el debate y la reflexión.” (página web de la institución LK, [www.lutherking.com](http://www.lutherking.com))

Tras 22 años de consolidación del LK La Laguna, en 1993 se inauguró el Luther King San Miguel de Abona. Y por último, como se ha comentado anteriormente, en septiembre de 2015 se inauguró el Colegio Luther King Arafo, con el fin de trasladar sus prácticas docentes a los niños y niñas de la comarca del Valle de Güímar.

#### 2.1.4. Entorno físico, demográfico y económico

Tal y como su nombre indica, el Colegio LKA se sitúa en el municipio tiñerfeño de Arafo, en una zona rural de medianía y aislado de los núcleos urbanos del Valle. Si bien el centro se encuentra en este municipio, la mayoría de alumnos y alumnas matriculados en él provienen de los municipios vecinos, Güímar y Candelaria.

En la *Figura 1* se puede apreciar su localización, en un entorno rural aunque cercano a la autopista TF-1 (a menos de 1 kilómetro), lo que lo convierte en un lugar fácilmente accesible para las personas que se desplazan hasta allí en transporte particular. Resultando menos cómodo para las personas que se desplazan en transporte público, ya que las paradas de guaguas se localizan casi a la misma distancia.

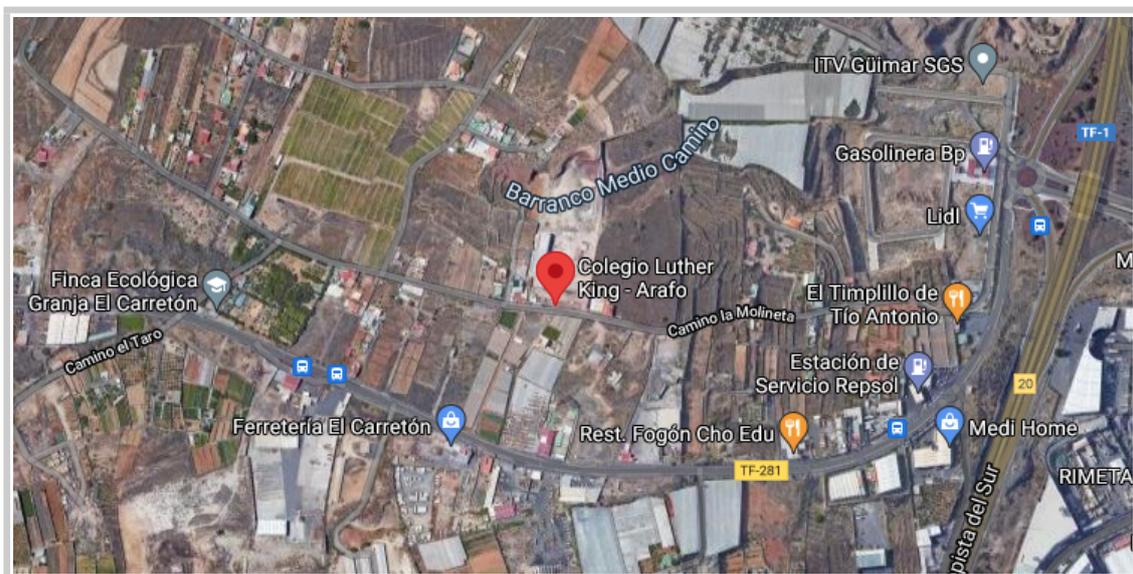


Figura 1. Localización del Centro

El municipio de Arafo, enclavado en la vertiente este de la isla de Tenerife, comprende una superficie cercana a los 34 km<sup>2</sup>, desarrollando su topografía desde el nivel del mar hasta cotas superiores a los 2.000 m de altitud. El núcleo poblacional que da nombre al municipio se sitúa a 470 msnm.

Según los datos publicados por el Instituto Nacional de Estadística ([Cifras oficiales de población resultantes de la revisión del Padrón municipal a 1 de enero](#)), en enero de 2020, el número de habitantes del municipio de Arafo ascendía a 5.593, de los cuales 2.769 aparecían censados como hombres y 2.824 como mujeres. A través de la misma entidad, se puede consultar la procedencia de sus habitantes, obteniendo que el 38.37% (2.146) de los habitantes empadronados en Arafo han nacido en dicho municipio. El 51.72% han emigrado desde diferentes lugares de España, donde la gran mayoría, el 46.27% (2.588), ha llegado desde otros municipios de la provincia de Tenerife, el 1.72% (96) desde otras provincias de la comunidad de Canarias y el 3.73% (209) desde otras comunidades autónomas. El 9.91% (554) restante son personas llegadas desde otros países pertenecientes a continentes como América, Europa, África y Asia. (<https://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t20/e245/p05/a2019/&file=00038004.px>).

La actividad laboral predominante en el Valle fue hasta el siglo XX la agricultura. Sin embargo, en los años 70, esta situación experimentó una notable variación con la instalación de un Polígono Industrial en la zona costera del mismo, ocupando franjas costeras de los 3 municipios que lo conforman: Arafo, Candelaria y Güímar.

Según la web del ayuntamiento de Arafo ([www.arafo.es](http://www.arafo.es)), en la actualidad, los mayores índices de ocupación se registran en el sector servicios, seguido de los comerciantes y la construcción. Destacando un elevado número de productores ligados a empresas manufactureras debido a la presencia del polígono industrial. Se menciona también un significativo número de docentes.

### **2.1.5. Entorno social**

#### **- Alumnado y familias**

Gran parte del alumnado posee un nivel socio-cultural medio y medio-alto, por lo que se entiende que sus familias se sitúan en los mismos niveles. Conociendo el coste de matrícula en el centro para los niveles privados y que un alto porcentaje de estas familias son responsables de actividades empresariales, se deduce que la situación económica de la mayoría de las familias es media-alta y alta en algunos casos. También hay que reseñar la existencia en el Centro de un porcentaje de alumnos extranjeros, que han venido a la Isla a raíz de la pandemia que se vive en estos momentos o buscando un entorno tranquilo para su desarrollo.

Por otra parte, un dato que llama la atención es el elevado número de alumnado de ESO proveniente de centros públicos, muchos de ellos teniendo hermanos o hermanas aún escolarizados en los mismos. Esta decisión tomada por las familias lleva a pensar que, teniendo en cuenta que los niveles de Educación Secundaria Obligatoria en este Centro son privados, algunas familias hacen un gran esfuerzo para procurar a sus hijos una educación más individualizada o de mayor calidad al contar con tan bajos ratios de alumnado por aula-curso.

#### - Relaciones con otras entidades e instituciones del municipio

El Centro trabaja en colaboración con los tres ayuntamientos del Valle de Güímar, quienes gestionan y proponen diversas actividades extraescolares.

Antes de que tuviéramos que vivir las consecuencias de la Pandemia provocada por el Covid-19, en épocas de Navidad, los escolares acudían al Centro de Mayores del municipio para visitar a los residentes y realizar tareas de decoración en conjunto.

Además, con el objetivo de profundizar en el aprendizaje de los contenidos de algunas materias, se han llevado a cabo visitas a empresas también localizadas en el Valle como pueden ser *Litografía Romero* o *Lidl*.

#### **2.1.6. Servicios**

El Colegio LKA ofrece actividades extraescolares, servicio de permanencia y acogida temprana, servicio de transporte escolar, enfermería y comedor escolar de elaboración propia.

### 2.1.7. Descripción de las características estructurales del Centro

#### Infraestructuras y dotaciones materiales

El Colegio LKA, ubicado en un edificio moderno y colorido (*Figura 2*), sorprende al adentrarse en sus instalaciones puesto que desde el exterior no se aprecian sus dimensiones.



Figura 2. Exterior del colegio, fachada principal.

Se puede realizar una visita virtual del Centro a través de su página web <https://www.lutherking.com/inicio/luther-king-arafo/instalaciones-luther-king-arafo/>, aunque hay que precisar que las imágenes no están actualizadas.

En el momento de su inauguración, el LKA contaba con sólo unas pocas aulas para Educación Infantil, así que su edificación se ha ido ampliando a medida que crecía la oferta académica. Tratándose de una entidad privada, y contando con tan reducido número de alumnado, todavía se puede observar una parte en fase de construcción. Se prevé que en los próximos años se finalice este bloque, que se destinará a la instalación

de las aulas de Bachillerato, las cuales se localizan por el momento en el mismo pasillo que las aulas de Secundaria.

Una de las características más llamativas del Centro, es la existencia de numerosos espacios abiertos destinados al ocio de los niños y jóvenes. Cada una de las aulas de Infantil cuenta con su propio espacio al aire libre para el disfrute de los más pequeños, además de una zona común donde disponen de columpios. Para los “mayores” hay un patio de grandes dimensiones delante del pabellón de deportes y del comedor escolar, y una cancha con un columpio para trepar, imitando una gran tela de araña. En el proyecto de edificación se contempla ampliar la actividad deportiva, sumando la instalación de una piscina y de otro pabellón.

Todas las aulas del centro disponen de la instalación de proyectores o pantallas de TV y de conexión a internet, y además cuentan con persianas exteriores automáticas, iluminación LED y mobiliario adaptado a las edades del alumnado. En lo que respecta a la asignatura de Tecnología, el centro está provisto de 1 aula-taller y un aula de informática:

- **Aula-taller de Tecnología:** está provista de grandes mesas rectangulares para trabajar en grupo y de taburetes con respaldar, y cuenta con un fregadero y una pizarra. Sobre cada una de estas mesas hay una instalación de enchufes, pero aún no están conectados a la corriente eléctrica. Por el momento el aula cuenta con dos únicas tomas de corriente.

De igual manera, falta por equiparla de utensilios, material y herramientas. Hasta ahora es el alumnado quien se ocupa de traer a clase lo que necesita según el proyecto o actividad.

- **Aula de informática:** este espacio, compartido con la biblioteca, también se está preparando para que en un futuro se pueda utilizar. Cuenta ya con algunos ordenadores de sobremesa con conexión a internet, pero por el momento, los contenidos relacionados con la informática, se aprenden a través de los iPads.

### Recursos humanos

- Personal docente: durante este curso escolar 2020/2021 la plantilla ha estado constituida por 33 docentes, de los cuales 5 son personal de refuerzo Covid. Se trata de un grupo en el que predomina el sexo femenino y la edad media gira en torno a los 32 años.
- Personal de actividades extraescolares: el centro cuenta con 9 trabajadores dedicados a impartir diversas actividades, siendo 2 de ellos miembros de la plantilla docente.
- Personal no docente: la plantilla no docente está formada por 5 profesionales dedicados al servicio de comedor, 6 dedicadas al servicio de limpieza, 1 dedicado a las tareas de mantenimiento, 1 dedicado a las tareas de conserjería y 1 dedicada al servicio de enfermería.
- Alumnado: El Centro se encuentra en la categoría de línea 1 excepto para los niveles de 3º y 4º de Educación Primaria, en los que cuentan con dos grupos para cada curso. Hoy en día se forman en sus instalaciones 449 estudiantes (en la Tabla 2 se muestra el número de alumnado por curso). El número de estudiantes que se forman a día de hoy en el Colegio LKA se divide de la siguiente manera:

Nivel	Edad	n.º de alumnos
Educación Infantil	1 a 6 años	196
Educación Primaria	6 a 12 años	205
Educación Secundaria	12 a 16 años	39
Bachillerato	16 a 17 años	9

Tabla 2. Distribución del alumnado

### Vertebración pedagógica y organizativa del centro

- Equipo directivo:
  - Directora
  - Jefe de Estudios

- Coordinadora de Educación Infantil y Primaria
- Departamento de Orientación y Pedagogía Terapéutica
- Recepción
- Administración y Secretaría

### **2.1.8. Grupo-aula**

De entre la oferta educativa mostrada anteriormente, la asignatura de Tecnología sólo se imparte en los niveles educativos privados de 1º y 2º de ESO, teniendo un único docente responsable. El grupo seleccionado para la concepción de este documento ha sido el correspondiente al primer curso de ESO.

Las características del alumnado se muestran en el apartado 3.1. de este documento.

### **2.1.9. Protocolo Covid implantado en el Centro.**

Para cumplir con el plan de contingencia frente a la Covid-19, la institución ha tomado las siguientes medidas:

1. Protocolo de limpieza y desinfección.
2. Señalética.
3. Modificación del horario de entrada y salida al Colegio, de la hora del recreo y de la hora de comer, para evitar aglomeraciones.
4. Delimitación de los patios de recreo para que los grupos puedan disfrutar del aire libre guardando las distancias recomendadas.
5. Instalación de dispensadores de gel hidroalcohólico en distintos puntos repartidos por el centro además de en cada aula.
6. Separación de las mesas para respetar la distancia interpersonal.
7. Utilización de espacios al aire libre para charlas o reuniones.
8. Aforo en salas de reuniones o profesorado, manteniendo las distancias.

Con respecto a los grupos-aula, al tener un número tan reducido de alumnos por aula, se ha considerado que cada grupo funcionaría como “Grupo de Convivencia Estable”. De

esta manera se ha permitido que los alumnos trabajen de forma colectiva en determinados momentos, para el desarrollo de proyectos o actividades grupales, atendiendo a la desinfección del material si tuvieran que manipular los mismo objetos.

Por este motivo, no se han tenido en cuenta determinaciones particulares a la hora de diseñar la Programación Anual que en este documento se presenta, aunque se podría adaptar el tipo de agrupamiento si fuera necesario.

### 3. Análisis reflexivo y valoración crítica de la programación didáctica del centro

Para el diseño de la programación didáctica de la asignatura de Tecnología correspondiente al primer curso de Educación Secundaria Obligatoria del Colegio LKA, el docente responsable había atendido a 4 puntos que se mostraban bien diferenciados a la hora de consultar este documento:

1. Características del alumnado.
2. Metodología a aplicar con un grupo de estas características.
3. Protocolo Covid.
4. Currículo de la asignatura de Tecnología de 1º, 2º y 3º de la ESO del Gobierno de Canarias y otras normas vigentes.

#### 3.1. Características del alumnado

El grupo de 1º de ESO, formado por 5 niñas y 9 niños, cada uno con sus intereses, inquietudes y ritmos de aprendizaje, era un grupo muy activo, pero a la vez atento y participativo. Se prestaban a colaborar en cualquier actividad que despertara un poco de interés en ellos y esto resultaba un gran apoyo a la hora de ejercer la docencia.

Como características especiales del grupo, había algunos chicos a los que les costaba mantenerse sentados en su sitio, pero no suponía un gran problema. Una particularidad que sí acarrea consecuencias era que una de las alumnas, incorporada al curso en el segundo trimestre, era bilingüe en francés e inglés pero contaba con muy pocos conocimientos de la lengua española.

En la programación se hablaba de un grupo heterogéneo, que respondía de mejor manera a las actividades prácticas que a las de memorizar y que presentaba distintos ritmos de aprendizaje.

Se mencionaba además la necesidad de mantener un clima de aula donde el respeto y la cooperación fueran la clave. Y se hablaba de la atención a la diversidad aunque no se especifican las estrategias.

### **3.2. Metodología**

Las técnicas elegidas por el profesor de esta asignatura para, según sus criterios, un mejor aprovechamiento de los contenidos, habían sido: el Aprendizaje basado en Proyectos, el Aprendizaje Cooperativo, la Cultura del Pensamiento y la Gamificación. En la programación se hacía especial hincapié en la importancia de motivar al alumnado y de proponer actividades que fomentaran la interacción, presentando un enfoque competencial y haciendo uso de las TIC.

Proponía a su vez, los siguientes modelos de enseñanza-aprendizaje:

- Investigación grupal
- Enseñanza directiva
- Enseñanza no directiva
- Organizadores previos
- Simulación
- Investigación guiada
- Indagación científica

Según el documento, la evaluación se llevaría a cabo mediante ejercicios de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación. Y los instrumentos de evaluación que planteaba eran: pruebas escritas, observación, apuntes, exposiciones, trabajos de investigación, exámenes, resolución de problemas y fichas de repaso.

Resaltaba además que la calificación final del trimestre vendría determinada por las puntuaciones obtenidas en los distintos ejercicios evaluados, ya que se calculaba la nota media.

### **3.3. Protocolo Covid**

Atendiendo a las circunstancias que han marcado los dos últimos cursos académicos, en consecuencia de la pandemia provocada por el virus Covid-19, se presentaba en la programación una adaptación a un posible escenario de enseñanza telepresencial, ya que se podría volver a recurrir a un confinamiento de la población.

Para facilitar la docencia y el aprendizaje en un escenario como el ya vivido, el docente propuso que las sesiones se desarrollaran en torno a debates, proponiendo actividades que permitieran una interacción entre los alumnos y alumnas.

Para evaluar la adquisición de contenidos, se pondría especial atención a las presentaciones orales, valorando el esfuerzo realizado por el alumnado y el resultado de los proyectos presentados. La evaluación en este caso hubiese sido continua.

### **3.4. Normativa**

La secuencia de Unidades Didácticas propuestas en la programación del Centro, tal y como la normativa indica, estaba condicionada por los Criterios de Evaluación (CE) y los Estándares de Aprendizaje Evaluables (EA) planteados en el Currículo del primer ciclo de Tecnología de la Consejería de Educación y Universidades del Gobierno de Canarias.

Para cumplir con los contenidos propuestos por dicha normativa, el docente responsable de la asignatura había organizado su trabajo de la siguiente manera:

➤ **Unidad Didáctica 1. Máquinas simples (Fases del proyecto)**

Los criterios de evaluación tenidos en cuenta para el diseño de esta primera Unidad, son el CE1 y el CE6. Las actividades se desarrollarían entre la 1ª y la 8ª semana del curso, completando un total de 16 sesiones.

➤ **Unidad Didáctica 2. Documentación técnica empleando las TIC**

Los criterios de evaluación tenidos en cuenta para el diseño de esta Unidad, son el CE2 y el CE8. Las actividades se desarrollarían entre la 9ª y la 16ª semana del curso, completando un total de 16 sesiones.

➤ **Unidad Didáctica 3. Materiales técnicos**

El criterio de evaluación tenido en cuenta para el diseño de esta Unidad, ha sido el CE3. Las actividades se desarrollarían entre la 17ª y la 20ª semana del curso, completando un total de 8 sesiones.

➤ Unidad Didáctica 4. Materiales y sus esfuerzos

Los criterios de evaluación tenidos en cuenta para el diseño de esta Unidad, son el CE4 y el CE5. Las actividades se desarrollarían entre la 21ª y la 28ª semana del curso, completando un total de 16 sesiones.

➤ Unidad Didáctica 5. Corriente eléctrica y sus efectos

Los criterios de evaluación tenidos en cuenta para el diseño de esta Unidad, son el CE2 y el CE7. Las actividades se desarrollarían entre la 29ª y la 35ª semana del curso, completando un total de 14 sesiones.

Por último, se subrayaba una relación entre la asignatura de Tecnología y la asignatura de Lengua Castellana y Literatura, ya que para el profesor era esencial que el alumnado fuera capaz de mostrar soltura en las exposiciones orales de los proyectos desarrollados.

### 3.5. Valoración crítica

La programación didáctica, en general, presentaba una buena estructuración y reflejaba la buena intención del docente por procurar una enseñanza efectiva y de calidad. Aunque la secuencia de Unidades Didácticas no parecía seguir una relación entre los distintos contenidos sino que se trabajaban por separado. Al mismo tiempo, dejaba algunos aspectos en el aire al no detallar ni mostrar ejemplos de las actividades a llevar a cabo. Si bien es cierto que al diseñar una programación de esta manera, siempre cabe la posibilidad de realizar una modificación si hubiera que adaptarla a cualquier otro contexto, pero al mismo tiempo, al ser tan ambigua, puede crear confusión.

La institución Luther King defiende en su Proyecto Educativo una serie de principios que han decidido denominar como *irrenunciables*. Entre ellos se habla de las características del alumnado LK, con el que se trabaja para desarrollar sus capacidades intelectuales y su talento, al mismo tiempo que se les motiva, apoya, premia, corrige y acompaña. A este respecto, durante el período de prácticas, pude observar como la

mayoría de alumnos y alumnas trabajaban por su cuenta sin la guía o el apoyo del docente. No existía gran comunicación entre ambas partes y esto provocaba discusiones entre los distintos componentes de los grupos, desembocando en malos resultados y frustraciones. En un contexto en el que los estudiantes están aprendiendo a trabajar en grupo, considero necesaria una interacción frecuente en la que el profesorado se preste a hablar con los chicos y chicas acerca de las condiciones óptimas para que se produzca un trabajo efectivo y de las maneras de solucionar un conflicto cuando se presente. No hay que olvidar que son niños y niñas de entre 12 y 13 años y que todavía no han adquirido estas herramientas.

Otro de los *principios irrenunciables* de la Institución es el Bilingüismo. Desde edades tempranas inician al alumnado en el aprendizaje de la lengua inglesa. Al consultar la página web del Centro, da la impresión de que se trata de un colegio bilingüe en inglés-español en todos sus niveles, pero la realidad es que esto ocurre hasta 6º de Primaria. En los niveles de Educación Secundaria y Bachillerato, aunque la enseñanza de algunas asignaturas se imparte en inglés, no todo el profesorado está preparado para atender a los alumnos que no dominen la lengua española, y en mi estancia en el Centro pude observar las consecuencias de esta situación.

Volviendo al diseño de la Programación, otro de los aspectos que he echado en falta, es el hecho de que no apareciera una *evaluación del docente por parte del alumnado*. Creo que es de especial relevancia que los docentes se presten a ser evaluados por sus alumnos y alumnas para así saber si realmente el trabajo preparado está provocando en el alumnado el efecto deseado. Además esto hace que sientan que se le toma importancia a su opinión, haciéndoles entender que el papel de ellos es fundamental para nuestra labor como docentes.

Por otra parte, como formas de evaluar los trabajos presentados por el alumnado, se habla de la *coevaluación*, pero en mi estancia en el Centro no observé que este tipo de evaluación se llevara a la práctica. Al finalizar los proyectos, los alumnos tenían que presentar, junto con el prototipo, una memoria en la que se plasmaba una autoevaluación del trabajo realizado por el grupo. Estas puntuaciones se decidían entre

todos los miembros del grupo, pero al final resultaba siendo una autoevaluación grupal. A la hora de presentar sus trabajos, cada grupo lo exponía al profesor pero no al resto de compañeros y compañeras, que permanecían en sus mesas ocupándose de sus tareas, por lo que se perdía esa oportunidad de compartir ideas y valoraciones.

Por último, en cuanto al *Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores*, se menciona la educación ambiental y consumo responsable de los materiales para su reutilización o reciclado, la igualdad de oportunidades de ambos sexos, el uso responsable de las TIC y el trabajo en equipo (solidaridad, respeto, tolerancia). Si bien se trabaja para que el alumnado se desarrolle en igualdad de oportunidades y se establecen normas para el uso responsables de las tecnologías, me ha faltado ver un verdadero uso responsable de los materiales, ya que en algunos casos malgastaban demasiado material o directamente tiraban elementos reutilizables a la basura, y un verdadero trabajo en equipo, ya que la mayor parte del tiempo cada alumno iba por su lado y cuando surgían conflictos el docente no estaba presente para intentar mediar. Desde mi punto de vista, al trabajar con un grupo de alumnos tan activo y joven, habría que hacer hincapié en las normas establecidas y recordarles en todo momento la importancia de hacer un buen uso del material.

## 4. Programación anual

Como respuesta a la observación de la programación anual del Centro, y empleando los conocimientos teóricos adquiridos a lo largo del curso académico, se expone la siguiente propuesta de programación anual para el grupo de 1º de Educación Secundaria Obligatoria del Colegio LKA, en la asignatura de Tecnología.

### 4.1. Marco normativo aplicable

Esta programación se rige por la normativa vigente actual:

- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Ley 6/2014, de 25 de julio, Canaria de Educación no Universitaria.
- Real Decreto 1105/2014, que establece la ordenación y el currículo de la ESO y Bachillerato.
- Orden ECD 65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre contenidos, objetivos, criterios de evaluación y competencias en la LOMCE.
- Decreto 315/2015, por el que se establece la ordenación de la ESO y Bachillerato en Canarias.
- Decreto 83/2016, por el que se establece el currículo de ESO y Bachillerato en Canarias.
- Orden de 3 de septiembre de 2016, por la que se regula la evaluación y promoción del alumnado de ESO y Bachillerato.
- Decreto 25/2018, por el que se regula la Atención a la diversidad en los centros de Canarias.
- Orden de 7 de junio de 2007, por la que se regulan las medidas de atención a la diversidad en la enseñanza básica en la Comunidad Autónoma de Canarias.
- Resolución 880/2020, de la Dirección General de Ordenación, Innovación y Calidad, por la que se regula la atención educativa al alumnado afectado por

situaciones de vulnerabilidad a la COVID-19, que cursa las etapas de Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, durante el curso 2020-2021, en la Comunidad Autónoma de Canarias.

- Orden de 27 de abril de 2021, por la que se regulan determinados aspectos referidos a la evaluación, promoción y titulación del alumnado que cursa las etapas de Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, para el curso 2020-2021, en 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.

Además, para su desarrollo se han seguido las recomendaciones descritas en el documento “Orientaciones para la elaboración de la Programación Didáctica” publicado en la web del Gobierno de Canarias, por la Dirección General de Ordenación, Innovación y Promoción Educativa de la Consejería de Educación y Universidades.

#### **4.2. Punto de partida**

Esta programación nace a raíz de la observación de la metodología y secuencia de unidades didácticas puestas en práctica por el responsable de la asignatura en el Centro, en mi período de prácticas.

El alumnado de 1º de la ESO es un alumnado que ve por primera vez la asignatura de Tecnología, que desconoce los pasos a seguir para llevar a cabo un proyecto tecnológico y que debe aprender a trabajar con cierta autonomía. Por esos motivos, se diseña esta propuesta tratando de organizar el contenido de la asignatura de forma que se facilite la adquisición de las distintas competencias.

#### **4.3. Justificación de la programación didáctica**

Según 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), “la materia de Tecnología es clave para entender y actuar en este mundo y, para ello, debe nutrirse de las principales disciplinas científicas de las que toma su lenguaje y su conocimiento (Física, Matemáticas, etc.)”. En este sentido se considera de gran importancia el trabajo entre el profesorado de distintos departamentos, con el fin de crear un proceso de aprendizaje más enriquecedor.

“Durante el proceso de resolución de problemas tecnológicos influyen, además, otros condicionantes no menos importantes como viabilidad, costes, impacto ambiental, efectos sobre la salud, comercialización, estética del producto, etc., debiendo además cumplir las soluciones tecnológicas adoptadas con criterios de precisión, claridad y normalización. En este sentido, las tecnologías de la información y comunicación desempeñan un papel sinérgico en el proceder tecnológico, no ya porque actúen de integradores de todo el proceso (búsquedas, investigación, diseño de croquis o planos, diagramas, documentos, etc.) sino porque hacen del ordenador y su entorno (redes, móviles, tabletas, otros dispositivos de comunicación, etc.) elementos de uso imprescindible, que debemos aprender a manejar de manera responsable”.(DECRETO 83/2016, de 4 de julio)

Por otra parte, dada la situación actual de alta contaminación de plásticos y otros materiales provocada por el consumismo desmesurado, es de vital importancia tratar de concienciar a las futuras generaciones con las actividades propuestas para su formación y aprendizaje.

Todo lo propuesto nos lleva a diseñar una programación que responda a las necesidades actuales de desarrollo sostenible, enseñando a los más jóvenes a consumir de manera responsable y a resolver los problemas tecnológicos y de la vida en general de la forma más eficiente posible.

#### **4.3.1. Orientaciones metodológicas**

La metodología estará orientada a la adquisición de los conocimientos científico-técnicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica, ofreciendo las herramientas necesarias para que el alumnado sea capaz de aplicarlos en

la resolución de problemas de la vida real. Los principios metodológicos a emplear serán:

- **Motivación:** al alumno hay que atraerle mediante contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten sus ganas de aprender. Es de gran importancia interesarse por los gustos e inquietudes del alumnado para así diseñar actividades que logren captar su atención.
- **Interacción** en el aula:
  1. profesor-alumno: el docente establecerá una comunicación permanente con el alumno, facilitando el aprendizaje a través de un diálogo vivo y enriquecedor.
  2. alumno-alumno: el trabajo colaborativo y los debates introducirán dinámicas en el aula que proporcionarán un enriquecimiento del aprendizaje. El alumnado pasa a ser el protagonista.
  3. alumno consigo mismo: el alumnado será invitado a auto-evaluarse, reflexionando sobre su propio aprendizaje. Esto le hará ser consciente de su papel.
- **Principio psicoeducativo de la contextualización:** El aprendizaje es mucho más eficaz cuando se produce en el contexto en el que se va a desarrollar y no fuera de éste. “Debemos enseñar conocimiento o contenido contextualizado con las tareas y actividades que llevan a cabo los estudiantes. Nuestros estudiantes responden positivamente a problemas del mundo real. Nuestro suministro de conocimiento debería constituir un andamiaje que apoye el proceso de aprendizaje y ofrezca fundamento a las actividades” (Churches, A., 2009). Según las características de este principio, se trabajarán contenidos que estén directamente relacionados con la vida real de nuestros alumnos y alumnas, teniendo además en cuenta, tanto el momento de desarrollo psicoevolutivo en el que se encuentren como sus intereses e inquietudes para la realización de las actividades.
- **Aprendizaje basado en Proyectos (AbP):** esta metodología permite al alumnado la adquisición de conocimientos y competencias mediante la elaboración de proyectos que dan respuesta a problemas de la vida real.

En el documento Aprendizaje basado en proyectos. Infantil, Primaria y Secundaria publicado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de España, se definen los 8 elementos clave para llevar a cabo un AbP:

1. Contenido significativo. El docente debe seleccionar los contenidos que considere esenciales basándose en los estándares de aprendizaje evaluables. Menos contenido, más calidad.
2. Necesidad de saber. Iniciar el proyecto con elementos que hagan al alumnado debatir y reflexionar.
3. Una pregunta que dirija la investigación. Debe ser abierta, compleja y conectada con los contenidos que los estudiantes deben aprender.
4. Voz y voto para los alumnos. El docente debe captar la atención de los alumnos y plantear las tareas, pero deben ser estos quienes tomen decisiones dentro de la ejecución del proyecto.
5. Competencias del siglo XXI. Después de que el profesor presente el proyecto, el alumnado deberá identificar las distintas tareas y responsabilidades y repartirlas. El docente debe preparar previamente a los alumnos con actividades de roles.
6. Investigación lleva a innovación. Después del debate inicial, el profesor anotará las preguntas realizadas por el alumnado que puedan dar respuesta a la resolución del problema planteado. Se les animará a investigar para dar ellos mismos con los resultados ampliando sus conocimientos y sacando sus propias conclusiones.
7. Evaluación, realimentación y revisión. El docente debe acompañar al alumnado en todo el proceso, supervisando el trabajo que estos realizan y actuando como guía. La evaluación a lo largo de todo el desarrollo del proyecto es muy importante para que los alumnos y alumnas aprendan que los resultados de calidad se obtienen después de varios intentos y que en la vida real también nos encontramos con este tipo de situaciones.
8. Presentación del producto final ante una audiencia. El alumnado deberá tener la oportunidad de presentar los proyectos a sus compañeros y a otros docentes o

de exponerlos en espacios comunes donde puedan ser admirados y evaluados por el resto de la Comunidad Educativa, enriqueciendo el proceso de aprendizaje.

- **Integración de las TIC:** para adaptarse a la demanda actual, es primordial que el alumnado adquiera competencias digitales. Además se aprovechará el uso de estas herramientas para motivarlos durante su proceso de aprendizaje, realizando actividades que sean de su interés.
- **Atención a la diversidad:** se deberá asegurar el avance de cada alumno y alumna, atendiendo a sus características particulares y respetando su ritmo de aprendizaje. Evitando en todo caso posibles frustraciones por no alcanzar los objetivos pautados.
- **Aprendizaje cooperativo:** “Cualquier actividad en cualquier materia, en cualquier tipo de currículo, puede estructurarse de manera competitiva o individual, o de manera cooperativa” (Johnson, Johnson, & Smith, 1991). El aprendizaje cooperativo, basado en la interacción entre alumnos, genera debates y diferentes puntos de vista creando a su vez un conflicto sociocognitivo que beneficia al progreso intelectual del alumnado. Estimulando este conflicto, se desarrolla el **principio psicoeducativo constructivista**. El profesor o profesora procurará que el alumnado disponga de las herramientas necesarias que le permitan construir sus propios conocimientos para resolver una situación problemática, lo que tiene como consecuencia que sus ideas puedan verse modificadas desencadenando el aprendizaje.

En una situación cooperativa, los individuos procuran obtener resultados que sean beneficiosos para ellos mismos y para todos los demás miembros del grupo (Johnson, Johnson & Holubec, 1999). Para emplear con eficacia el aprendizaje cooperativo, hay que incorporar a cada clase cinco elementos esenciales: interdependencia positiva, responsabilidad individual, interacción estimuladora, técnicas interpersonales y de equipo y la evaluación grupal.

#### 4.3.2. Agrupamientos, espacios y recursos

### - Agrupamientos

Dependiendo de las características de las tareas programadas, el alumnado trabajará tanto de forma individual como en grupo según estos tipos de agrupamiento:

- Gran grupo: cuando se trate de realizar debates, establecer normas, resolver problemas o exponer los trabajos desarrollados.
- Pequeño grupo heterogéneo (preferiblemente 3 o 4 alumnos): se empleará este agrupamiento para la realización de los proyectos.
- Por parejas: en algunas actividades trabajarán por pareja para facilitar la comprensión de los conocimientos sin perder de vista el trabajo colaborativo.

### - Espacios

Como se ha comentado anteriormente el Centro dispone de un aula-taller de Tecnología y de un aula de informática, aunque por el momento no se encuentran equipadas de las herramientas necesarias.

Aun así, el aula-taller será utilizada por los alumnos y alumnas debido a que cuentan con mayor espacio para trabajar cómodamente en equipo. Allí se llevarán a cabo las actividades previstas para desarrollar el proceso tecnológico, desde el diseño del prototipo hasta su construcción, pasando por las actividades que se ejecuten para trabajar los contenidos de electricidad. Todo esto teniendo en cuenta que tendremos que adaptar las situaciones de aprendizaje a las posibilidades que nos ofrecen los recursos de los que disponemos.

Por otro lado, el aula de informática se utilizará tanto para desarrollar la Unidad Didáctica 1 como para cualquier otra actividad que necesite del uso de ordenadores, como podrían ser los ejercicios a realizar para aplicar los contenidos de expresión gráfica o los correspondientes a la unidad de electricidad.

### - Recursos

Fomentaremos el uso responsable de las TIC, utilizando los iPads del alumnado para facilitar también el acceso a la información en todo momento y al desarrollo de distintas actividades, aprovechando este recurso si el aula de informática no estuviera operativa.

### **4.3.3. Atención a la diversidad**

Las medidas de atención a la diversidad tenderán a alcanzar los objetivos y las competencias establecidas para la Educación Secundaria Obligatoria y se regirán por los principios de calidad, equidad e igualdad de oportunidades, normalización, integración e inclusión escolar, igualdad entre mujeres y hombres, no discriminación, flexibilidad, accesibilidad y diseño universal y cooperación de la comunidad educativa.

Entendiendo como Atención a la diversidad, no sólo a las medidas a adoptar para proporcionar un buen proceso de enseñanza-aprendizaje a los alumnos con Necesidades Educativas Especiales, sino también al desarrollo de cada individuo caracterizado por su ritmo de aprendizaje e intereses particulares.

El grupo de alumnos para el que está diseñada esta propuesta no presenta características de Necesidades Específicas de Apoyo Educativo, al menos reconocidas. Pero sí se trata de un grupo heterogéneo con ritmos y estilos de aprendizaje muy diversos. Y no debemos olvidar que contamos con una alumna que no domina la lengua española, por lo que las actuaciones educativas deberán dar respuesta a las diferentes capacidades, entre ellas también las de esta niña, motivaciones e intereses del alumnado.

De esta manera, atendiendo a las recomendaciones descritas en la Guía de Buenas Prácticas en Educación Inclusiva de Save The Children España (Solla, C., 2013), además de las medidas tomadas para atender a esta diversidad se tendrán en cuenta las siguientes:

1. Adaptación curricular: cada unidad deberá estar diseñada de forma abierta y flexible, facilitando la realización de posibles cambios en función de las características y necesidades del aula.

2. **Actividades de refuerzo:** se dispondrá de actividades, impresas o en formato digital, para proporcionarlas al alumnado con mayor dificultad en el proceso de aprendizaje, siempre que así lo requieran.
3. **Actividades de ampliación:** asimismo, para un mayor aprovechamiento de los contenidos por parte del alumnado que avance a un ritmo más rápido, se dispondrá de una batería de actividades que permitan ampliar los conocimientos adquiridos.
4. **Metodología inclusiva:** es de especial importancia que ningún alumno se “quede atrás”. Se debe evitar que el alumnado se pierda, asegurándonos constantemente de que siguen la clase y no se sienten ajenos al proceso de aprendizaje ya que estas situaciones causan frustración y desinterés. Se ejecutará una dinámica con la que el alumnado se sienta cómodo, interesándonos por sus gustos e inquietudes, buscando despertar en ellos motivación y compromiso con lo que se está aprendiendo.

#### **4.3.4. Evaluación del alumnado**

La normativa vigente señala que la evaluación de los procesos de aprendizaje del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora:

- **Continua**, para garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles, estableciendo refuerzos en cualquier momento del curso cuando el progreso de un alumno o alumna no sea el adecuado.
- **Formativa**, para evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje durante un período o curso de manera que el profesorado pueda adecuar las estrategias de enseñanza y las actividades didácticas con el fin de mejorar el aprendizaje de cada alumno.
- **Integradora**, para la consecución de los objetivos y competencias correspondientes, teniendo en cuenta todas las asignaturas, sin impedir la realización de la evaluación de manera diferenciada: la evaluación de cada asignatura se realiza teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los Estándares de Aprendizaje Evaluables de cada una de ellas.

#### 4.3.4.1. Tipos de Evaluación

1. Evaluación individual: a nivel individual, los alumnos pueden autoevaluarse, coevaluar o ser evaluados individualmente por el profesor. Se evaluarán de esta manera las pruebas de diagnóstico inicial, las entregas de actividades individuales, el cuaderno de bitácora, la adquisición de competencias y la actitud mostrada en el aula.
2. Evaluación colectiva: En cuanto a nivel grupal, el profesor evalúa el rendimiento del grupo en su conjunto. Será la empleada para evaluar los proyectos.

#### 4.3.4.2. Competencias

Estas se definen como capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.

Las competencias a adquirir mediante la ejecución de la presente programación serán, como mínimo, las especificadas en el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias (BOC n.º 136, de 15 de julio), de la especialidad de Tecnología:

- ✗ *“Comunicación lingüística (CL):* La contribución de la materia a esta competencia 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.
- ✗ *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.

✕ *Competencia digital (CD)*: 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

✕ *Aprender a aprender (AA)*: el uso de las 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.

✕ *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.

✕ *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.

✕ *Conciencia y expresiones culturales (CEC)*: el currículo de Tecnología contribuye a la competencia 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.”

Las competencias no serán evaluadas a través de una prueba específica sino que al estar integradas en cada situación de aprendizaje, el alumnado deberá ir demostrando la adquisición de ellas a lo largo del desarrollo de las unidades didácticas y del curso académico en general.

#### **4.3.4.3. Estándares de aprendizaje evaluables**

Junto con las competencias, se establecen otros elementos del currículo fundamentales para la evaluación. Se trata de los *Criterios de Evaluación* (CE) y más específicamente de los *Estándares de Aprendizaje Evaluables* (EA).

Para el 1er curso de la Educación Secundaria Obligatoria, el DECRETO 83/2016, de 4 de julio, establece los siguientes:

EA1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.

EA2. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.

EA4. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.

EA5. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.

EA6. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.

EA7. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.

EA8. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.

EA9. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.

EA10. Describe apoyándose en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura.

EA11. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.

EA12. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.

EA14. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.

EA16. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.

EA18. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.

EA21. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.

EA23. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.

EA24. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.

EA25. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.

EA26. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.

En la secuencia de Unidades Didácticas se especifican los correspondientes a cada una de ellas.

#### **4.3.4.4. Temporalización de la evaluación**

A lo largo del curso escolar se realizarán, al menos, tres sesiones de evaluación de los aprendizajes del alumnado, una por trimestre, sin contar la evaluación inicial.

La última sesión se entenderá como la de evaluación final ordinaria del curso. En estas sesiones se tendrán en cuenta las calificaciones obtenidas a través de las herramientas de evaluación que se concretan en el apartado 4.3.4.5. *Procedimientos e instrumentos*, y que se especifican en cada Unidad Didáctica. Se tendrá en cuenta el peso de cada UD según la siguiente *Tabla 3*:

UNIDAD DIDÁCTICA	N.º de sesiones	Peso (en %)	Trimestre
Unidad Didáctica nº 1. El proceso tecnológico. Planificación de proyectos	4	15	Primero
Unidad Didáctica nº 2. El uso de Internet y de las TIC	7	25	
Unidad Didáctica nº 3. Expresión gráfica en Tecnología. Sistemas de representación	7	30	
Proyecto “Artesanos por Navidad”	8	30	
Unidad Didáctica nº 4. Materiales de uso técnico	10	50	Segundo
Unidad Didáctica nº 5. Estructuras	10	50	
Unidad Didáctica nº 6. Mecanismos	9	50	Tercero
Unidad Didáctica nº 7. Electricidad y electrónica	9	50	

Tabla 3. Peso porcentual de las UD

#### 4.3.4.5. Procedimientos e instrumentos

Para la evaluación de esta materia, sólo se realizarán pruebas de evaluación escritas en el caso de que algún alumno no supere las actividades propuestas y, por algún motivo, no pueda repetir las.

Las herramientas de Evaluación empleadas para calificar el trabajo del alumnado serán las siguientes:

- Pruebas al inicio del curso: pruebas orales a modo de debate y alguna actividad escrita que permitan detectar necesidades de atención individual. Se evitará el formato de examen.
- Ejercicios de experimentación y entregas de actividades.
- Proyectos.
- Cuaderno de bitácora.

- Observación directa: actitud, implicación, participación en debates, autonomía, cuidado del material y del aula, puntualidad en las entregas y asistencia.

En el contexto de la evaluación continua, cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, el profesorado adoptará medidas de refuerzo educativo y, si se considerara oportuno, de adaptación curricular para ayudarle a superar las dificultades que se presenten. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecte esta situación.

#### 4.3.4.6. Aplicación de la evaluación

Según el momento del curso en que nos encontremos o el objetivo que persigamos, las herramientas de evaluación se aplican según las indicaciones de la *Tabla 4*.

APLICACIÓN	HERRAMIENTA
Evaluación inicial o de diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades/preguntas al inicio de cada unidad, para la exploración de conocimientos previos</li> </ul>
Evaluación de estándares de aprendizaje y competencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entregas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Proyectos</li> <li>○ Ejercicios de experimentación</li> <li>○ Actividades</li> <li>○ Cuaderno de Bitácora</li> </ul> </li> </ul>
Evaluación del trabajo cooperativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos</li> </ul>
Autoevaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades digitalizadas a través de aplicaciones como Kahoot donde el alumnado puede ver y valorar inmediatamente sus conocimientos</li> <li>• Autoevaluación del trabajo desempeñado en el desarrollo de los proyectos</li> </ul>

Tabla 4. Aplicación de la Evaluación

#### 4.3.4.7. Las rúbricas

Como nuestra enseñanza va a estar basada en el Aprendizaje colaborativo basado en Proyectos, en éstos recaerá la mayor parte del peso de la calificación. En estos casos, las actividades complementarias no deberán suponer más de un 15% de la calificación total de la Unidad y se valorarán según la rúbrica mostrada en la *Tabla 6*.

La evaluación de los proyectos se llevará a cabo según la *Tabla 5*.

#### - Evaluación de proyectos

<b>Rúbrica para la evaluación de proyectos</b>				
	<b>Insuficiente (1-4)</b>	<b>Suficiente/ Bien (5-6)</b>	<b>Notable (7-8)</b>	<b>Sobresaliente (9-10)</b>
<b>Trabajo en equipo y cumplimiento de las normas (15 %)</b>	Mala organización y coordinación. Cada uno trabaja por su cuenta o no trabaja.	Falta algo de organización y coordinación pero intentan trabajar para lograr los objetivos.	Se organizan y coordinan, logrando los objetivos.	Muy buena organización y coordinación, superando los resultados previstos.
<b>Construcción del prototipo (20%)</b>	No se logra la construcción del prototipo	Se logra la construcción del prototipo aunque faltan detalles por acabar	Se logra una buena construcción	Se realiza una muy buena construcción con todo detalle
<b>Memoria técnica (15%)</b>	No se entrega la memoria	Se entrega la memoria a falta de algunos puntos	Se entrega una memoria finalizada con algunos errores en la	Se entrega una memoria finalizada y detallada sin faltas

			redacción	
<b>Acabados (15%)</b>	No se tienen en cuenta. Se desperdicia material y faltan elementos	Procurar realizar unos acabados básicos pero comenten fallos	Buenos acabados en general. Se ajustan las uniones y las superficies son uniformes	Muy buenos acabados. Uniones perfectas y no se desperdicia material
<b>Funcionalidad (20%)</b>	No cumple con los requisitos previstos	Cumple con los requisitos pero falta algún detalle	Cumple con los requisitos previstos	Cumple con los requisitos previstos e incluye mejoras
<b>Exposición (15%)</b>	No se expone el proyecto	Se exponen los resultados según el mínimo exigido	Se elaboran materiales divulgativos de calidad y se exponen los resultados con claridad	Se elaboran materiales divulgativos de gran calidad en distintos formatos y se exponen los resultados con claridad

Tabla 5. Rúbrica para la evaluación de proyectos

### - Evaluación de actividades

En la siguiente tabla se muestra la única rúbrica creada para la evaluación de las actividades:

<b>Rúbrica para la evaluación de actividades</b>			
	<b>Insuficiente (0)</b>	<b>Suficiente (5)</b>	<b>Excelente (10)</b>
<b>Ejecución de la actividad (60 %)</b>	No entrega la actividad o lo que entrega no tiene relación con lo que se pidió.	Entrega lo que se ha pedido pero la ejecución o la presentación tienen algunos fallos.	Entrega lo que se ha pedido, sin fallos.

<b>Actitud y esfuerzo (40%)</b>	No muestra interés ni se preocupa por el resultado de la actividad.	Muestra interés pero no es cuidadoso/a con el resultado final.	Muestra interés y además se preocupa por ampliar el aprendizaje.

Tabla 6. Rúbrica para la evaluación de actividades

#### 4.3.5. Evaluación de la práctica docente

Es igualmente necesario que exista una forma de evaluar al profesorado con el objetivo de que siempre pueda trabajar en la mejora de su función.

Lo ideal sería que se pudiera trabajar codo con codo con otros docentes de distintos departamentos para enriquecer la enseñanza y el aprendizaje de los chicos y chicas, y el suyo propio. De esta manera cada docente podría evaluar el trabajo de sus compañeros ya que conoce su forma de trabajar, los principios metodológicos que emplea y los resultados que pudiera estar obteniendo.

El profesorado creará al mismo tiempo un sistema de autoevaluación, donde podrá ir comprobando si va cumpliendo con los objetivos previstos.

Otra forma de evaluación que se considerará necesaria es la evaluación del docente por parte del alumnado. Fomentaremos en todo momento la comunicación entre docente y alumnos/as y se creará un clima de aula participativo donde podremos llevar a cabo una retroalimentación positiva. Además, al inicio de cada trimestre trabajaremos con el alumnado para, entre ellos y el docente, elegir las actividades que se llevarán a cabo más adelante. De esta manera podremos conocer sus objetivos y lo que esperan por parte del docente. Según la duración de las actividades, en la mitad, al final o en ambos momentos, pasaremos cuestionarios para conocer la opinión del alumnado acerca del trabajo realizado por el profesorado y preguntaremos qué sería necesario que ocurriera para mejorarlo.

#### **4.3.6. Medidas para el refuerzo, ampliación y recuperación**

Para asegurar un aprovechamiento de la enseñanza y atendiendo a la diversidad, se proponen estrategias tanto para el refuerzo y la recuperación de las situaciones de aprendizaje no superadas, como para el alumnado que desee ampliar sus conocimientos.

##### - Estrategias para el refuerzo y planes de recuperación

El plan de recuperación se establecerá, según las características y la evolución de cada alumno, atendiendo a las siguientes posibilidades:

- A) Recupera aprobando la siguiente evaluación.
- B) Debe repetir o realizar un trabajo.
- C) Para recuperar debe superar una prueba oral o escrita.

En el caso de que se pierda la evaluación continua, como consecuencia de haber superado el 15 % de faltas no justificadas de asistencia, el alumnado deberá presentarse a una prueba en la forma, fecha y hora que el profesorado fije. Para complementar su formación, realizarán los proyectos asociados a la misma.

##### - Medidas de ampliación

Como se ha comentado en el apartado de Atención a la Diversidad se llevarán a cabo actividades complementarias para aquellos alumnos y alumnas que lo requieran, así como para quienes deseen profundizar en el temario.

#### **4.3.7. Actividades complementarias y extraescolares**

A lo largo del curso, y siempre que la situación lo permita, se organizarán actividades complementarias y extraescolares con el objetivo de que los estudiantes puedan profundizar en los contenidos de la materia disfrutando de jornadas o momentos diferentes y motivadores.

### - Actividades complementarias

Exposición y premio al mejor proyecto: Se harán exposiciones, en las zonas comunes del Centro, de los proyectos elaborados por los alumnos. Estos serán votados por sus compañeros. El premio al ganador será de dos entradas a una actividad deportiva o cultural.

Se tendrán en cuenta las festividades (Navidad, Carnaval, Día de Canarias, etc...) para colaborar en la decoración del Centro.

### - Actividades extraescolares

Si las medidas sanitarias y de control de la pandemia que vivimos en estos tiempos lo permitieran, realizaremos varias salidas durante el curso escolar:

- 1º Trimestre: Visita a una fábrica del Polígono Industrial de Güímar para observar el proceso tecnológico desde su fase de diseño hasta la obtención del producto final. Valle de Güímar, Tenerife.
- 2º Trimestre: Visita al Museo de la Ciencia y el Cosmos. San Cristóbal de La Laguna, Tenerife.
- 3º Trimestre: Visita al Museo Elder de la Ciencia y la Tecnología. Las Palmas de Gran Canaria, GC.

#### **4.4. Concreción de los objetivos al curso**

Según el artículo 11, del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, el alumnado de la Educación Secundaria Obligatoria deberá desarrollar una serie de aptitudes que les permitan el alcance de ciertos objetivos. El currículo de Tecnología establece la necesidad de crear un enfoque multidisciplinar que favorezca la adquisición de los siguientes objetivos:

*a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas*

*y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.*

*b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.*

*c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.*

*d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.*

*e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.*

*f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.*

*g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.*

*h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.*

*i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.*

- j) *Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.*
- k) *Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.*
- l) *Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.*

#### **4.5. Secuencia de Unidades Didácticas**

En este apartado se organizan los contenidos a trabajar a lo largo del curso, justificando el orden establecido y detallando las características de cada Unidad Didáctica (UD).

##### **4.5.1. Justificación**

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), ha sido el elemento normativo que ha dado estructuración a la siguiente propuesta de Unidades Didácticas.

Para cumplir con los requisitos que esta normativa establece, se han organizado los Criterios de Evaluación de forma que el aprendizaje de los contenidos sea significativo y pueda explicar en su totalidad el proceso tecnológico, añadiendo un contenido tras otro según los pasos a seguir desde el diseño de un objeto hasta la construcción del mismo. De esta forma, al finalizar el curso, si el docente lo hubiera decidido así desde el principio, se podría obtener un único producto que muestre tanto los materiales estudiados, como los mecanismos y circuitos electrónicos necesarios para que funcione. Todo ello apoyado por la documentación técnica que justifique su concepción.

#### 4.5.2. Temporalización

Las sesiones que tengan lugar durante las dos primeras semanas del curso escolar, serán empleadas para conocer al alumnado, establecer las normas de convivencia entre todos y para llevar a cabo las *pruebas de inicio de curso* mencionadas en el apartado 4.3.4. *Evaluación del alumnado*. Además se cree conveniente introducir el concepto del *Cuaderno de Bitácora*, explicando su uso, para que los chicos y chicas aprendan a contar con esta herramienta, que les permitirá plasmar la evolución de su trabajo desde el principio de curso.

En la *Tabla 7* que se muestra a continuación, se resume la temporalización de las Unidades Didácticas que se van a desarrollar a través de la presente Programación Anual, y se especifican los Bloques de contenidos y los Criterios de evaluación correspondientes al currículo de la asignatura a los que se atenderá en cada Unidad:

Bloque de contenidos	Criterio de evaluación	Unidad Didáctica	N.º de sesiones	Trimestre
I	CE 1	Unidad Didáctica nº 1. El proceso tecnológico. Planificación de proyectos	4	1º
V	CE 8	Unidad Didáctica nº 2. El uso de Internet y de las TIC	7	
II	CE 2	Unidad Didáctica nº 3. Expresión gráfica en Tecnología. Sistemas de representación	7	
I, II, III	CE 1, CE2, CE 4	Proyecto: Artesanos por Navidad	8	
III	CE 3	Unidad Didáctica nº 4. Materiales de uso técnico	10	2º
IV	CE 5	Unidad Didáctica nº 5. Estructuras	10	
IV	CE 6	Unidad Didáctica nº 6. Mecanismos	9	3º
IV	CE 7	Unidad Didáctica nº 7. Electricidad y electrónica	9	

Tabla 7. Temporalización de las Unidades Didácticas

### 4.5.3. Secuencia

Tal y como se muestra en la *Tabla 7*, se ha procurado que el orden establecido permita entender el proceso tecnológico paso por paso. Hay que recordar que se puede realizar un proyecto por cada Unidad Didáctica, o bien diseñar un único proyecto que se irá desarrollando en apartados según el tema a tratar a medida que se avanza en las Unidades. Esto será a elección del docente.

A continuación se explica cómo se trabajará, especificando en cada una de las tablas, la relación con el currículo de Tecnología de 1º de ESO, la metodología adoptada, la temporalización, los recursos necesarios para llevarla a cabo y el método de evaluación.

#### 1. El proceso tecnológico. Planificación de proyectos.

El objetivo de esta Unidad Didáctica será el de mostrar al alumnado las etapas de las que se compone el proceso tecnológico e iniciarlos en la planificación de cualquier proyecto. En este punto, el docente debería decidir si va a proponer al alumnado llevar a cabo un sólo proyecto durante todo el curso académico, ya que a la finalización de esta UD sería el momento idóneo para comenzar.

En la siguiente *Tabla 8*, se detallan las particularidades de la UD 1.

<b>UNIDAD DIDÁCTICA Nº 1. EL PROCESO TECNOLÓGICO. Planificación de proyectos</b>	
<b>Bloques de aprendizaje:</b>	BLOQUE I: PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS
<b>Criterios de evaluación:</b>	
CE1. Diseñar y crear un producto tecnológico sencillo de forma guiada, identificando y describiendo las etapas necesarias; y realizar las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo para investigar su influencia en la sociedad y proponer mejoras, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y medioambiental.	
<b>Competencias clave:</b>	CD, AA, CSC, SIEE
<b>Estándares de aprendizaje evaluables:</b>	EA1, EA2
<b>Contenidos:</b>	
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. Construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.

<b>Modelos metodológicos:</b>	Expositivo-participativo, deductivo, indagación científica, investigación guiada, enseñanza directiva y no directiva, y simulación.
<b>Agrupamientos:</b>	Gran grupo, pequeño grupo heterogéneo, trabajo individual
<b>Recursos:</b>	Proyector, iPads, pizarra, apuntes de la unidad, ordenadores
<b>Espacios:</b>	Aula, aula-taller y aula de informática
<b>Instrumentos de evaluación:</b>	
Cuaderno de Bitácora, resolución de problemas, actividades de investigación, exposiciones. Se valorará también la actitud, la implicación, la participación en debates, la autonomía, el cuidado del material y del aula, la puntualidad en las entregas y la asistencia.	
<b>Implementación:</b>	
<b>Período:</b> De la semana 3 a la semana 4. <b>Sesiones:</b> 4. <b>Trimestre:</b> Primero	
<b>Criterios de calificación:</b>	
Se calificará del 1 al 10 teniendo en cuenta los estándares de aprendizaje evaluables. Se evaluarán a través de las entregas.	
Las competencias se evaluarán como: Poco Adecuado (PA), Adecuado (A), Muy Adecuado (MA) y Excelente (E).	
Las entregas se evaluarán de la siguiente manera:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades: 55%</li> <li>• Cuaderno de Bitácora: 15%</li> <li>• Participación en ejercicios de experimentación y actitud mostrada tendrá un peso del 30%</li> </ul>	

Tabla 8. Unidad Didáctica n.º 1

## 2. El uso de Internet y de las TIC

Antes de diseñar y ejecutar un proyecto, deberán conocer los medios de los que dispondrán tanto para el proceso de búsqueda e intercambio de información como para las fases de concepción del objeto y redacción de la documentación.

Se trabajarán aspectos de seguridad en la red y el uso responsable de las TIC.

En la siguiente *Tabla 9*, se detallan las particularidades de la UD 2.

### UNIDAD DIDÁCTICA Nº 2. EL USO DE INTERNET Y DE LAS TIC

<b>Bloques de aprendizaje:</b>	<b>BLOQUE V: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN</b>
<b>Criterios de evaluación:</b>	
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.	
<b>Competencias clave:</b>	CD, AA, CSC, CL
<b>Estándares de aprendizaje evaluables:</b>	EA21, EA23, EA24, EA25, EA26
<b>Contenidos:</b>	
5. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en las distintas fases de los proyectos.	
6. Evaluación de construcción. Importancia de mantener en condiciones adecuadas el entorno de trabajo.	
7. Estudio de los elementos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos relacionados. Funcionamiento, manejo básico y conexionado de los mismos.	
8. Empleo del sistema operativo. Organización, almacenamiento y recuperación de la información en soportes físicos.	
9. Acceso a recursos compartidos y puesta a disposición de los mismos en redes locales.	
10. Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información.	
11. 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.	
12. Creación de una cuenta de correo electrónico y uso de la misma.	
<b>Modelos metodológicos:</b>	Expositivo-participativo, deductivo, indagación científica, investigación guiada, enseñanza directiva y no directiva, y simulación.
<b>Agrupamientos:</b>	Gran grupo, pequeño grupo heterogéneo, trabajo individual
<b>Recursos:</b>	Cañón proyector, iPads, pizarra, apuntes de la unidad, ordenadores
<b>Espacios:</b>	Aula y aula de informática
<b>Instrumentos de evaluación:</b>	
Cuaderno de Bitácora, ejercicios prácticos, resolución de problemas, actividades de investigación, exposiciones.	
Se valorará también la actitud, la implicación, la participación en debates, la autonomía, el cuidado del material y del aula, la puntualidad en las entregas y la asistencia.	
<b>Implementación:</b>	
<b>Período:</b> De la semana 5 a la semana 8. <b>Sesiones:</b> 7. <b>Trimestre:</b> Primero	
<b>Criterios de calificación:</b>	
Se calificará del 1 al 10 teniendo en cuenta los estándares de aprendizaje evaluables. Se	

evaluarán a través de las entregas.

Las competencias se evaluarán como: Poco Adecuado (PA), Adecuado (A), Muy Adecuado (MA), Excelente (E).

Las entregas se evaluarán de la siguiente manera:

- Actividades: 15%
- Proyecto: 45%
- Cuaderno de Bitácora: 15%
- Participación en ejercicios de experimentación, debates y actitud mostrada: 25%

Tabla 9. Unidad Didáctica n.º 2

### 3. La expresión gráfica en Tecnología

Para continuar el proceso de diseño, el alumnado deberá aprender a interpretar planos sencillos y a realizar los trazados que permitan representar sus objetos.

En la siguiente *Tabla 10*, se detallan las particularidades de la UD 3.

<b>UNIDAD DIDÁCTICA Nº 3. EXPRESIÓN GRÁFICA EN TECNOLOGÍA</b>	
<b>Bloque de aprendizaje:</b>	<b>BLOQUE II: EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN TÉCNICA</b>
<b>Criterios de evaluación:</b>	
CE2. Elaborar la documentación técnica y gráfica necesaria para explicar las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización, con el fin de utilizarla como elemento de información de productos tecnológicos, mediante la interpretación y representación de bocetos y croquis.	
<b>Competencias clave:</b>	CL, CMCT, CD, CEC
<b>Estándares de aprendizaje evaluables:</b>	EA4, EA5
<b>Contenidos:</b>	
1. Utilización de instrumentos de dibujo y aplicaciones de diseño asistido por ordenador (CAD o similares), para la realización de bocetos y croquis.	
<b>Modelos metodológicos:</b>	Expositivo-participativo, deductivo, indagación científica, investigación guiada, enseñanza directiva y no directiva, y simulación.
<b>Agrupamientos:</b>	Gran grupo, pequeño grupo heterogéneo, trabajo individual
<b>Recursos:</b>	Proyector, ordenador, pizarra, apuntes de la unidad, iPads
<b>Espacios:</b>	Aula, aula de informática
<b>Instrumentos de evaluación:</b>	
Cuaderno de Bitácora, ejercicios prácticos, resolución de problemas, actividades de	

investigación.

Se valorará también la actitud, la implicación, la participación en debates, la autonomía, el cuidado del material y del aula, la puntualidad en las entregas y la asistencia.

**Implementación:**

**Período:** De la semana 8 a la semana 11 **Sesiones:** 7. **Trimestre:** Primero

**Criterios de calificación:**

Se calificará del 1 al 10 teniendo en cuenta los estándares de aprendizaje evaluables. Se evaluarán a través de las entregas.

Las competencias se evaluarán como: Poco Adecuado (PA), Adecuado (A), Muy Adecuado (MA), Excelente (E).

Las entregas se evaluarán de la siguiente manera:

- Actividades: 15%
- Proyecto: 45%
- Cuaderno de Bitácora: 15%
- Participación en ejercicios de experimentación, debates y actitud mostrada: 25%

Tabla 10. Unidad Didáctica n.º 3

#### 4. Proyecto “Artesanos por Navidad”

Con motivo de las navidades, se realizará este proyecto con la intención de dar a conocer los oficios artesanos y la transformación que han experimentado en las últimas décadas. El alumnado tendrá la oportunidad de trabajar como un artesano, llevando a cabo todo el proceso de fabricación/transformación del objeto elegido.

Se propondrán al menos 4 oficios y distintas actividades entre las que los chicos y chicas deberán elegir cuáles se llevarán a cabo. Esta propuesta se realizará de forma conjunta entre el docente y el alumnado para un mejor aprovechamiento del aprendizaje y dependerá de los recursos disponibles.

A través de la ejecución de este proyecto, se reforzarán las fases del proyecto técnico aprendidas en las anteriores Unidades Didácticas y se introducirán las que verán en el segundo trimestre, después del período vacacional.

En la siguiente *Tabla 11*, se detallan las particularidades del Proyecto “Artesanos por Navidad” .

**PROYECTO “ARTESANOS POR NAVIDAD”**

**Bloque de aprendizaje:** BLOQUE I: PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

	<b>TECNOLÓGICOS</b> <b>BLOQUE II: EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN TÉCNICA</b> <b>BLOQUE III: MATERIALES DE USO TÉCNICO</b>
<b>Criterios de evaluación:</b>	
<p><b>CE1.</b> Diseñar y crear un producto tecnológico sencillo de forma guiada, 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><b>CE2.</b> Elaborar la documentación técnica y gráfica necesaria para explicar las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización, con el fin de utilizarla como elemento de información de productos tecnológicos, mediante la interpretación y representación de bocetos y croquis.</p> <p><b>CE4.</b> Emplear, manipular y mecanizar materiales convencionales en operaciones básicas de conformado, asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto respetando sus características y propiedades, utilizando las técnicas y herramientas necesarias en cada caso y prestando especial atención a las normas de seguridad, salud e higiene.</p>	
<b>Competencias clave:</b>	CMCT, CSC, CEC, SIEE
<b>Estándares de aprendizaje evaluables:</b>	EA1, EA2, EA4, EA8
<b>Contenidos:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oficios artesanales, características de cada uno y evolución en el tiempo.</li> <li>2. Materiales y herramientas empleados en cada caso.</li> <li>3. Técnicas básicas de transformado.</li> <li>4. Diseño, planificación y construcción de productos.</li> </ol>	
<b>Modelos metodológicos:</b>	Participativo, cooperativo, por descubrimiento
<b>Agrupamientos:</b>	Gran grupo, pequeño grupo heterogéneo, trabajo individual
<b>Recursos:</b>	Proyector, ordenador, pizarra, apuntes, iPads, materiales, máquinas y herramientas necesarias para llevar a cabo el proyecto
<b>Espacios:</b>	Aula-taller, aula de informática
<b>Instrumentos de evaluación:</b>	
<p>Cuaderno de Bitácora, objetos elaborados, exposiciones.</p> <p>Se valorará también la actitud, la implicación, la participación en debates, la autonomía, el cuidado del material y del aula, la puntualidad en las entregas y la asistencia.</p>	
<b>Implementación:</b>	
<b>Período:</b> De la semana 12 a la semana 16. <b>Sesiones:</b> 8. <b>Trimestre:</b> Primero	
<b>Criterios de calificación:</b>	
<p>En este caso no se calificarán los estándares de aprendizaje puesto que se repiten en otras Unidades Didácticas.</p> <p>Las competencias se evaluarán como: Poco Adecuado (PA), Adecuado (A), Muy Adecuado</p>	

(MA), Excelente (E).

Las entregas se evaluarán de la siguiente manera:

- Trabajo realizado (evaluación mediante la rúbrica de proyectos): 60%
- Participación y actitud mostrada: 40%

Tabla 11. Proyecto “Artesanos por Navidad”

## 5. Materiales

El siguiente paso para el diseño de un proyecto tecnológico, será el estudio de los materiales a emplear en la construcción del objeto. Los materiales que se trabajarán en esta Unidad serán:

- La madera y sus derivados
- Los metales
- Materiales plásticos y textiles
- Pétreos y cerámicas

En la siguiente *Tabla 12*, se detallan las particularidades de la UD 4.

<b>UNIDAD DIDÁCTICA N° 4. MATERIALES</b>	
<b>Bloque de aprendizaje:</b>	<b>BLOQUE III: MATERIALES DE USO TÉCNICO</b>
<b>Criterios de evaluación:</b>	
<p><b>CE3.</b> Conocer, analizar, describir y relacionar las propiedades y características de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, con el fin de reconocer su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.</p> <p><b>CE4.</b> Emplear, manipular y mecanizar materiales convencionales en operaciones básicas de conformado, asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto respetando sus características y propiedades, utilizando las técnicas y herramientas necesarias en cada caso y prestando especial atención a las normas de seguridad, salud e higiene.</p>	
<b>Competencias clave:</b>	CL, CMCT, AA, CSC, CEC, SIEE
<b>Estándares de aprendizaje evaluables:</b>	EA6, EA7, EA8, EA9
<b>Contenidos:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clasificación de las propiedades de los distintos materiales técnicos.</li> <li>2. Obtención, propiedades y características técnicas de la madera.</li> <li>3. Técnicas básicas e industriales empleadas en la construcción y fabricación de objetos con</li> </ol>	

distintos tipos de madera.

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

5. Trabajo en el taller con papel y maderas comerciales y recicladas, empleando las herramientas de forma adecuada y segura.

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

<b>Modelos metodológicos:</b>	Expositivo-participativo, deductivo, indagación científica, investigación guiada, enseñanza directiva y no directiva, y simulación.
-------------------------------	---

<b>Agrupamientos:</b>	Gran grupo, pequeño grupo heterogéneo
-----------------------	---------------------------------------

<b>Recursos:</b>	Proyector, ordenador, pizarra, apuntes de la unidad
------------------	---

<b>Espacios:</b>	Aula, aula-taller
------------------	-------------------

#### **Instrumentos de evaluación:**

Cuaderno de Bitácora, ejercicios prácticos, resolución de problemas, actividades de investigación, exposiciones.

Se valorará también la actitud, la implicación, la participación en debates, la autonomía, el cuidado del material y del aula, la puntualidad en las entregas y la asistencia.

#### **Implementación:**

**Período:** De la semana 19 a la semana 23. **Sesiones:** 10. **Trimestre:** Segundo

#### **Criterios de calificación:**

Se calificará del 1 al 10 teniendo en cuenta los estándares de aprendizaje evaluables. Se evaluarán a través de las entregas.

Las competencias se evaluarán como: Poco Adecuado (PA), Adecuado (A), Muy Adecuado (MA), Excelente (E).

Las entregas se evaluarán de la siguiente manera:

- Actividades: 15%
- Proyecto: 45%
- Cuaderno de Bitácora: 15%
- Participación en ejercicios de experimentación, debates y actitud mostrada: 25%

Tabla 12. Unidad Didáctica n.º 4

## **6. Estructuras**

Para darle forma al prototipo, el alumnado deberá conocer los tipos de estructuras que existen y los esfuerzos a los que normalmente están sometidas. A través de esta Unidad Didáctica aprenderán a construir estructuras simples y a experimentar lo que puede sucederles si se ejerce una fuerza sobre ellas.

En la siguiente *Tabla 13*, se detallan las particularidades de la UD 5.

<b>UNIDAD DIDÁCTICA Nº 5. ESTRUCTURAS</b>	
<b>Bloque de aprendizaje:</b>	<b>BLOQUE IV: ESTRUCTURAS Y MECANISMOS: MÁQUINAS Y SISTEMAS</b>
<b>Criterios de evaluación:</b>	
<p><b>CE5.</b> Diseñar prototipos sencillos de estructuras para, por medio de la experimentación, analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas y reconocer la tipología y estabilidad de las mismas en objetos cotidianos de su entorno más inmediato, en Canarias y en general.</p>	
<b>Competencias clave:</b>	CL, CMCT, SIEE, CEC
<b>Estándares de aprendizaje evaluables:</b>	EA10, EA11
<b>Contenidos:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Descripción de los elementos resistentes de una estructura y esfuerzos a los que están sometidos. Análisis de la función que desempeñan.</li> <li>2. Análisis de las estructuras articuladas. Funciones y ventajas de la triangulación.</li> <li>3. Diseño, planificación y construcción de estructuras.</li> </ol>	
<b>Modelos metodológicos:</b>	Expositivo-participativo, deductivo, indagación científica, investigación guiada, enseñanza directiva y no directiva, y simulación.
<b>Agrupamientos:</b>	Gran grupo, pequeño grupo heterogéneo, trabajo individual
<b>Recursos:</b>	Proyector, ordenador, pizarra, apuntes de la unidad, materiales necesarios para desarrollar las actividades
<b>Espacios:</b>	Aula, aula-taller
<b>Instrumentos de evaluación:</b>	
<p>Cuaderno de Bitácora, ejercicios prácticos, resolución de problemas, actividades de investigación, exposiciones.</p> <p>Se valorará también la actitud, la implicación, la participación en debates, la autonomía, el cuidado del material y del aula, la puntualidad en las entregas y la asistencia.</p>	
<b>Implementación:</b>	
<b>Período:</b> De la semana 24 a la semana 28 <b>Sesiones:</b> 10. <b>Trimestre:</b> Segundo	
<b>Criterios de calificación:</b>	
<p>Se calificará del 1 al 10 teniendo en cuenta los estándares de aprendizaje evaluables. Se evaluarán a través de las entregas.</p> <p>Las competencias se evaluarán como: Poco Adecuado (PA), Adecuado (A), Muy Adecuado (MA), Excelente (E)</p> <p>Las entregas se evaluarán de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades: 15%</li> </ul>	

- Proyecto: 45%
- Cuaderno de Bitácora: 15%
- Participación en ejercicios de experimentación, debates y actitud mostrada: 25%

Tabla 13. Unidad Didáctica n.º 5

## 7. Mecanismos

Siguiendo los contenidos del currículo de la asignatura, a través de esta UD estudiarán las máquinas simples, experimentando cómo se transforma y transmite el movimiento. Podrán añadir estos mecanismos a las estructuras construidas en la UD anterior o crear nuevas, según la organización del docente.

En la siguiente *Tabla 14*, se detallan las particularidades de la UD 6.

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 6. MECANISMOS	
<b>Bloque de aprendizaje:</b>	BLOQUE IV: ESTRUCTURAS Y MECANISMOS: MÁQUINAS Y SISTEMAS
<b>Criterios de evaluación:</b>	
CE6. Observar y describir los operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos en máquinas y sistemas cotidianos integrados en una estructura, para comprender su funcionamiento, cómo se transforma o transmite el movimiento y la relación existente entre los distintos elementos presentes en una máquina.	
<b>Competencias clave:</b>	CMCT, CD, AA, CL
<b>Estándares de aprendizaje evaluables:</b>	EA12, EA14
<b>Contenidos:</b>	
1. Estudio de las máquinas simples (palanca, polea, rueda dentada).	
2. Conocimiento de algunos operadores mecánicos (eje, rueda, polea, plano inclinado, engranaje, freno, etc.) y de su función.	
<b>Modelos metodológicos:</b>	Expositivo, deductivo, indagación científica, investigación guiada, enseñanza directiva y no directiva, y simulación.
<b>Agrupamientos:</b>	Gran grupo, pequeño grupo heterogéneo, trabajo individual
<b>Recursos:</b>	Proyector, ordenador, pizarra, apuntes de la unidad
<b>Espacios:</b>	Aula, aula-taller
<b>Instrumentos de evaluación:</b>	
Cuaderno de Bitácora, ejercicios prácticos, resolución de problemas, actividades de investigación, exposiciones.	
Se valorará también la actitud, la implicación, la participación en debates, la autonomía, el	

cuidado del material y del aula, la puntualidad en las entregas y la asistencia.

#### **Implementación:**

**Período:** De la semana 29 a la semana 34. **Sesiones:** 9. **Trimestre:** Tercero

#### **Criterios de calificación:**

Se calificará del 1 al 10 teniendo en cuenta los estándares de aprendizaje evaluables. Se evaluarán a través de las entregas.

Las competencias se evaluarán como: Poco Adecuado (PA), Adecuado (A), Muy Adecuado (MA), Excelente (E).

Las entregas se evaluarán de la siguiente manera:

- Actividades: 15%
- Proyecto: 45%
- Cuaderno de Bitácora: 15%
- Participación en ejercicios de experimentación, debates y actitud mostrada: 25%

Tabla 14. Unidad Didáctica n.º 6

## **8. Electricidad y electrónica**

Se finalizará el curso con esta UD a través de la cual aprenderán qué es la electricidad y cómo utilizarla. Esto les permitirá además, añadir a sus proyectos elementos o efectos eléctricos, pudiendo automatizar los mecanismos ya instalados si lo desearan.

En la siguiente *Tabla 15*, se detallan las particularidades de la UD 7.

<b>UNIDAD DIDÁCTICA Nº 7. ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA</b>	
<b>Bloque de aprendizaje:</b>	<b>BLOQUE IV: ESTRUCTURAS Y MECANISMOS: MÁQUINAS Y SISTEMAS</b>
<b>Criterios de evaluación:</b>	
CE7. Analizar y describir la naturaleza de la corriente eléctrica y sus efectos, así como diseñar y simular circuitos eléctricos con operadores elementales, utilizando la simbología adecuada para analizar su funcionamiento.	
<b>Competencias clave:</b>	CMCT, CD, AA, CSC
<b>Estándares de aprendizaje evaluables:</b>	EA16, EA18
<b>Contenidos:</b>	
1. Descripción de corriente eléctrica y sus efectos: luz, calor y electromagnetismo.	
2. Identificación y descripción, mediante el uso de la simbología normalizada, de diferentes componentes de un sistema eléctrico (pilas, baterías, acumuladores), de control (interruptores, pulsadores, conmutadores) y de salida (motores, zumbadores, timbres, lámparas).	

3. Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos.

<b>Modelos metodológicos:</b>	Expositivo, deductivo, indagación científica, investigación guiada, enseñanza directiva y no directiva, y simulación.
<b>Agrupamientos:</b>	Gran grupo, pequeño grupo heterogéneo, trabajo individual
<b>Recursos:</b>	Proyector, ordenadores, pizarra, apuntes, iPads, aplicación “ <i>Crocodile clips</i> ”.
<b>Espacios:</b>	Aula, aula-taller, aula de informática
<b>Instrumentos de evaluación:</b>	
Ejercicios con Crocodile, participación en debates, resolución de problemas, actividades de investigación, exposiciones. Se valorará también la actitud, la implicación, la participación en debates, la autonomía, el cuidado del material y del aula, la puntualidad en las entregas y la asistencia.	
<b>Implementación:</b>	
<b>Período:</b> De la semana 34 a la semana 38. <b>Sesiones:</b> 9. <b>Trimestre:</b> Tercero	
<b>Criterios de calificación:</b>	
Se calificará del 1 al 10 teniendo en cuenta los estándares de aprendizaje evaluables. Se evaluarán a través de las entregas.	
Las competencias se evaluarán como: Poco Adecuado (PA), Adecuado (A), Muy Adecuado (MA), Excelente (E).	
Las entregas se evaluarán de la siguiente manera:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades: 20%</li> <li>• Proyecto: 40%</li> <li>• Cuaderno de Bitácora: 15%</li> <li>• Participación en ejercicios de experimentación, debates y actitud mostrada: 25%</li> </ul>	

Tabla 15. Unidad Didáctica n.º 7

#### 4.6. Estrategias para desarrollar la educación en valores. Planes y Programas

Las estrategias que se plantean a continuación, se desarrollarán a lo largo de todo el curso académico.

##### Cuidado del medioambiente

Se tratará de potenciar entre el alumnado y toda la comunidad educativa, el respeto hacia la naturaleza. Las actuaciones específicas que se llevarán a cabo a través de la asignatura de Tecnología, tendrán que ver con la sostenibilidad y el consumo responsable.

Se estudiarán los métodos de obtención de las principales materias primas y su transformación, así como el impacto ambiental que estas actividades provocan. Y se les enseñará que existen alternativas y cómo llegar a ellas. Centrándonos, no solo en los procesos industriales, sino también en la vida cotidiana.

### Coeducación

Se deberá inculcar respeto hacia los compañeros y compañeras y hacia la diversidad de opiniones, valorando el trabajo de los demás y fomentando el compañerismo. Sin importar su género o su orientación sexual.

Se deberá establecer un lenguaje, y por supuesto, unas actuaciones no sexistas. Aprovecharemos para dar visibilidad a las mujeres científicas que han tenido importancia en nuestra historia y de las cuales se sigue sin hablar, ya que podrían ser un gran referente para el alumnado.

El reparto de las tareas en el aula taller también se hará entendiendo que las capacidades de los chicos y chicas no tienen que ver con su sexo. Así que se fomentará la igualdad en todo momento.

### Seguridad y salud

Se establecerán normas para trabajar en el aula y en el aula-taller, que aseguren el bienestar y la seguridad de todos los usuarios. Es de gran importancia que el alumnado entienda que corren graves riesgos de salud al trabajar con ciertas herramientas y materiales, y que deben actuar siempre con responsabilidad.

Otro asunto clave, desde nuestra materia, es el estudio de los ambientes de trabajo, no sólo en en aula sino en casa. El alumnado aprenderá entre otras cosas, a escoger la iluminación más adecuada para cada actividad, y a realizar una correcta ventilación del espacio.

De manera paralela trataremos de promover hábitos alimenticios saludables y la práctica de actividad deportiva, tanto física como mental.

#### **4.7. Valoración del ajuste de la programación**

Se realizará un seguimiento periódico observando la evolución del aprendizaje, ajustando la programación al contexto temporal y circunstancial del curso.

Al finalizar cada trimestre, se redactará un informe valorando los resultados obtenidos con respecto a los esperados. En él se deberán describir los ajustes efectuados y las posibles propuestas de mejora con la intención de emplearlas en el siguiente trimestre si fuera posible.

Al concluir el curso académico, se llevará a cabo una memoria final que incluirá los apartados anteriores y las propuestas de mejora para el siguiente curso, que serán tomadas en cuenta como punto de partida en el diseño de la siguiente programación.

#### **4.8. Áreas o materias relacionadas**

Desde la asignatura de Tecnología y para esta programación en particular, se propondrá trabajar de manera conjunta con el profesorado de materias como Matemáticas, Física y Dibujo Técnico, profundizando en el contenido de la programación y proporcionando al alumnado un mejor aprovechamiento del aprendizaje.

## 5. Unidad didáctica

La UD a desarrollar en este punto se corresponde con la **Unidad Didáctica 5-Estructuras** de la *Secuencia de Unidades Didácticas* descritas en el apartado 4.5. de este documento.

### 5.1. Justificación

La presente UD se ha elaborado conforme a la normativa vigente mostrada en el apartado 4.1. Para la concepción de esta situación de aprendizaje, se ha empleado como guía el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato de la Comunidad Autónoma de Canarias (BOC n.º 136, de 15 de julio), de la especialidad de Tecnología.

Según el DECRETO 83/2016, de 4 de julio, “los criterios de evaluación son el elemento referencial y prescriptivo del currículo, cumpliendo, por tanto, una función vertebral, dado que conectan todos los elementos que lo componen: objetivos de la etapa, competencias, contenidos, estándares de aprendizaje evaluables y metodología. Por este motivo, los criterios de evaluación son el referente inequívoco en los aspectos más relevantes del proceso de enseñanza aprendizaje en el alumnado para que el profesorado tenga un referente absoluto en:

- La planificación del proceso de enseñanza.
- El diseño de situaciones de aprendizaje.
- En el proceso de evaluación.”

Atendiendo a esta descripción, el referente que ha marcado el diseño de esta Unidad Didáctica es el *Criterio de Evaluación número 5*.

### Criterio de Evaluación 5

Pertenciente al *Bloque IV de contenidos*: “Estructuras y mecanismos: Máquinas y sistemas”, este criterio de evaluación propone que el alumnado sea capaz de “Diseñar

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

Según el CE5, los contenidos que se trabajarán en el aula serán los siguientes:

1. Descripción de los elementos resistentes de una estructura y esfuerzos a los que están sometidos. Análisis de la función que desempeñan.
2. Análisis de las estructuras articuladas. Funciones y ventajas de la triangulación.
3. Diseño, planificación y construcción de estructuras.

## **5.2. Orientaciones metodológicas**

Casi en la totalidad del desarrollo de la presente Unidad Didáctica se trabajará a través del Aprendizaje basado en Proyectos, empleando el principio metodológico de la contextualización y procurando un Aprendizaje Cooperativo.

Modelos de enseñanza a emplear: Expositivo, deductivo, indagación científica, investigación guiada, enseñanza directiva y no directiva, y simulación.

## **5.3. Agrupamientos, espacios y recursos**

Para desarrollar esta Unidad Didáctica, el alumnado trabajará de manera individual para llevar a cabo la actividad que se propone y en pequeños grupos heterogéneos para el desarrollo del proyecto de “Construye tu fuerte”.

El espacio disponible será el aula para las sesiones teóricas y el aula-taller para las sesiones prácticas.

La UD se ha diseñado teniendo en cuenta la limitación de recursos disponibles. Se exponen en la *Tabla 13 del apartado 4.5.3.* y en la presentación del proyecto “Construye tu Fuerte” consultable en el ANEXO I.

#### **5.4. Atención a la diversidad**

Las actuaciones planteadas en el apartado 4.3.3. *Atención a la diversidad*.

#### **5.5. Evaluación del alumnado**

Se llevará a cabo según las indicaciones del *apartado 4.3.4 Evaluación del alumnado*.

##### **5.5.1. Instrumentos de evaluación**

Se evaluará, por un lado, la entrega de la actividad propuesta y por otro, la exposición del proyecto con todo su desarrollo. Como se ha mencionado anteriormente en el *apartado 4.3.4.*, la evaluación de la actividad será individual y la del proyecto, grupal.

Se valorará también la actitud, la implicación, la participación en debates, la autonomía, el cuidado del material y del aula, la puntualidad en las entregas y la asistencia.

##### **5.5.2. Criterios de calificación**

La evaluación del proyecto se llevará a cabo según las *rúbricas* mostradas en el *apartado 4.3.4.* del presente documento. El peso de las calificaciones obtenidas en los distintos aspectos evaluables se muestra en la *Tabla 13. Unidad Didáctica n.º 5* del *apartado 4.5.3.*

##### **5.5.3. Competencias a adquirir**

El objetivo de la adquisición de las competencias es preparar al alumnado para la vida adulta. En esta Unidad Didáctica, según el Criterio de Evaluación 5, las actividades a llevar a cabo están diseñadas para favorecer el desarrollo de estos chicos y chicas, procurándoles las vías necesarias para alcanzar las siguientes competencias:

1. Competencia en Comunicación Lingüística (CL)
2. Competencia matemáticas y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)

3. Competencia Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)
4. Competencia Conciencia y expresiones culturales (CEC)

#### **5.5.4. Estándares de aprendizaje evaluables**

Los estándares de aprendizaje evaluables para el CE 5 son:

- EA 10: Describe apoyándote en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura.
- EA 11: Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.

Con las actividades que se plantean más adelante, se pretende lograr que el alumnado sea capaz de cumplir con estas tareas, empleándolas el docente como herramientas de evaluación.

#### **5.6. Medidas para el refuerzo, ampliación y recuperación**

Como se trata de una situación de aprendizaje práctica en su mayoría, los ejercicios planteados para el refuerzo, ampliación o recuperación de esta Unidad serán:

- Refuerzo: el docente insistirá en comprobar que cada uno de los alumnos está entendiendo los contenidos y aplicándolos correctamente. Pasará continuamente por el lugar de trabajo de cada grupo(o cada alumno si se tratara de una tarea individual) para observar su evolución e indicar posibles recomendaciones.
- Ampliación: al tratarse de un proyecto abierto, cada alumno podrá avanzar en el desarrollo del mismo con total libertad. Deberán cumplir con los requisitos mínimos necesarios para su ejecución, pero a partir de ahí cada uno podrá darle la complejidad que desee mientras se respeten las fechas de entrega.
- Recuperación: si tras la entrega de la Actividad 1 o la exposición del proyecto, el docente considera que se debe mejorar en algún aspecto, propondrá al grupo afectado la posibilidad de volver a repetir el trabajo o realizar los cambios pertinentes necesarios para la superación de los objetivos previstos.

### 5.7. Temporalización

En este apartado se muestra el tiempo a emplear para llevar a la práctica la **Unidad Didáctica n.º 5 – Estructuras** de esta propuesta de Programación Anual. Se trata de una situación de aprendizaje que se desarrollará entre la semana 20 y la 24 del curso académico y que se dividirá en 10 sesiones de 55 minutos cada una.

Las actividades que se presentan son las diseñadas para el período de prácticas en el centro educativo, aunque en ese momento no se pudo cumplir con la temporalización porque el docente responsable de la asignatura tuvo que emplear algunas sesiones para avanzar en otros contenidos. En la presentación “*Construye tu fuerte*” disponible en el ANEXO I, se muestra la planificación diseñada para el período de prácticas y la que se considera idónea para el desarrollo de la UD.

Semanas	Sesiones	Actividades	Duración	Observaciones
Semana 20	1ª sesión	- Presentación “Estructuras”	25’	Se muestra en el apartado 5.9
		- Ejercicio de experimentación- La triangulación	20’	Uso de Geomag o similar
	2ª sesión	- Elementos resistentes y esfuerzos	20’	
		- Ejercicio de experimentación- Los esfuerzos	20’	
		- Actividad 1- Elementos resistentes	15’	Tarea individual
Semana 21	1ª sesión	- Presentación del proyecto “Construye tu fuerte”	20’	Se muestra en el apartado 5.9
		- Asignación de grupos	5’	
		- Elección de escenario y roles	5’	
		- Primeros bocetos	15’	Tarea individual
	2ª sesión	- Terminar bocetos individuales	15’	
- Poner bocetos en común con el grupo y decidir		20’		
- Diseño del fuerte		20’		

Semana 22	1ª sesión	- Terminar diseño - Exposición del mismo - Debate	25' 15' 15'	
	2ª sesión	- Posibles cambios en el diseño - Exposición de estos al docente - Conteo y fabricación de barras	20' 12' 23'	3' cada grupo
Semana 23	1ª sesión	- Construcción de la maqueta - Planteamiento de dudas	45' 10'	
	2ª sesión	- Construcción de la maqueta - Valoración pre-entrega	45' 10'	La maqueta deberá estar bastante avanzada en este punto
Semana 24	1ª sesión	- Finalización de la maqueta - Dudas entrega	40' 15'	
	2ª sesión	- Preparar exposición - Exposiciones - Debate y evaluación	10' 25' 20'	5' máx. por grupo

Tabla 16. Temporalización de la Unidad Didáctica 5

### 5.8. Descripción detallada de las sesiones

A continuación se muestra la temporalización presentada en la *Tabla 16*, de manera detallada, para que el docente pueda desarrollar la UD con facilidad.

#### Semana 20

En esta primera semana se introducirán los conceptos teóricos necesarios para entender la Unidad, y poder más tarde identificarlos en la práctica o en la vida real.

- **1ª sesión:** con la ayuda de la presentación llamada “*Estructuras*” que aparece en el ANEXO I, y a la que se puede acceder a través de este enlace, [https://www.canva.com/design/DAEeEitU8bY/vUt4ttXMDlygniFt6zjxDQ/view?utm\\_content=DAEeEitU8bY&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link&utm\\_source=sharebutton](https://www.canva.com/design/DAEeEitU8bY/vUt4ttXMDlygniFt6zjxDQ/view?utm_content=DAEeEitU8bY&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=sharebutton), se procederá a explicar qué es una estructura y los tipos que existen,

además de las funciones y ventajas de la triangulación. Se pretende que sea el alumnado el protagonista y que participe activamente en la presentación, reconociendo los objetos que se exponen y comentando lo que conoce de ellos. (duración: 25 minutos)

Para que entiendan el concepto de triangulación se trabajará con un juego magnético como el Geomag o similar, de forma que puedan aprender jugando. Dispondrán de 20 minutos para experimentar.

- **2ª sesión:** en esta clase se verán los distintos elementos resistentes que dan forma a una estructura y los esfuerzos a los que se someten. En los primeros 20 minutos, se deberán explicar los siguientes conceptos, mostrando ejemplos de estructuras que los alumnos sean capaces de reconocer, preferiblemente en su entorno más cercano:

- Pilares
- Vigas y viguetas
- Forjado
- Cimientos
- Tirantes
- Arcos

Para que entiendan los esfuerzos a los que son sometidas las estructuras, se emplearán 20 minutos para explicar los conceptos de tracción, compresión, flexión, torsión y corte o cizalladura, empleando objetos reales que estén previstos para ser desechados.

Al finalizar la explicación de la teoría, se pedirá a los alumnos que elijan una estructura que vean o utilicen con frecuencia, en su casa, en el colegio, en el pueblo o en medios digitales. Tendrán 15 minutos para buscar una fotografía o hacer un dibujo de la estructura donde identificarán sus elementos resistentes. Esta tarea la entregarán en la siguiente sesión.

Antes de finalizar la clase, se le anunciará al alumnado que en la próxima sesión se explicará el proyecto que tendrán que desarrollar para poner en práctica la teoría aprendida y que será necesario que vayan recuperando folios o páginas de libretas usadas.

## Semana 21

En esta semana se introducirá el proyecto a llevar a cabo durante las siguientes 8 sesiones y empezarán a trabajar en su diseño.

- **1ª sesión:** con la ayuda de la presentación “*Construye tu fuerte*”, igualmente localizable en el Anexo I y accesible desde el siguiente enlace [https://www.canva.com/design/DAEdormbJk0/EzSihkee9yh7M4E-Blov8A/view?utm\\_content=DAEdormbJk0&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link&utm\\_source=sharebutton](https://www.canva.com/design/DAEdormbJk0/EzSihkee9yh7M4E-Blov8A/view?utm_content=DAEdormbJk0&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=sharebutton), se expondrá el proyecto diseñado para esta Unidad. En la presentación se detallan los requisitos para la construcción del prototipo, la organización del trabajo y los roles a desempeñar por el alumnado, las normas de trabajo en el aula y la temporalización de la actividad. Se hará especial hincapié en las normas aunque se hayan visto anteriormente a lo largo del curso.

Después de poner en situación a los chicos y chicas, se les organizará por grupos heterogéneos y se les invitará a elegir el escenario en el cual quieren ambientar su diseño. Deberán repartirse los roles y la parte de la memoria que preparará cada uno. Luego empezarán a dibujar los primeros bocetos.

- **2ª sesión:** en esta sesión dispondrán de 15 minutos para terminar los bocetos creados individualmente y luego, de 20 minutos para ponerlos en común y decidir cuáles van a ser utilizados en el diseño de la estructura.

Cuando hayan llegado a un acuerdo, y hasta el final de la sesión, empezarán a dibujar, de forma detallada, la estructura que van a construir. Los alumnos que no estén dibujando, empezarán a trabajar en la redacción de la memoria, comunicándose en todo momento con el resto de componentes del grupo.

## Semana 22

Según el **punto 6: Planificación y Entregas** de la presentación del proyecto “*Construye tu fuerte*”, las tareas a llevar a cabo a lo largo de esta semana serán las siguientes:

- **1ª sesión:** al inicio de la clase, los grupos dispondrán de 25 minutos para finalizar el diseño de la estructura. Los 15 minutos siguientes se destinarán a la exposición del diseño definitivo de cada grupo al resto de compañeros y compañeras. Y por último, contarán con 15 minutos para debatir y realizar una crítica constructiva acerca de las exposiciones de sus compañeros, aportando nuevas ideas si consideran que algún aspecto se podría mejorar.

- **2ª sesión:** si después del debate que tuvo lugar en la clase anterior, tuvieran la necesidad de realizar cambios, podrán disponer de los primeros 20 minutos de esta sesión para ejecutarlos. La siguiente actividad a llevar a cabo será el recuento de las barras de papel necesarias para la construcción de la estructura, para posteriormente empezar a fabricarlas. El profesor irá pasando por las mesas para verificar la evolución del trabajo y explicará a cada grupo cómo fabricar las barras de manera efectiva. Una vez pasados los 20 minutos, cada grupo dispondrá de 3 minutos para explicar al docente la propuesta final de diseño. Después, continuarán o empezarán, según el ritmo de cada grupo, con la fabricación de las barras de papel reutilizado.

### **Semana 23**

Según el punto **6: Planificación y Entregas** de la presentación del proyecto “*Construye tu fuerte*”, las tareas a llevar a cabo a lo largo de esta semana serán las siguientes:

- **1ª sesión:** a excepción de los últimos 10 minutos, que se emplearán para plantear dudas y comentar las dificultades encontradas, esta sesión se destinará a la construcción de la maqueta. Al mismo tiempo se redactará la memoria técnica, así que los componentes del grupo deberán alternar las tareas para que cada uno de ellos pueda participar en el proceso de construcción, sea fabricando barras o uniéndolas.

- **2ª sesión:** en esta segunda sesión se deberá avanzar en la construcción, debiendo tenerla casi acabada al finalizar la clase. Los últimos 10 minutos serán empleados por el docente para evaluar la evolución de los trabajos a modo de pre-entrega.

### **Semana 24**

Según el punto **6: Planificación y Entregas de la presentación del proyecto “*Construye tu fuerte*”**, las tareas a llevar a cabo a lo largo de esta semana serán las siguientes:

- **1ª sesión:** el tiempo de esta sesión se empleará para finalizar la construcción de la estructura, añadiendo elementos de decoración y retocando los acabados. A lo largo de la clase, plantearán las dudas que tengan antes de la entrega y el docente dedicará los últimos 15 minutos a asegurarse de que estén listo para exponer en la siguiente sesión.

- **2ª sesión:** los grupos dispondrán de los primeros 10 minutos para prepararse para la exposición. Después, cada grupo presentará su trabajo al resto de compañeros y compañeras y se comprobará que la maqueta soporte el peso pactado mientras los chicos comentan los esfuerzos a los que está sometida. Los últimos 20 minutos se emplearán para conducir otro debate en el que el alumnado pueda comentar el trabajo de sus compañeros y para que cada uno de ellos, de manera individual, evalúe el resultado de la maquetas presentadas.

Se felicitará a los chicos y chicas por el trabajo llevado a cabo y se procederá a su exposición en una zona común del centro para que pueda ser votado el equipo ganador.

## 6. Conclusiones

Con el diseño de esta Programación Didáctica anual se ha pretendido dar respuesta a las necesidades curriculares de la asignatura, teniendo en cuenta el desarrollo del alumnado que la cursa y sus inquietudes. Se espera que funcione como guía para el docente, facilitando su práctica y colaborando en la obtención de resultados que reflejen un buen aprovechamiento del aprendizaje, tanto para el alumnado, como para el profesorado.

Se ha estructurado según la normativa vigente y siguiendo el proceso de diseño de cualquier producto tecnológico, con el objetivo de que al finalizar el curso académico, los chicos y chicas sean capaces de llevar a cabo un proyecto tecnológico de manera autónoma.

La forma de trabajar cada unidad didáctica será a elección del docente. Se ha planteado de manera que el profesor o profesora decida qué actividades van a realizar y cómo, siempre cumpliendo con la metodología que se propone, donde el alumnado es el protagonista, y evitando las clases magistrales.

Al haber tenido la oportunidad de llevar al aula la Unidad Didáctica n.º 5- *Estructuras*, detallada en el apartado 5 de este documento, se confirma la necesidad de diseñar situaciones de aprendizaje flexibles y abiertas. En este caso la experiencia se veía limitada por el tiempo disponible. El hecho de acudir a los centros para realizar las prácticas del Máster en el último trimestre del curso, supone que no contemos, en la mayoría de los casos, con el tiempo necesario para preparar y llevar a cabo una situación de aprendizaje. Lo que ha ocurrido es que, por diversos motivos (actividades paralelas desarrolladas en el Centro, proyectos en colaboración con entidades públicas, retrasos en las entregas de proyectos anteriores...), el tutor docente contaba ya con muy pocas semanas para enseñar el temario que tenía preparado, desencadenando en momentos de estrés y no pudiendo prestar el tiempo que había pensado tener disponible para el trabajo del alumnado en prácticas. Lo acordado era que el proyecto “*Construye tu fuerte*” fuera diseñado para desarrollarse a lo largo de 3 semanas (6 sesiones), siendo éstas empleadas exclusivamente para la parte práctica, pero finalmente varias de estas

sesiones fueron dedicadas a aprender la teoría correspondiente al tema, viéndose el diseño y la construcción de las estructuras afectados. Obviando las dificultades temporales surgidas, se pudo comprobar como al trabajar con personas con distintas capacidades, ritmos de aprendizaje e intereses, los resultados y plazos difícilmente se correspondían con los previstos. Aunque hay que remarcar el gran esfuerzo hecho por el alumnado para terminar sus proyectos.

De igual manera se ha podido observar como la educación en valores también es un asunto delicado que requiere de tiempo y dedicación, y como el trabajo cooperativo resulta muy complicado cuando los alumnos y alumnas no están acostumbrados a trabajar por el bien colectivo.

Por todo ello, se considera necesario aclarar que la temporalización propuesta será siempre orientativa y que se han fijado quizás más sesiones de las necesarias por si surgieran imprevistos o se organizaran actividades paralelas, empleándolas si no en la profundización de los contenidos.

Para cerrar este apartado de conclusiones, se desea recalcar el interés en que la labor docente se practique atendiendo a la diversidad de alumnado en el aula y a sus inquietudes, acercando los contenidos en situaciones contextualizadas, de la manera más práctica y real posible, relacionándolos con la vida cotidiana y facilitando la resolución de problemas. Dándole gran importancia a la protección del patrimonio cultural y al respeto y cuidado del medioambiente y de todo lo que forma parte de él.

## 7. Referencias bibliográficas

Debido a la cantidad de referencias y bibliografía que se consideran de gran importancia para el entendimiento del presente documento, se ha optado por recogerlo todo en este único apartado, señalando los puntos que se citan en el texto.

### Normativa

- **Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.**
- **Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.**
- **Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.**
- **Ley 6/2014, de 25 de julio, Canaria de Educación no Universitaria.**
- Ley 1/2010, de 26 de febrero, Canaria de igualdad entre mujeres y hombres.
- **Real Decreto 1105/2014, que establece la ordenación y el currículo de la ESO y Bachillerato.**
- Resolución 25/2020 de 21 de abril de 2021, por la que se establece el calendario escolar y se dictan instrucciones para la organización y desarrollo de las actividades de comienzo y finalización del curso 2021/2022, para los centros de enseñanzas no universitarias de la Comunidad Autónoma de Canarias.
- **Orden de 3 de septiembre de 2016, por la que se regula la evaluación y promoción del alumnado de ESO y Bachillerato.**
- **Orden ECD 65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre contenidos, objetivos, criterios de evaluación y competencias en la LOMCE.**
- **Decreto 315/2015, por el que se establece la ordenación de la ESO y Bachillerato en Canarias.**
- Decreto 81/2010, de 8 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias.
- **Decreto 83/2016, por el que se establece el currículo de ESO y Bachillerato en Canarias.**

- **Decreto 25/2018, por el que se regula la Atención a la diversidad en los centros de Canarias.**
- Orden de 13 de diciembre de 2010, por la que se regula la atención al alumnado con NEAE. Gobierno de Canarias.
- **Orden de 7 de junio de 2007, por la que se regulan las medidas de atención a la diversidad en la enseñanza básica en la Comunidad Autónoma de Canarias.**
- Orden de 15 de enero de 2001, por la que se regulan las actividades extraescolares y complementarias.
- Orden del 19 de enero de 2001, por la que se regulan las medidas de seguridad en las actividades extraescolares, escolares y/o complementarias.
- **Orden de 27 de abril de 2021, por la que se regulan determinados aspectos referidos a la evaluación, promoción y titulación del alumnado que cursa las etapas de Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, para el curso 2020-2021, en la Comunidad Autónoma de Canarias.**
- Resolución conjunta de 9 de septiembre de 2020, de la Dirección General de Ordenación, Innovación y Calidad, y de la Dirección General de Formación Profesional y Educación de Adultos, por la que se dictan instrucciones a los centros educativos de la Comunidad Autónoma de Canarias para la organización y el desarrollo de la actividad lectiva, durante el curso escolar 2020-2021.
- Resolución 1736/2019, del director general de ordenación, innovación y calidad de la consejería de educación, universidades, cultura y deportes del Gobierno de Canarias por la que se publica el protocolo de violencia de género en los centros educativos de la comunidad autónoma de canarias.
- **Resolución 880/2020, de la Dirección General de Ordenación, Innovación y Calidad, por la que se regula la atención educativa al alumnado afectado por situaciones de vulnerabilidad a la COVID-19, que cursa las etapas de Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, durante el curso 2020-2021, en la Comunidad Autónoma de Canarias.**
- **Orden de 27 de abril de 2021, por la que se regulan determinados aspectos referidos a la evaluación, promoción y titulación del alumnado que cursa las etapas**

**de Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, para el curso 2020-2021, en la Comunidad Autónoma de Canarias.**

- Resolución 575/2021, de la Dirección General de Ordenación, Innovación y Calidad, por la que se actualiza el protocolo para el acompañamiento al alumnado trans\* y la atención a la diversidad de género en los centros educativos públicos y centros concertados sostenidos con fondos públicos 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.**

### Bibliografía

- Abreu Granados, V., Abreu Hernández, M. V., Acosta Peña, J. D., Alcalá Velasco, M. N., Amor Fernández, M., Armas Báez, M. D., & Zamora Delgado, J. L. (2013). La evaluación colegiada de las competencias básicas en la Comunidad Autónoma de Canarias: hacia un modelo de escuela inclusiva y sostenible.

- **Churches, A. (2009). Taxonomía de Bloom para la era digital. Eduteka. Recuperado, 11, 1-13.**

- Huitt, W. (2011). Bloom et al.'s taxonomy of the cognitive domain. Educational psychology interactive, 22.

- Gardner, H. (2005). Inteligencias múltiples (Vol.46). Barcelona: Paidós.

- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2011). Cooperative learning. The encyclopedia of peace psychology.

- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2014). Cooperative Learning in 21st Century. [Aprendizaje cooperativo en el siglo XXI]. Anales de Psicología/Annals of Psychology, 30 (3), 841-851.

- **Johnson, D. W., Johnson, R. T. & Holubec, E. J. (1999). Aprendizaje cooperativo en el aula. Buenos Aires: Paidós.**

- **Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K. A. (1991). Cooperative Learning: Increasing College Faculty Instructional Productivity. ASHE-ERIC Higher Education Report, No.4. Washington DC: School of Education and Human Development, The George Washington University.**
- Moreira, M. A., Romero, O. C., & García, L. F. (2018). El uso escolar de las TIC desde la visión del alumnado de Educación Primaria, ESO y Bachillerato. *Educatio Siglo XXI*, 36 (2 Jul-Oct), 229-254.
- **Orientaciones para la elaboración de la Programación Didáctica. Dirección General de Ordenación, Innovación y Promoción Educativa de la Consejería de Educación y Universidades. Gobierno de Canarias.**
- Orientaciones para la elaboración de las unidades didácticas o situaciones de Aprendizaje. Gobierno de Canarias.
- Orientaciones para la valoración del diseño de una situación de aprendizaje. Gobierno de Canarias.
- **Save the Children (Solla, C.) (2013) Guía de Buenas Prácticas en Educación Inclusiva. Madrid. Save the Children.**
- **Trujillo, F. (2015). Aprendizaje basado en proyectos. Infantil, Primaria y Secundaria. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de España.**
- Vergara Ramírez, J.J.(2015). Aprendo porque quiero. El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), paso a paso. Editorial SM: Biblioteca Innovación Educativa.

### Páginas Web

- Ministerio de Educación y Cultura: [www.mecd.gob.es/educación](http://www.mecd.gob.es/educación)
- Consejería de Educación del Gobierno de Canarias: [www.gobiernodecanarias.org/educacion/web](http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web)
- Ayuntamiento de Arafo: [www.arafo.es](http://www.arafo.es)
- Colegio Luther King Arafo: [www.lutherking.com/inicio/luther-king-arafo/](http://www.lutherking.com/inicio/luther-king-arafo/)
- Instituto Nacional de Estadística: [www.ine.es](http://www.ine.es)

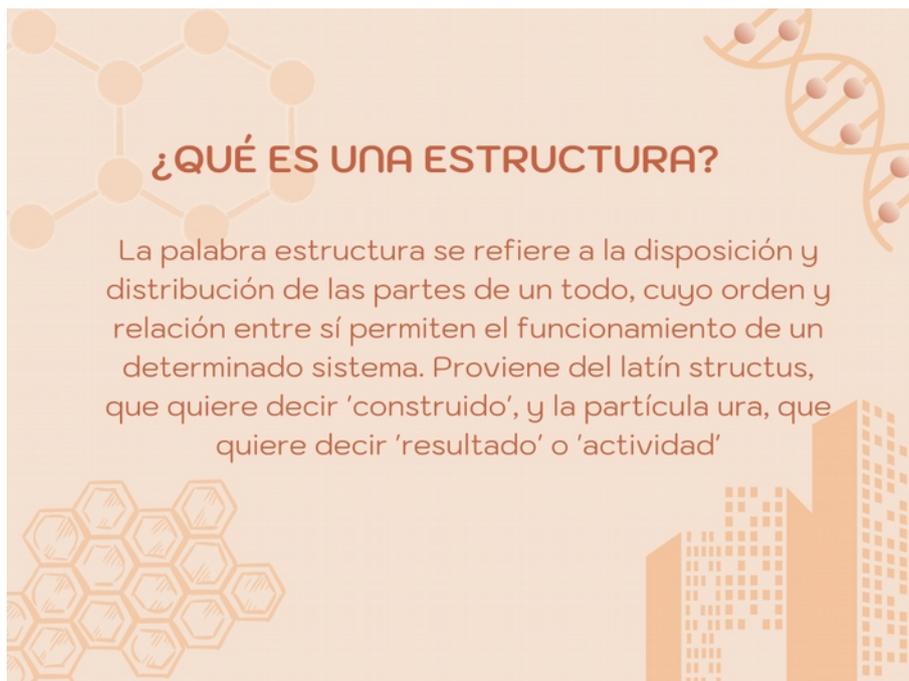
## 8. ANEXOS

## Anexo I . Presentaciones

**Presentación “Estructuras”**



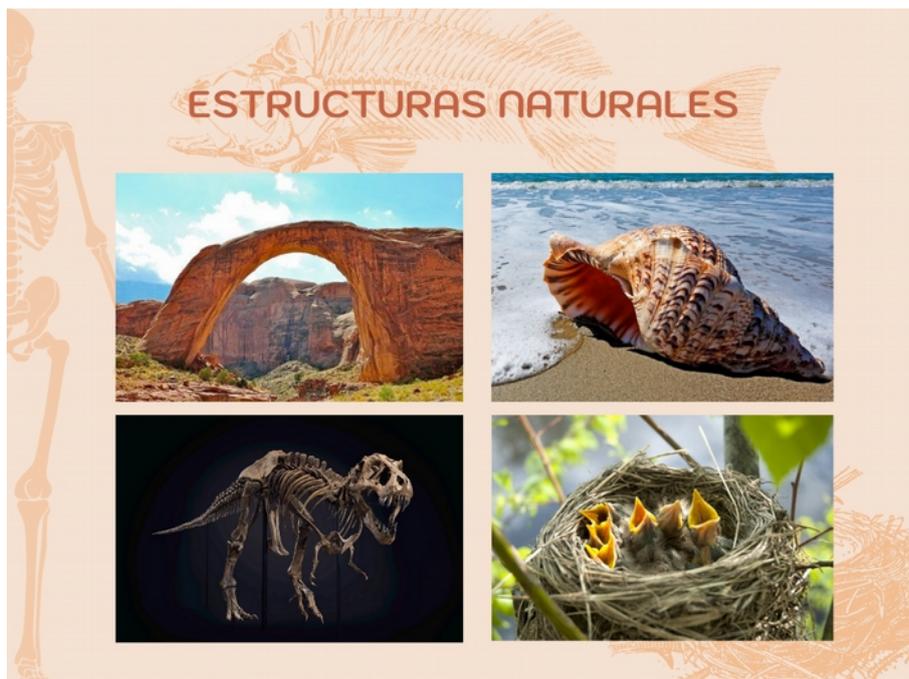
Diapositiva 1. Presentación “Estructuras”



Diapositiva 2. Presentación “Estructuras”



Diapositiva 3. Presentación “Estructuras”



Diapositiva 4. Presentación “Estructuras”



Diapositiva 5. Presentación “Estructuras”



Diapositiva 6. Presentación “Estructuras”

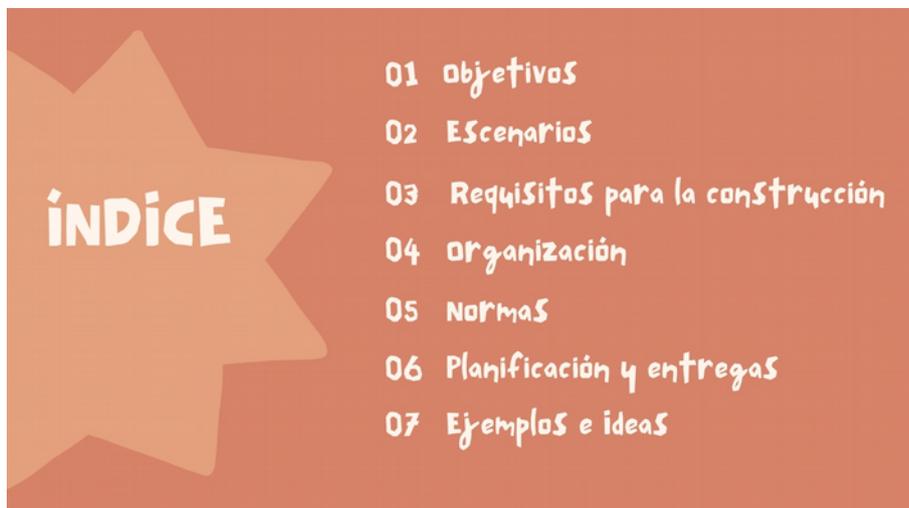


Diapositiva 7. Presentación “*Estructuras*”

Presentación “Construye tu fuerte”



Diapositiva 1. Proyecto “Construye tu fuerte”



Diapositiva 2. Proyecto “Construye tu fuerte”



Diapositiva 3. Proyecto “Construye tu fuerte”

**02 ESCENARIOS**

# ¡CORREMOS PELIGRO!



¡Vamos a construir un fuerte que servirá para protegernos de algo/alguien!  
Elige o crea tu historia

Diapositiva 4. Proyecto “Construye tu fuerte”

## ESCENARIO 1



Planifica una estrategia para observar todo desde un punto alto, donde puedas mantenerte a salvo y ganar la partida

Diapositiva 5. Proyecto “Construye tu fuerte”

## ESCENARIO 2



¡Se ha vuelto a abrir el portal!  
Construye un lugar donde mantenerte a salvo con tus amigos

Diapositiva 6. Proyecto “Construye tu fuerte”

## ESCENARIO 3



¡Escapa del apocalipsis zombie!  
Construye un lugar donde mantenerte a salvo

Diapositiva 7. Proyecto “Construye tu fuerte”

## ESCENARIO 4



Recuerda que se trata de construir un fuerte donde puedas protegerte de algo o alguien

Diapositiva 8. Proyecto “Construye tu fuerte”

## 03 REQUISITOS PARA LA CONSTRUCCIÓN

- 01 La estructura estará construida principalmente por barras trianguladas
- 02 La estructura medirá como máximo 80 cm de altura y su base no superará los 50 x 50 cm
- 03 La sección de los elementos constructivos no superará 1 cm de diámetro
- 04 La estructura deberá soportar al menos 2 kg de peso
- 05 Las barras trianguladas estarán fabricadas únicamente a partir de papel reutilizado

Diapositiva 9. Proyecto “Construye tu fuerte”

**Roles ORGANIZACIÓN 04**

- 1 Responsable del material**  
Será el encargado/a de recordar a los miembros del grupo los materiales que deben traer para cada sesión así como la importancia de cuidar de ellos
- 2 Responsable de la limpieza del taller**  
Deberá asegurarse de que el aula taller quede limpia y recogida al finalizar la sesión
- 3 Responsable del cumplimiento de las entregas**  
Deberá estar pendiente de las fechas de entrega, poniéndose en contacto con el profesor o la profesora si surgiera algún problema siempre antes de dichas fechas
- 4 Responsable de la memoria**  
Deberá verificar que todos los compañeros/as están participando en la redacción de la memoria según la planificación. Si hay algún problema lo comunicará

Diapositiva 10. Proyecto “Construye tu fuerte”

**NORMAS 05**

- 1 Trabajamos todos y todas**  
Siempre hay algo que hacer. Si no podemos trabajar en la construcción de la estructura todos a la vez, prepararemos material o redactaremos la memoria.
- 2 El resultado del proyecto es responsabilidad de todos y todas**  
Nos comunicaremos en todo momento con los demás miembros del equipo, tratándonos con respeto y ayudando a nuestros compañeros y compañeras
- 3 Cuidamos del material y del aula taller**  
Nos aseguraremos de utilizar el material de manera responsable, utilizando sólo lo que necesitamos para no malgastarlo. La limpieza es trabajo de todos, la función del responsable es verificar que todo ha quedado bien, no limpiar él o ella solo/a
- 4 Disfrutamos mientras trabajamos**  
Estamos aquí para aprender, y como mejor se aprende es pasándolo bien. Si surge algún problema, tratamos de resolverlo. Pediremos ayuda al profesor o profesora

Diapositiva 11. Proyecto “Construye tu fuerte”

**06 PLANIFICACIÓN Y ENTREGAS**

Lunes	Viernes
<b>Semana 1</b>	
Elección del escenario Asignación de roles y reparto de memoria Cada uno/a dibuja sus primeros bocetos	Puesta en común de bocetos e ideas Elección de los bocetos que van a utilizar Diseño de la estructura (en grupo)
<b>Semana 2</b>	
<b>Propuesta final del diseño de la estructura</b> Recuento de barras que van a necesitar Empiezan a fabricar barras y terminan en casa	Construcción de la estructura Planteamiento de dudas de la estructura y de la memoria
<b>Semana 3</b>	
Construcción de la estructura <b>Pre-entrega</b>	Últimos detalles de la construcción de la estructura <b>Entrega final y exposición del proyecto</b>

Diapositiva 12. Proyecto “Construye tu fuerte”. Planificación en el período de prácticas

## 06 PLANIFICACIÓN Y ENTREGAS

Miércoles	Jueves
<b>Semana 1</b>	
Presentación del proyecto Elección del escenario Asignación de roles y reparto de memoria Cada uno/a dibuja sus primeros bocetos	Puesta en común de bocetos e ideas Elección de los bocetos que van a utilizar Diseño de la estructura (en grupo)
<b>Semana 2</b>	
Diseño de la estructura (en grupo) Propuesta de diseño al resto de grupos Debate	<b>Propuesta final de diseño de estructura</b> Recuento de barras que van a necesitar Empezan a fabricar barras
<b>Semana 3</b>	
Construcción de la estructura Planteamiento de dudas de la estructura y de la memoria	Construcción de la estructura <b>Pre-entrega</b>
<b>Semana 4</b>	
Últimos detalles de la construcción de la estructura	<b>Entrega final y exposición del proyecto</b>

Diapositiva 12. Proyecto “Construye tu fuerte”. **Planificación de la propuesta**



Diapositiva 13. Proyecto “Construye tu fuerte”

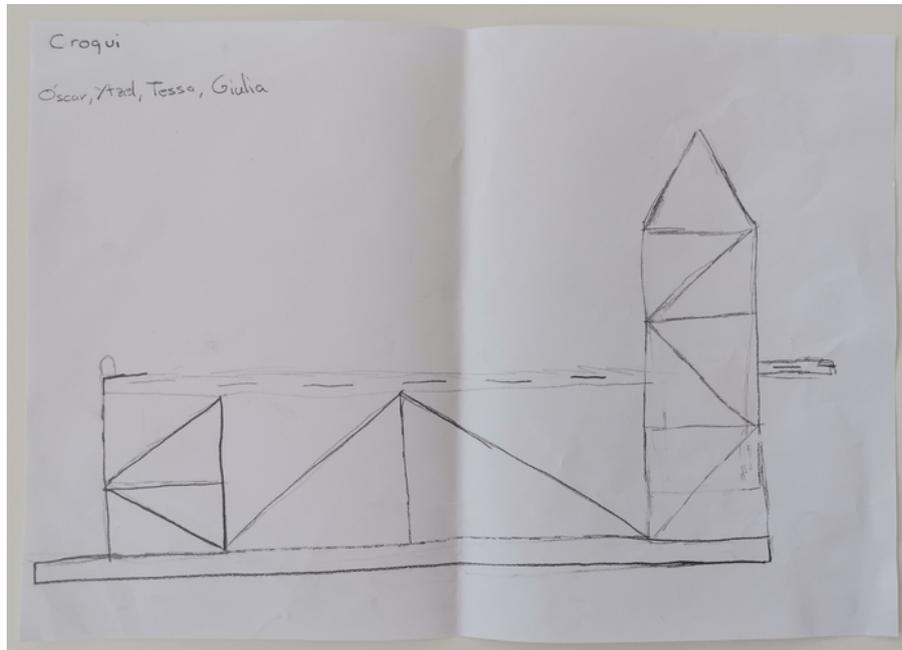


Diapositiva 14. Proyecto “Construye tu fuerte”

## Anexo II. Fases del proyecto desarrollado en el período de prácticas

### 1. Propuesta de diseño

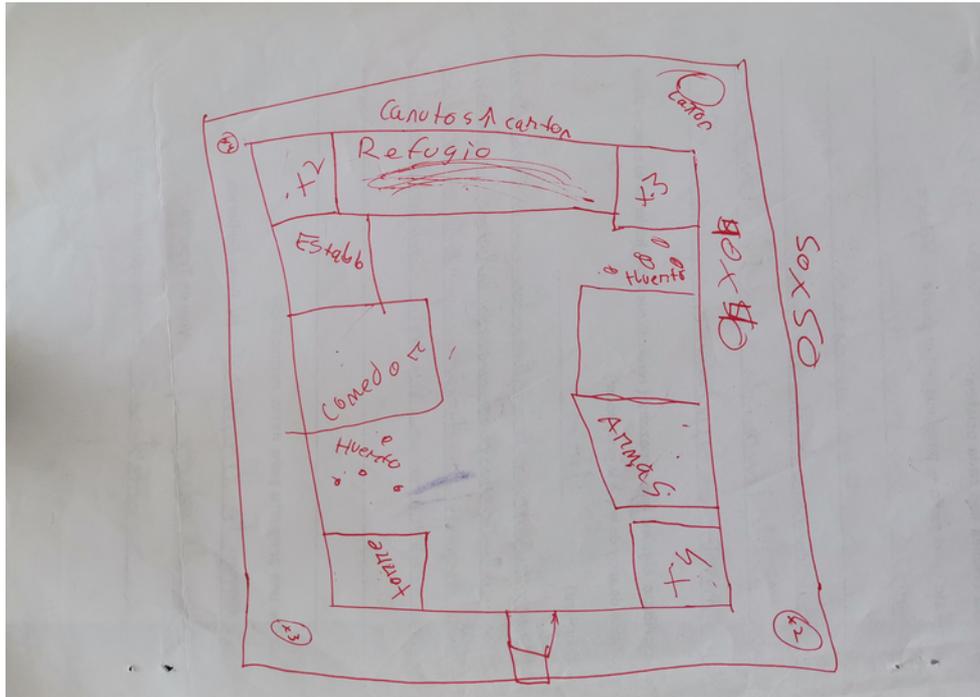
#### Grupo 1



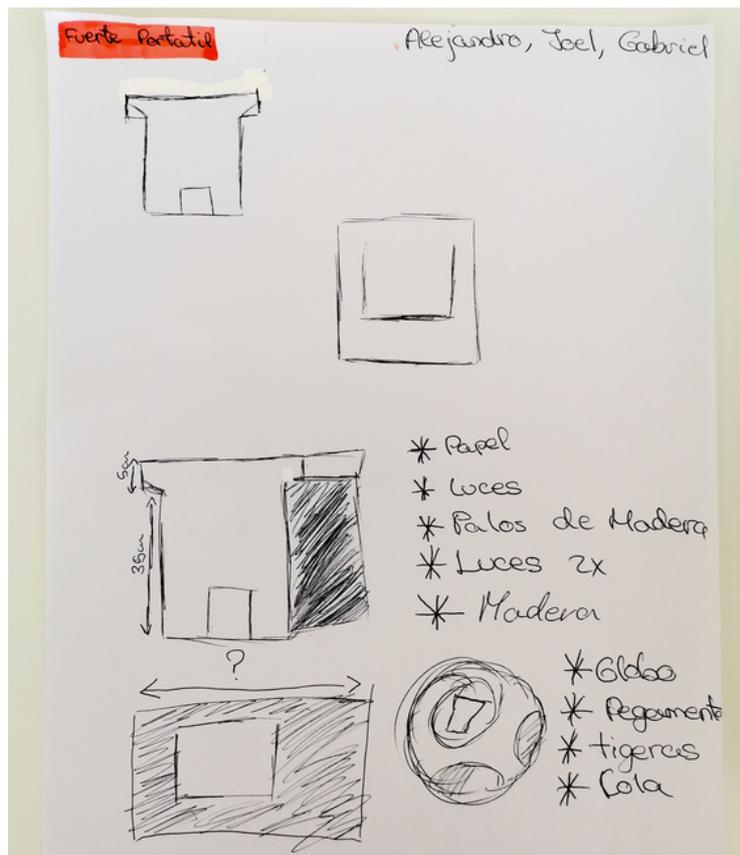
#### Grupo 2



Grupo 3

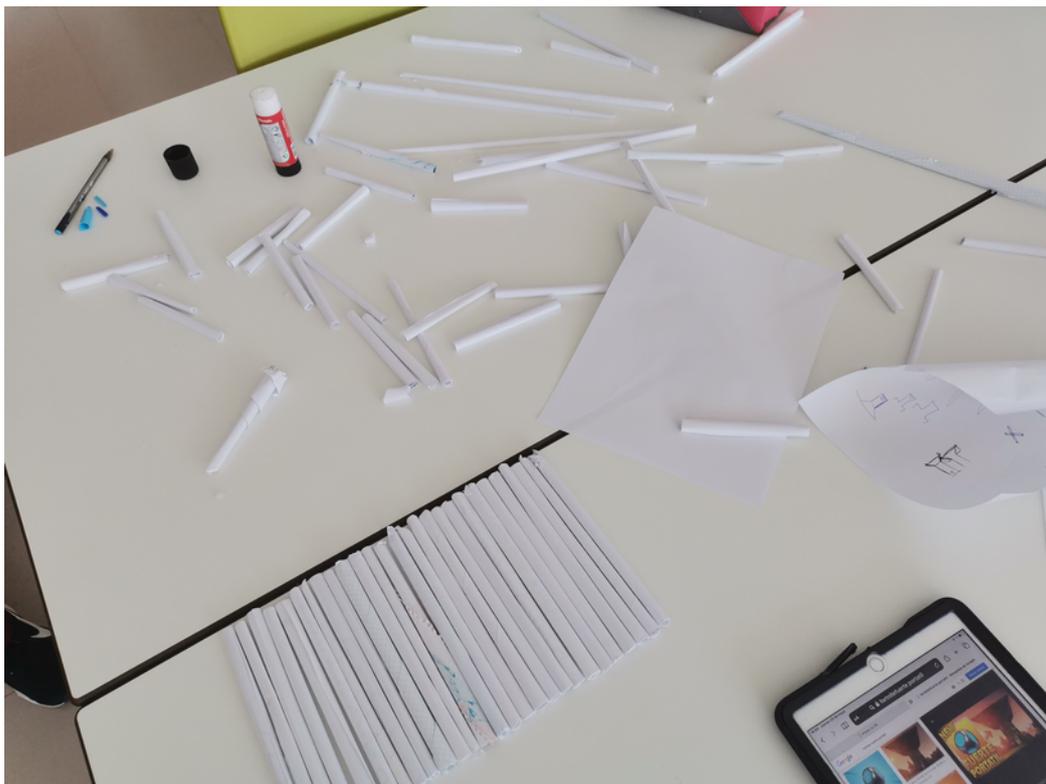


Grupo 4

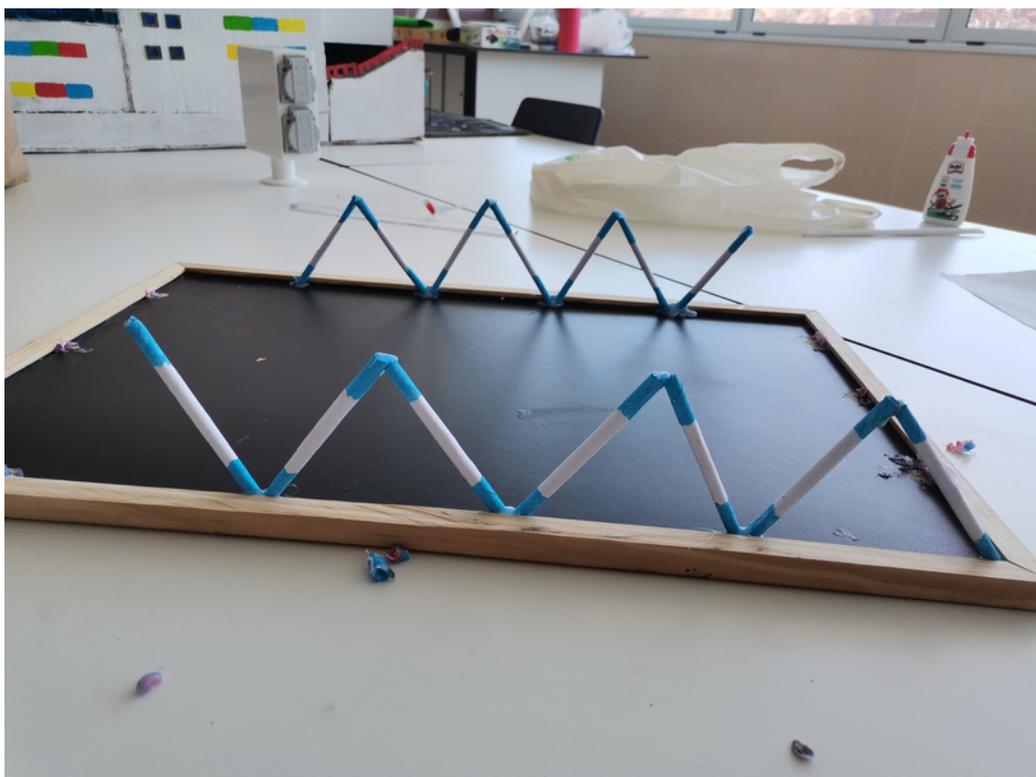


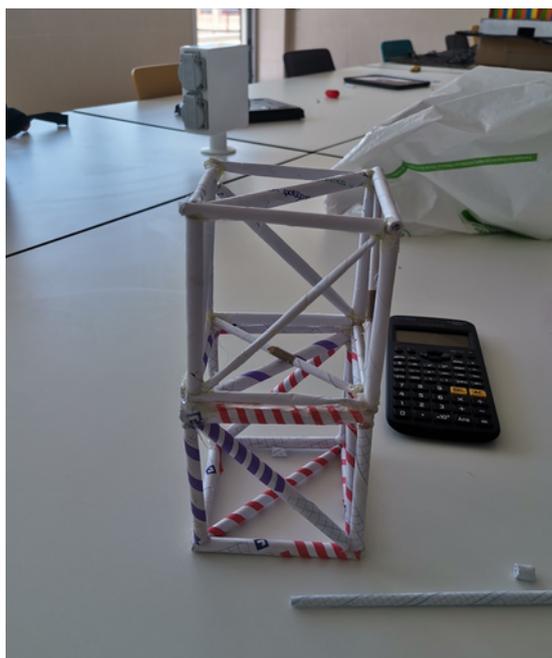
## 2. Construcción

### 2.1. Fabricación de barras de papel reutilizado



## 2.2. Unión de las barras





### 3. Redacción de la memoria haciendo uso de iPads

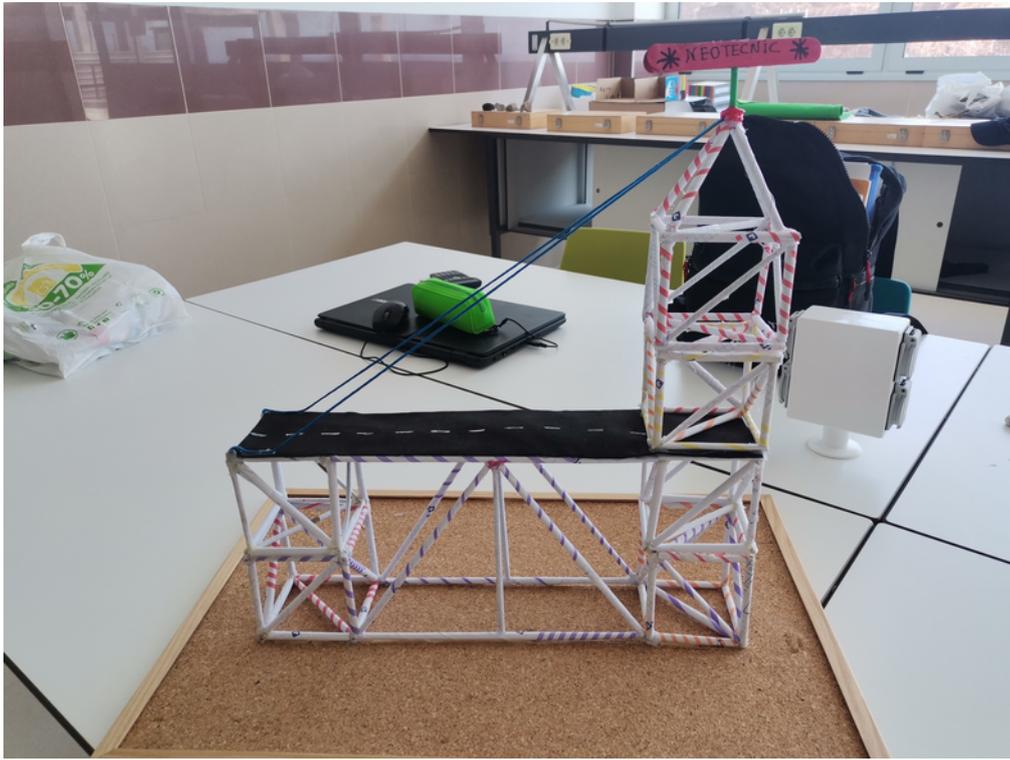


**4. Ultimando detalles**



## 5. Resultados

### Grupo 1



### Grupo 2



Las fotos del resultado final se hicieron después de realizar la prueba de soporte de 2kg de peso. Tanto el Grupo 3 como el 4 tuvieron problemas de resistencias en la estructura. La maqueta del Grupo 3 quedó completamente destruida. La del Grupo 4 se muestra a continuación.

