



**Universidad**  
**Europea** CANARIAS

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**

# CONSTRUYE TU IDEA

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA DE 2º ESO

Curso 2021/2022

Autor/a: ADOLFO MIRA CRIADO

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

Dirigido por María Guillermo Cabrera

Convocatoria de [julio de 2022]

## **Agradecimientos**

(A mi mujer y mi hija que cada día me dan un motivo para seguir luchando. A mis padres por ser mis mejores amigos en los momentos más difíciles y que me inculcaron que para saber a dónde vas, tienes que saber de dónde vienes. Y a toda la familia que me apoya y me quiere.)

## Índice

1.	Introducción y justificación.....	1
1.2.	Criterios seguidos para elaborar la programación .....	2
1.3.	Marco normativo.....	2
2.	Contextualización.....	4
2.1	Características del entorno escolar.....	4
2.2.	Centro.....	5
2.3.	Aula.....	6
2.4.	Alumnado.....	7
3.	Concreción curricular.....	8
3.1	Objetivos de la etapa de la ESO.....	8
3.2.	Objetivos de nuestra materia y contribución a las competencias.....	10
3.3.	Contribución a los objetivos de etapa.....	11
3.4.	Unidades de programación.....	12
4.	Metodología.....	22
4.1	Principios metodológicos.....	22
4.2.	Estrategias.....	25
4.3.	Tipos de actividades.....	26
4.4.	Agrupamientos.....	27
4.5.	Actividades complementarias.....	27
4.6.	Criterios organizativos: espacios temporalización de las unidades didácticas.....	28
4.7	Materiales y recursos didácticos.....	29
5.	Atención a la diversidad.....	30
5.1	Aspectos generales y normativa.....	31
5.2.	Medidas ordinarias.....	32
6.	Educación en valores, planes y programas.....	33
6.1	Educación en valores desde la asignatura.....	34
6.2.	Desarrollo de la comunicación lingüística.....	35
6.3.	Integración de las TIC.....	35

6.4.	Planes y programas del centro .....	36
6.5.	Concreción en la programación de los planes institucionales del centro.....	36
7.	Evaluación del aprendizaje del alumnado .....	37
7.1	. Procedimientos e instrumentos de evaluación .....	38
7.2.	Criterios de calificación.....	39
7.3.	Planes de refuerzo y evaluación .....	39
8.	Conclusión.....	39
9.	Referencias.....	41
10.	Anexos.....	43

## **Resumen**

Este trabajo se elabora para crear una programación didáctica de la materia de Tecnología del curso de 2º de la ESO. El número de situaciones de aprendizaje desarrolladas a lo largo del curso académico son 6, desarrollando la secuencia de actividades de una de ellas en los anexos. Las metodologías que se emplean van enfocadas desde el punto de vista de participación del alumnado de forma activa tales como aula invertida, gamificación y ABP, siendo el aprendizaje cooperativo la base de las relaciones entre los alumnos y alumnas fomentando el compañerismo, la tolerancia, la igualdad y el respeto entre iguales, siendo un eje fundamental de la educación en valores. Se ha tenido en cuenta en cada una de las SA la atención a la diversidad flexibilizando todo lo posible el aprendizaje según las necesidades de todo el alumnado desarrollando el diseño universal de aprendizaje con el concepto de andamiaje. La evaluación de las SA se hará de forma continua, formativa e integradora teniendo en cuenta el esfuerzo y la dedicación de cada uno de los alumnos y alumnas realizan en cada una de las actividades formativas y evaluativas que se les propone.

**Palabras clave:** Educación, programación, 2º ESO, tecnología, aprendizaje cooperativo.

## 1. Introducción y justificación

Desde los inicios de la humanidad, la tecnología ha formado parte de nuestra condición. Con el paso del tiempo ha incrementado nuestra calidad de vida, las nuevas tecnologías que nos ayudan día a día a realizar nuestras tareas cotidianas tales como puede ser el ordenador en el teletrabajo muy en auge debido a la pandemia de la COVID-19 o cualquier electrodoméstico que usamos diariamente para cocinar o mantener nuestros alimentos frescos o congelados.

La materia de Tecnología es clave para entender cómo funcionan todos los componentes tecnológicos que nos rodean partiendo de una base de conocimiento tales como por ejemplo la electricidad, electrónica, fundamentos de física o matemáticas. Estas habilidades se trabajarán con la resolución de problemas tecnológicos que se van a desarrollar durante las situaciones de aprendizaje con los criterios de evaluación que componen su currículo contribuyendo al desarrollo de las competencias en los alumnos y alumnas. Lo increíble que tiene la tecnología es que con el trabajo de cualquier proyecto que se quiera desarrollar, se pueden trabajar todas las competencias.

En este trabajo se plasmará una programación didáctica para el curso académico 2021/2022 y en los anexos se desarrollará con detalle la situación de aprendizaje correspondiente a la unidad de programación 4 *“Diseña y crea tu propia maqueta”* teniendo en cuenta los criterios de evaluación 1,2 y 4 del Decreto 83/2016, de 4 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Canarias.

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

Los y las docentes necesitan una programación didáctica para planificar las actividades que se van a impartir durante un curso académico. Las actividades que se planifican suelen acabar en éxito. Todas esas actividades necesitan un plan, un proyecto, para evitar imprevistos que puedan surgir y poder ejecutarlas de forma eficiente. Esta planificación es esencial para cualquier actividad organizada y una previsión para conseguir unos objetivos determinados.

“Programar” es “*Idear y ordenar las acciones necesarias para realizar un proyecto*” (RAE). En el contexto pedagógico se puede decir que es el conjunto de acciones mediante las cuales se transforman las intenciones educativas más generales en propuestas didácticas concretas que permitan alcanzar los objetivos previstos y con unos criterios de evaluación para afianzar dichas propuestas.

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

La programación que se va a desarrollar corresponde al curso de 2º de la ESO. Para estas edades, las redes sociales y las nuevas tecnologías están haciendo que los jóvenes tengan toda la información en sus manos, por eso cada vez es más difícil que el alumnado muestre interés en las clases magistrales que el docente les imparte en el aula.

La motivación del alumnado es un elemento esencial a la hora de adquirir competencias, para ello esta programación incluye metodologías innovadoras como el aula invertida, ABP y la gamificación. La metodología es adaptable a las necesidades que muestre el alumnado en cada momento para que se acerque en la medida de lo posible hacia un aprendizaje significativo, realizando actividades que favorezcan la reflexión, sentido crítico y el trabajo en equipo.

Uno de los objetivos principales de esta programación es inculcar a los alumnos y las alumnas una serie de valores que le sirvan para desarrollarse y que se puedan desenvolver ante cualquier situación desfavorable que se le pueda presentar en su vida como adulto y hacerlo de forma honesta y con principios.

## **1.3. Marco normativo**

A nivel estatal se tiene en cuenta la siguiente normativa:

- Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad de la Educación 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. *Boletín Oficial del Estado*, 295, de 10 de diciembre de 2013.
- Ley Orgánica de Educación 2/2006, de 3 de mayo. *Boletín Oficial del Estado*, 106, de 4 de mayo de 2006.

A nivel autonómico se ha consultado la siguiente normativa:

En las unidades de programación así como los objetivos de la materia y contribución a las competencias se ha tenido en cuenta 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).** Todos los criterios de evaluación, contenidos, estándares de aprendizaje y competencias que se trabajan en cada una de ellas son los que aparecen en dicho decreto. Para redactar los objetivos de la etapa se ha tenido en cuenta el **Art. 11 del capítulo II Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. Boletín Oficial del Estado, 3, de 3 de enero de 2015, 169-545.**

Para la elaboración de los objetivos de la etapa se ha tenido en cuenta el **Art.20 del Decreto 315/2015, de 28 de agosto, por el que se establece la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, mediante el que se implantan las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria.**

Para la organización de las actividades complementarias se organizan de acuerdo a la **Orden de 15 de enero de 2001, por la que se regulan las actividades extraescolares y complementarias en los centros públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias.**

Para la atención a la diversidad se han consultado la siguiente normativa:

- **Art. 14 de la Constitución Española**
- **Decreto 25/2018, de 26 de febrero, por el que se regula la atención a la diversidad en el ámbito de las enseñanzas no universitarias de la Comunidad Autónoma de Canarias.**
- **Orden de 13 de diciembre de 2010, por la que se regula la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en la Comunidad Autónoma de Canarias.**
- **Resolución de 9 de febrero de 2011, por la que se dictan instrucciones sobre los procedimientos y los plazos para la atención educativa del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en los centros escolares de la Comunidad Autónoma de Canarias.**
- **Instrucciones de la Dirección General de Ordenación, Innovación y Promoción Educativa para la valoración, atención y respuesta educativa al alumnado que presenta necesidades específicas de apoyo educativo por altas capacidades intelectuales (2013)**

En la educación en valores para la relación entre competencias y contenidos se ha consultado el **Art. 4.2 de la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato**

Por último, para los criterios de evaluación se toma como referencia el **Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional**

## **2. Contextualización**

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

El centro educativo para el que va dirigida esta programación didáctica se enmarca dentro de un contexto sociocultural variado. Tal situación es un elemento enriquecedor que permite el aprendizaje y la adaptación social del alumnado. Los núcleos familiares representados en el centro están formados por matrimonios estables, de edad joven, con una media de dos hijos por familia. El nivel cultural y económico general es medio-bajo o medio, con presencia de familias con un nivel adquisitivo bajo, que conviven con otras que tienen una renta mayor de ingresos. Hay que dejar constancia de que la actual crisis está haciendo mella en el centro, situación que se personaliza y contextualiza, en la realidad original de determinadas familias, cuyos hijos manifiestan situaciones disruptivas y, en algunos casos, situaciones de riesgo de exclusión social o desventaja sociocultural. Indiscutiblemente, esta pluralidad hace del centro una escuela popular, abierta a la sociedad y plenamente integrada en la localidad.

El centro está ubicado en el casco antiguo de la ciudad. Al lado se encuentra los restos de lo que fue un Monasterio del siglo XIV, cerca del Teatro-Cine, con una plaza llena de bares y restaurantes con terrazas, una escuela de música y un gimnasio. Asimismo, muy cerca del centro, se encuentra un parque con zonas verdes.

La ciudad cuenta con una población de 23.031 habitantes y la tasa de desempleo asciende hasta los 1.768 habitantes lo que supone el 16.41% de la población total. En la localidad existen cinco centros que imparten la Educación Secundaria Obligatoria. También cuenta con ocho centros de Educación primaria.

## 2.2. Centro

El centro cuenta con las instalaciones necesarias y suficientes para realizar y concretar la programación didáctica. Además del aula de trabajo, cuenta con otras zonas comunes que pueden emplearse para el desarrollo, especialmente, de aquellas actividades grupales (trabajo cooperativo) que requieran de un mayor espacio y de una contextualización diversa a la normal y cotidiana del aula.

En algunas ocasiones, la falta de equipamiento integrado en el aula lleva al desplazamiento a otras aulas o zonas que cuentan con todo el equipamiento necesario (Aula de informática, taller de tecnología). De igual manera, el centro permite la suficiente creatividad y motivación para la recreación de espacios y el uso eficaz y "diverso" de los equipamientos disponibles.

La infraestructura del colegio se divide de la siguiente forma:

- 1º - 2º - 3º ESO: PRIMERA PLANTA. Se tendrá en cuenta la presencia del alumnado NEAE que requieran de una atención inmediata, preferencial y directa. Las clases cuentan con proyectores y pizarra.
- 4º ESO: SEGUNDA PLANTA. El número de alumnado obliga al centro a utilizar las clases más espaciales y grandes. A la vez, cuentan con pizarra digital para el trabajo con el alumnado.
- Las aulas comunes (taller de tecnología, aula de informática, aula de música y laboratorio) se encuentran ubicadas, especialmente, en aquellos espacios más próximos al espacio de trabajo del alumnado (pabellón ESO). No obstante, el centro cuenta con otros espacios para desarrollar otras actividades de carácter común (salón de actos, Aula Centenario, aulas de la zona baja de la ESO...).
- En la zona de secretaría se encuentran localizados los despachos, sala de visitas, etc. Están organizados y distribuidos de tal forma que quede claramente diferenciada la zona dedicada a la gestión y administración, de la zona escolar. Se pretende diferenciar espacios, de manera que sirvan de referencia clara y explícita a quiénes necesiten hacer uso de estos.

El colegio cuenta con un total de 35 docentes distribuidos en educación infantil (4 docentes), educación primaria (14 docentes) y educación secundaria (17 docentes). El conocimiento y esfuerzo por mantener unas relaciones cordiales y de colaboración eficaz con instituciones

administrativas (Servicios Sociales –Equipo de Tratamiento/Atención familiar-, etc), asociaciones e instituciones educativas y profesionales (entidades externas) dedicadas a temas de orientación educativa, es una tarea importantísima, pues ayuda al centro a conseguir los objetivos propuestos y, por consiguiente, a mejorar la situación del alumnado más necesitado.

El centro pertenece a los siguientes programas:

- **Programa Comenius:** Es un programa de aprendizaje con la intención de fomentar el intercambio, la cooperación y la movilidad entre los sistemas de educación y formación de la UE para que se conviertan en una referencia de calidad. Va dirigido a todos los miembros de la comunidad educativa y se puede desarrollar de forma bilateral o multilateral entre centros educativos, instituciones y organismos de varios países participantes.
- **Programa de inmersión lingüística:** Es un programa cuyo objetivo es que el alumnado,
  - Aprenda a ser autónomo y a tomar decisiones en diferentes contextos de aprendizaje, tener confianza para relacionarse en el extranjero, así como los aspectos socioculturales del país anfitrión.
  - Que tenga una idea positiva de su integración familiar, escolar y académica durante su estancia y del entendimiento a la diversidad.
- **Programa “Educar con el corazón”:** El objetivo de este programa es ofrecer al alumnado aquellos procesos educativos y personales que ayuden a la construcción y evolución de su personalidad, desarrollando un programa sistemático que ayude al desarrollo de las emociones, sentimientos y afectos desde las primeras enseñanzas.

### **2.3. Aula**

La distribución del grupo-aula responderá a las necesidades que demande el desarrollo curricular de las situaciones de aprendizaje programados. Se fomentará la agrupación flexible del alumnado (trabajo y aprendizaje cooperativo), en función de los contenidos trabajados y de los objetivos a conseguir. Se propondrán aquellos agrupamientos y espaciales que se estimen oportunos y necesarios, respondiendo a las necesidades e intereses del alumnado.

El ejercicio de una metodología expositiva (explicativa-interactiva) llevará a potenciar la implicación personal e individual de alumno (motivación), promoviendo la interacción participativa del alumnado. Por su parte, una metodología activa favorecerá unos agrupamientos colectivos y grupales. Las aulas cuentan con pizarra interactiva y equipo informático. La disposición en el aula es flexible atendiendo la programación que se esté impartiendo en cada momento.

## **2.4. Alumnado**

El alumnado del curso para la que se ha preparado esta PD es participativo, suele manifestar un espíritu jovial y solidario, que atiende a sus inquietudes de madurez y autonomía. Ante el hecho escolar, suele participar en el trabajo programado, con una buena motivación y un deseo expreso de verse acompañado en el diseño de su proyecto personal de vida.

Por otro lado, suele estar muy identificado con las tradiciones y le gusta involucrarse en el contexto sociocultural más cercano, aunque no es consciente de esta realidad por sí mismo, por lo que tiene que verse animado por sus educadores y por el ambiente familiar. Convive con la historia social, cultural y familiar de referencia, siendo fiel a aquellas tradiciones que han definido y configurado su historia personal. De igual manera, reconoce con acierto las referencias sociohistóricas y socioculturales que le determinan, aceptando la influencia que el patrimonio histórico y cultural ha tenido en su contexto social más cercano, si bien hay que motivar y presentar con creatividad y ánimo motivacional esta misma realidad, para hacerle partícipe y corresponsable de dicha realidad y comprometerle a participar y a disfrutar de las múltiples y diversas ofertas educativas, culturales y sociales que se le proponen y presentan en su aprendizaje cotidiano. Al igual que al resto de jóvenes de su edad, la realidad actual exige activar su curiosidad intelectual por el aprendizaje en distintos y diferentes contextos de aprendizaje.

Cuenta con un total de 28 alumnos y alumnas, de los que 18 son chicas y 10 chicos. Uno de los chicos está diagnosticado con TDAH y un alumno con ALCAIN.

### **3. Concreción curricular**

#### **3.1 Objetivos de la etapa de la ESO**

Según el **Art. 11 del capítulo II de Real Decreto 1105/2015, de 26 de diciembre**, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, se establecen los siguientes objetivos de la etapa de la ESO son los siguientes:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apremiar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Con respecto a la normativa autonómica según el **Art. 20 Decreto 315/2015, de 28 de agosto**, por el que se establece la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, mediante el que se implantan las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria, los objetivos de la etapa son los siguientes:

- a) La igualdad efectiva entre hombres y mujeres, en todos los aspectos, y el respeto a la diversidad afectivo sexual, eliminando los prejuicios, los estereotipos y los roles en función de su identidad de género u orientación sexual; la integración del saber de las mujeres y su contribución social e histórica al desarrollo de la humanidad; y la prevención de la violencia de género y el fomento de la coeducación.
- b) El desarrollo en el alumnado de hábitos y valores solidarios para ejercer una ciudadanía crítica que contribuya a la equidad y la eliminación de

cualquier tipo de discriminación o desigualdad por razón de sexo, identidad de género, orientación afectiva y sexual, edad, religión, cultura, capacidad, etnia u origen, entre otras.

c) El afianzamiento de la autoestima, el autoconocimiento, la gestión de las emociones y los hábitos de cuidado y salud corporales propios de un estilo de vida saludable en pro del desarrollo personal y social.

d) El fomento de actitudes responsables de acción y cuidado del medio natural, social y cultural.

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

De acuerdo al **Decreto 83/2016, de 4 de julio**, el objetivo de nuestra materia y de la adquisición de las competencias debe permitir al alumnado incorporarse a la vida adulta. La materia de tecnología contribuirá a su consecución desde los distintos niveles.

Se contribuirá al desarrollo de la **Competencia Comunicación lingüística (CL)**, ya que el alumnado tiene que hacer uso de un vocabulario adecuado al nivel de enseñanza que se encuentra. Además de las situaciones de enseñanza-aprendizaje que se trabajan en el aula, el alumno deberá enfrentarse a situaciones en las que debe comunicarse y que le obligarán a redactar documentos, realizar exposiciones o conseguir una búsqueda de información que le resulte útil en la elaboración de los trabajos.

De igual modo se trabaja la **Competencia Matemática y competencias básicas en Ciencia y Tecnología (CMCT)**. La tecnología tiene como base las disciplinas de física o las matemáticas, necesarias para desarrollar contenidos, así como solucionar problemas tecnológicos a través de conocimientos científicos. Además, como en cualquier actividad tecnológica o científica usando medios que se basan en aplicaciones TIC, que se utilizan como medio para investigar o documentar proyectos o soluciones que se necesitan cubrir. Aquí queda reflejado la necesidad de basarse en herramientas basadas en las tecnologías de la información y la comunicación en un entorno digital. De este modo a través del uso de software, aplicaciones CAD o aplicaciones móviles contribuye a la **Competencia Digital (CD)**.

El uso de las TIC por su carácter innovador, tiende la autonomía y el autoaprendizaje, buscando información para la resolución de problemas, lo que contribuye a la competencia **Aprender a Aprender (AA)**.

Las **Competencias Sociales y Cívicas (CSC)**, se adquieren a través del trabajo en equipo, fomentando la tolerancia, igualdad de oportunidades o la no discriminación, respeto a las normas de seguridad y salud en el trabajo que se elabora en el taller. Además, el trabajo cooperativo favorece la comunicación constructiva, ayudando a desarrollar destrezas en el alumnado. En este entorno, el método de proyectos que se tienen que planificar, organizar y gestionar para alcanzar un objetivo es donde se adquiere la **Competencia de Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor (SIEE)**

Por último, el currículo de Tecnología contribuye a la **Competencia Conciencia y expresiones culturales (CEC)** En este punto, desarrolla su imaginación y creatividad con el diseño y mejora de los productos técnicos ante el problema tecnológico planteado, adecuando el producto final a las tendencias estéticas y de uso de cada momento, analiza su evolución según la influencia en los modelos sociales y culturales.

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

La asignatura de Tecnología contribuye a conseguir los objetivos de la etapa. Tal y como se ha referenciado en el apartado 3.2 la contribución a los objetivos e) y f), parte que esta materia agrupa los conocimientos y métodos de trabajo de diferentes disciplinas científicas. Con estos métodos se soluciona los problemas buscando y tratando la información desde un sentido crítico y exponiendo los resultados, hecho que hace trabajar las tecnologías de la información y la comunicación.

Además, la metodología de trabajo activa y por proyectos favorece a conseguir los objetivos a), b), c), d) y g), ya que se crean grupos de trabajo heterogéneos para la elaboración de proyectos, fomentando hábitos de trabajo y dar al alumno la posibilidad de ser creativo en su propio aprendizaje aportando a su vez cada individuo opiniones que aportan valor al resto del grupo. Esto hace que se coopere en la ejecución de esos proyectos evitando cualquier discriminación.

La contribución al objetivo h) es casi instantánea ya que el alumno debe comprender los mensajes que se le transmiten y debe ser capaz de comprenderlos y expresarse a su vez con un vocabulario adecuado al contexto que se le está pidiendo en el proceso de aprendizaje.

En cuanto al objetivo k) se valora desde el desarrollo tecnológico, criticando el consumo excesivo, valorando la repercusión medioambiental y aumentando el compromiso hacia un desarrollo sostenible. Además, en el taller se tendrán en cuenta las medidas de seguridad e higiene para realizar los proyectos de forma segura y saludable.

### **3.4. Unidades de programación**

<b>N.º 1</b>		<b>TÍTULO: DISFRUTA DE LA OFIMÁTICA.</b>	
<b>Curso: 2º ESO</b>		<b>Periodo de implementación:</b> de la semana nº 1 a la 6	<b>Nº de sesiones: 12</b>
		<b>Trimestre:1</b>	
<b>Descripción:</b> En esta unidad de programación se pretende aprender todos los componentes de un equipo informático, hacer uso del sistema operativo y que el alumnado conozca los motores de búsqueda y saber buscar documentos en bibliotecas online y enlaces de interés. La clase se dividirá en grupos de dos personas. Mediante trabajo cooperativo tendrán que conectar todos los periféricos del ordenador y hacer un uso adecuado de los servidores y motores de búsqueda, crearse una cuenta de correo electrónico, mandarse mails con archivos adjuntos entre los grupos asignados y realizar un poster donde se vean todos los componentes del ordenador. Con esta SA sabrán distinguir los elementos que componen un ordenador, navegar por internet de forma adecuada y crearse una cuenta de correo electrónico.		<b>Justificación:</b> Esta S.A. planificará, desarrollará y evaluará el Bloque V (Tecnología de la información y la comunicación). Se pretende que el alumnado al terminar esta SA adquiera las competencias del criterio de evaluación, conozca todos los elementos que componen un ordenador, hacer uso adecuado de los motores de búsqueda, crearse una cuenta de correo electrónico, saber mandar mails con archivos adjuntos. Para ello se fomentará el trabajo cooperativo y se evaluará conforme a los estándares de aprendizaje con los productos que deberán realizar en las diferentes actividades.	
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>			
<b>CRITERIO/S DE EVALUACIÓN</b>			<b>COMPETENCIAS</b>
<b>Código:</b> STEE02C08	<b>Descripción:</b> <b>8. Identificar y distinguir las partes de un equipo informático y hacer un uso adecuado para elaborar y comunicar proyectos técnicos utilizando el software y los canales de búsqueda e intercambio de información necesarios, siguiendo criterios de seguridad en la red.</b>		CL, CD, AA, CSC.
<b>CONTENIDOS</b>			<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES</b>
<p>1.Estudio de los elementos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos relacionados. Funcionamiento, manejo básico y conexión de los mismos.</p> <p>2. Empleo del sistema operativo. Organización, almacenamiento y recuperación de la información en soportes físicos.</p> <p>3. Instalación de programas y realización de tareas básicas de mantenimiento del sistema.</p> <p>4. Creación de una cuenta de correo electrónico y uso de la misma (adjuntar archivos.).</p> <p>5. Acceso a recursos compartidos y puesta a disposición de los mismos en redes locales.</p> <p>6. Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información.</p>			21,22,23,24,25,26.
<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<b>MODELO DE ENSEÑANZA:</b> Investigación guiada (INV), Investigación grupal (IGRU), Enseñanza directa (EDIR),		
	<b>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</b> La unidad de programación se basa en metodologías innovadoras, ya que en ella se plantea el aula invertida donde el alumno debe hacer una investigación individual en casa y grupal en clase (IGRU) donde se trabajan los contenidos del criterio. El profesor revisa esa investigación (INV) además de explicar al alumnado la forma de hacerlo y donde buscar. (EDIR). Para la secuencia de actividades se tendrá en cuenta el diseño instruccional de Merrill y la taxonomía de Bloom para la elaboración de técnicas, herramientas e instrumentos de evaluación. Se tendrá en cuenta el diseño universal de aprendizaje (DUA), atendiendo las necesidades específicas de cada alumno. Para ello se tendrá en cuenta el concepto de andamiaje.		
	<b>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CL:</b> En la búsqueda de información, en las opiniones del trabajo en grupo y el póster.</li> <li>• <b>CD:</b> Se desarrolla al hacer uso del ordenador usando los motores de búsqueda, creación de correo electrónico y enviar e-mails.</li> <li>• <b>AA:</b> Autonomía y autoaprendizaje investigando para la obtención de información requerida. También utilizando los motores de búsqueda para canalizar esa información</li> <li>• <b>CSC:</b> Desarrollo de las actividades colaborativas que fomentan el compañerismo, escuchar la opinión de los demás y el respeto.</li> </ul>		

	<b>AGRUPAMIENTOS:</b> Trabajo en parejas (TPAR), grupos fijos (GFJI), grupos heterogéneos (GHET).
	<b>ESPACIOS:</b> Aula de informática y aula de trabajo diario.
	<b>RECURSOS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordenadores.</li> <li>- Materiales habituales en clase: folios, lápices, gomas, rotuladores.</li> <li>- Cartulina tamaño A2 para la realización del póster.</li> </ul>

<b>N.º 2</b>	<b>TÍTULO: APRENDAMOS ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA</b>		
<b>Curso: 2º ESO</b>	<b>Periodo de implementación:</b> de la semana nº 7 a la 12	<b>Nº de sesiones: 12</b>	<b>Trimestre:1</b>
<b>Descripción:</b> En esta unidad de programación se pretende que los alumnos aprendan los tipos y cómo se genera la electricidad y su impacto medioambiental para crearla. Además, que sea capaz de considerar los elementos básicos de un circuito eléctrico, sus magnitudes y cómo calcularlos. Para la adquisición de estos conocimientos se impartirán las clases en una pizarra digital para mostrar los contenidos además de una serie de ejercicios que se harán en clase. Algunos de estos contenidos será el propio alumno el que tenga que buscar dicha información en motores de búsqueda correspondiente. Se valorará que el alumnado resuelva correctamente los problemas planteados en clase mediante la participación activa y una prueba escrita para afianzar esos conocimientos. Con estas actividades se pretenden que el alumnado al cual se imparte esta unidad de programación sepa distinguir los distintos tipos de energía, cómo se genera la electricidad y calcular circuitos eléctricos con magnitudes eléctricas básicas.		<b>Justificación:</b> Esta S.A. planificará, desarrollará y evaluará los criterios 6 y 7 del Bloque IV (ESTRUCTURAS Y MECANISMOS). Se pretende que el alumnado al terminar esta SA adquiera las competencias del criterio de evaluación, conozcan los distintos tipos de energía, cómo obtenerla e impacto medioambiental, reconocer los elementos básicos de un circuito eléctrico, sus magnitudes y cómo calcularlos. Para ello se fomentará el trabajo cooperativo y se evaluará conforme a los estándares de aprendizaje con los productos que deberán realizar en las diferentes actividades.	
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>			
<b>CRITERIO/S DE EVALUACIÓN</b>			<b>COMPETENCIAS</b>
<b>Código:</b> STEE02C06	<b>Descripción:</b> <b>6. Analizar y describir el proceso de generación de energía eléctrica a partir de diferentes fuentes de energía, y su conversión en otras manifestaciones energéticas, relacionando los efectos de la misma.</b>		CL, CMCT, CD, CSC.
<b>CONTENIDOS</b>			<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES</b>
1. Identificación de los distintos tipos de energía (mecánica, térmica, química, etc). 2. Distinción entre las diferentes fuentes de energía (solar, eólica, hidráulica combustibles fósiles y nuclear) y su aplicación en las centrales energéticas para la obtención de energía eléctrica. Clasificación y comparación de energías renovables y no renovables. Estudio de casos particulares en Canarias. 3. Identificación de las técnicas de transformación y transporte de la energía eléctrica. 4. Estudio de los riesgos y precauciones en el uso de la corriente eléctrica. 5. Valoración crítica de los efectos de la generación, transporte y uso de la energía eléctrica sobre el medio ambiente. Particularidades de Canarias.			16

CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS
Código: STEE02C07	Descripción <b>7. Diseñar, simular y construir circuitos eléctricos con operadores elementales y con la simbología adecuada, para analizar su funcionamiento y obtener las magnitudes eléctricas básicas experimentando con instrumentos de medida para compararlas con los datos obtenidos de manera teórica.</b>	CMCT, CD, CSC, AA, SIEE
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
1. Descripción de las magnitudes eléctricas en corriente continua y sus unidades de medida (intensidad, voltaje, resistencia y potencia). 2. Manejo del polímetro: medida de intensidad y voltaje en corriente continua. 3. Relación de las magnitudes eléctricas elementales a través de la ley de Ohm y aplicación de la misma para obtener de manera teórica los valores de estas magnitudes. 4. Identificación y uso de diferentes componentes de un sistema eléctrico- electrónico de entrada (pilas, baterías, acumuladores), de control (interruptores, pulsadores, conmutadores o cruzamientos) y de salida (motores, zumbadores, timbres, bombillas, diodos led.). 5. Cálculos sencillos de resistencias equivalentes en serie y en paralelo. 6. Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos. Realización de montajes de circuitos característicos (serie y paralelo).		17,18,19,20.
<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<b>MODELO DE ENSEÑANZA:</b> Investigación guiada (INV), Investigación grupal (IGRU), Memorístico (MEM), Enseñanza directa (EDIR),	
	<b>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</b> La unidad de programación se basa en metodologías innovadoras, ya que en ella se plantea la gamificación haciendo uso de Genially para afianzar los conocimientos y del aula invertida donde el alumno debe hacer una investigación individual en casa y grupal en clase (IGRU) donde se trabajan los contenidos del criterio. El profesor revisa esa investigación (INV) además de explicar al alumnado la forma de hacerlo y donde buscar. (EDIR). Para afianzar los conocimientos se realizará una prueba escrita final (MEM). Para la secuencia de actividades se tendrá en cuenta el diseño instruccional de Merrill y la taxonomía de Bloom para la elaboración de técnicas, herramientas e instrumentos de evaluación. Se tendrá en cuenta el diseño universal de aprendizaje (DUA), atendiendo las necesidades específicas de cada alumno. Para ello se tendrá en cuenta el concepto de andamiaje.	
	<b>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CL:</b> En la búsqueda de información, en las opiniones del trabajo en grupo y la prueba escrita para afianzar conocimientos.</li> <li>• <b>CD:</b> Se desarrolla al hacer uso del iPad usando los motores de búsqueda.</li> <li>• <b>AA:</b> Autonomía y autoaprendizaje investigando para la obtención de información requerida. También utilizando los motores de búsqueda para canalizar esa información</li> <li>• <b>CSC:</b> Desarrollo de las actividades colaborativas que fomentan el compañerismo, escuchar la opinión de los demás y el respeto.</li> <li>• <b>CMCT:</b> Para la comprensión y solución de problemas tecnológicos</li> </ul>	
	<b>AGRUPAMIENTOS:</b> Trabajo individual (TIND), Trabajo en parejas (TPAR)	
	<b>ESPACIOS:</b> Aula	
<b>RECURSOS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pizarra interactiva</li> <li>- iPad</li> <li>- Materiales habituales en clase: folios, lápices, gomas, rotuladores.</li> </ul>		

N.º 3		TÍTULO: ¿PARA QUÉ CREES QUE SIRVEN LOS MATERIALES EN NUESTRA VIDA COTIDIANA?	
Curso: 2º ESO		Periodo de implementación: de la semana nº 13 a la 17	Nº de sesiones: 10
Descripción:		Justificación:	
<p>En esta unidad de programación se pretende aprender qué son los materiales metálicos, clasificación y características. Además, se expondrán ejemplos de fabricación de objetos metálicos y como se usan en la construcción. La clase se dividirá en grupos de dos personas. Mediante trabajo cooperativo tendrán que buscar elementos metálicos que se usan en la construcción, cómo se fabrican y hacer la exposición del trabajo realizado en clase. Con esta actividad sabrán cuales son las características, propiedades, las técnicas industriales que se utilizan para fabricarlos y su utilización en la construcción.</p>		<p>Esta S.A. planificará, desarrollará y evaluará el Bloque III (Materiales de uso técnico). Se pretende que el alumnado al terminar esta SA adquiera las competencias del criterio de evaluación y mediante la exposición el alumnado deberá saber la clasificación de los materiales metálicos, cómo se obtienen y su uso en la construcción. Para ello se fomentará el trabajo cooperativo y se evaluará conforme a los estándares de aprendizaje con los productos que deberán realizar en las diferentes actividades.</p>	
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>			
<b>CRITERIO/S DE EVALUACIÓN</b>			<b>COMPETENCIAS</b>
Código: STEE02C03	Descripción: <b>3. Conocer, analizar, describir y relacionar las propiedades y características de los materiales metálicos utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, con el fin de reconocer su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.</b>		CL, CMCT, AA, CSC.
<b>CONTENIDOS</b>			<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES</b>
<p>1. Clasificación de las propiedades de los materiales metálicos. 2. Obtención, propiedades y características de los materiales metálicos. 3. Técnicas basadas e industriales empleadas en la construcción y fabricación de objetos metálicos.</p>			6,7,8
<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<b>MODELO DE ENSEÑANZA:</b> Investigación guiada (INV), Expositivo (EXPO), Investigación grupal (IGRU), Enseñanza directa (EDIR).		
	<b>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</b> La unidad de programación se basa en metodologías innovadoras, ya que en ella se plantea la gamificación haciendo uso de Genially para afianzar los conocimientos y del aula invertida donde el alumno debe hacer una investigación individual en casa y grupal en clase (IGRU) donde se trabajan los contenidos del criterio. El profesor revisa esa investigación (INV) además de explicar al alumnado la forma de hacerlo y donde buscar. (EDIR). Para afianzar los conocimientos se realizará una exposición (EXPO). Para la secuencia de actividades se tendrá en cuenta el diseño instruccional de Merrill y la taxonomía de Bloom para la elaboración de técnicas, herramientas e instrumentos de evaluación. Se tendrá en cuenta el diseño universal de aprendizaje (DUA), atendiendo las necesidades específicas de cada alumno. Para ello se tendrá en cuenta el concepto de andamiaje.		
	<b>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CL:</b> En la búsqueda de información, en las opiniones del trabajo en grupo y en la exposición para afianzar conocimientos</li> <li>• <b>CD:</b> Se desarrolla al hacer uso del Ipad usando los motores de búsqueda.</li> <li>• <b>AA:</b> Autonomía y autoaprendizaje investigando para la obtención de información requerida. También utilizando los motores de búsqueda para canalizar esa información</li> <li>• <b>CSC:</b> Desarrollo de las actividades colaborativas que fomentan el compañerismo, escuchar la opinión de los demás y el respeto.</li> <li>• <b>CMCT:</b> Para la comprensión y solución de problemas tecnológicos</li> </ul>		
	<b>AGRUPAMIENTOS:</b> Trabajo en parejas (TPAR), grupos fijos (GFIJ), grupos heterogéneos (GHET).		
<b>ESPACIOS:</b> Aula			
<b>RECURSOS:</b> - Pizarra interactiva			

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- iPad</li> <li>- Materiales habituales en clase: folios, lápices, gomas, rotuladores.</li> </ul>	
<b>N.º 4</b>		<b>TÍTULO: DISEÑA Y CREA TU PROPIA MAQUETA</b>	
<b>Curso: 2º ESO</b>		<b>Periodo de implementación:</b> de la semana nº 18 a la 30	<b>Nº de sesiones: 26</b>
		<b>Trimestre:2</b>	
<b>Descripción:</b> En esta situación de aprendizaje se pretende aprender a manejar el programa de diseño Tinkercad, con el cual cada grupo diseñará un producto tecnológico en 3D. Posteriormente este prototipo se tendrá que fabricar en el taller de tecnología, se elaborará una memoria técnica con los materiales usados, describiendo todo el proceso hasta el producto final. Finalmente, cada grupo realizará una exposición de la memoria técnica. La clase se dividirá en grupos de cuatro personas. Mediante trabajo cooperativo tendrán diseñar y compartir opiniones sobre lo que quieren fabricar, cómo hacerlo y ejecutarlo para poder plasmarlo en la memoria técnica. Con esta actividad comprenderán todo el proceso que lleva elaborar un producto, desde la fase de diseño hasta su ejecución.		<b>Justificación:</b> Esta S.A. planificará, desarrollará y evaluará los criterios: 1 del Bloque I (Proceso de resolución de problemas tecnológicos), criterio 2 del Bloque II (Expresión y comunicación técnica) y el criterio 4 del Bloque III (Materiales de uso técnico) Se pretende que el alumnado al terminar esta SA adquiera las competencias de los criterios de evaluación, que diseñen un producto tecnológico que posteriormente lo plasmarán en la realidad usando materiales adecuados y realizar la memoria técnica que recoja toda la documentación de cada uno de los procesos realizados para alcanzar el producto deseado. Para ello se fomentará el trabajo cooperativo y se evaluará conforme a los estándares de aprendizaje con los productos que deberán realizar en las diferentes actividades.	
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>			
<b>CRITERIO/S DE EVALUACIÓN</b>			<b>COMPETENCIAS</b>
<b>Código:</b> STEE02C01	<b>Descripción:</b> <b>1. Diseñar y crear un producto tecnológico sencillo, identificando y describiendo las etapas necesarias; y realizar las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo para investigar su influencia en la sociedad y proponer mejoras, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y medioambiental.</b>		CD, AA, CSC, SIEE
<b>CONTENIDOS</b>			<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES</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. Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas. 5. Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción. Importancia de mantener en condiciones adecuadas el entorno de trabajo. 6. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en las distintas fases de los proyectos. 7. Conocimiento y aplicación de la terminología y procedimientos básicos de los procesadores de texto y las herramientas de presentaciones. Edición y mejora de documentos.			1,2
<b>CRITERIO/S DE EVALUACIÓN</b>			<b>COMPETENCIAS</b>
<b>Código:</b> STEE02C02	<b>Descripción:</b> <b>2. Elaborar la documentación técnica y gráfica necesaria para explicar las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización, con el fin de utilizarla como elemento de información de productos tecnológicos, mediante la interpretación y representación de bocetos, croquis, vistas y perspectivas de objetos, aplicando en su caso, criterios de normalización y escalas.</b>		CL, CMCT, CD, CEC
<b>CONTENIDOS</b>			<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES</b>

<p>1. Utilización de instrumentos de dibujo y aplicaciones de diseño asistido por ordenador (CAD o similares), para la realización de bocetos, croquis y sistemas de representación normalizados empleando escalas y acotación.</p> <p>2. Obtención de las vistas principales de un objeto.</p> <p>3. Representación de objetos en perspectiva isométrica/caballera.</p> <p>4. Conocimiento y aplicación de la terminología y procedimientos básicos de los procesadores de texto, hojas de cálculo y las herramientas de presentaciones. Edición y mejora de documentos.</p>		3,4,5
<b>CRITERIO/S DE EVALUACIÓN</b>		<b>COMPETENCIAS</b>
<b>Código:</b> STEE02C04	<b>Descripción:</b> <b>4. Emplear, manipular y mecanizar materiales convencionales en operaciones básicas de conformado, asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto respetando sus características y propiedades, empleando las técnicas y herramientas necesarias en cada caso y prestando especial atención a las normas de seguridad, salud e higiene.</b>	CMCT, AA, CSC, SIEE
<b>CONTENIDOS</b>		<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES</b>
<p>1. Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.</p> <p>2. Trabajo en el taller con materiales comerciales y reciclados, empleando las herramientas de forma adecuada y segura.</p> <p>3. Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción. Importancia de mantener en condiciones óptimas de orden y limpieza el entorno de trabajo.</p>		8,9
<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<b>MODELO DE ENSEÑANZA:</b> Investigación guiada (INV), Investigación grupal (IGRU), Sinéctico (SINE), Enseñanza directa (EDIR), Expositivo (EXPO),	
	<b>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</b> La unidad de programación se basa en metodologías innovadoras, ya que en ella se plantea el uso de una herramienta de diseño, haciendo uso del aula invertida donde el alumno debe hacer una investigación grupal en clase (IGRU) donde se trabajan los contenidos del criterio. Con la realización de la maqueta que posteriormente será un producto evaluable se está trabajando el ABP. El profesor revisa esa investigación (INV) además de explicar al alumnado la forma de hacerlo, donde buscar.(EDIR) y solucionar dudas sobre el manejo de la herramienta de diseño. El alumno debe crear o diseñar un producto (SINE) y para afianzar los conocimientos se realizará una exposición (EXPO). Para la secuencia de actividades se tendrá en cuenta el diseño instruccional de Merrill y la taxonomía de Bloom para la elaboración de técnicas, herramientas e instrumentos de evaluación. Se tendrá en cuenta el diseño universal de aprendizaje (DUA), atendiendo las necesidades específicas de cada alumno. Para ello se tendrá en cuenta el concepto de andamiaje.	
	<b>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CL:</b> En la búsqueda de información, en las opiniones del trabajo en grupo, en la exposición para afianzar conocimientos y en la realización de la memoria técnica</li> <li>• <b>CD:</b> Se desarrolla al hacer uso del iPad usando los motores de búsqueda y del ordenador con la herramienta de diseño</li> <li>• <b>AA:</b> Autonomía y autoaprendizaje investigando para la obtención de información requerida. También utilizando los motores de búsqueda para canalizar esa información</li> <li>• <b>CSC:</b> Desarrollo de las actividades colaborativas que fomentan el compañerismo, escuchar la opinión de los demás y el respeto.</li> <li>• <b>CMCT:</b> Para la comprensión y solución de problemas tecnológicos.</li> <li>• <b>SIEE:</b> En el diseño, planificación, organización y gestión del proyecto propuesto</li> <li>• <b>CEC:</b> Desarrolla su imaginación y creatividad con el diseño y mejora del proyecto propuesto adecuando el producto final influenciado por los modelos sociales y culturales.</li> </ul>	
	<b>AGRUPAMIENTOS:</b> Pequeños grupos (PGRU), grupos fijos (GFIJ), grupos heterogéneos (GHET).	
	<b>ESPACIOS:</b> Taller de informática, aula y taller de tecnología.	
	<b>RECURSOS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pizarra interactiva, ordenadores, tablero aglomerado 40x40cm, cartón pluma, cúter, segueta, escuadra y cartabón, gatos de carpintero y pintura.</li> <li>- Materiales habituales en clase: folios, lápices, gomas, rotuladores.</li> </ul>	

N.º 5		TÍTULO: ¿CÓMO FUNCIONAN LOS MECANISMOS?	
Curso: 2º ESO		Periodo de implementación: de la semana nº 31 a la 34	Nº de sesiones: 8
<p><b>Descripción:</b> En esta unidad de programación se pretende aprender mecanismos básicos de transmisión y transformación de movimiento, identificar mecanismos simples en máquinas complejas, calcular la relación de transmisión y aplicar la ley de la palanca La clase se dividirá en grupos de dos personas. Mediante trabajo cooperativo tendrán que resolver las actividades que se irán proponiendo en clase y realizar un mural con los contenidos impartidos en clase y los que los propios alumnos buscan en internet. Se realizará una exposición y presentación del mural con el tema elegido. Con estas actividades sabrán distinguir entre mecanismos de transmisión y transformación del movimiento, aplicar la ley de la palanca y calcular la relación de transmisión.</p>		<p><b>Justificación:</b> Esta S.A. planificará, desarrollará y evaluará el criterio 5 del Bloque IV (Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas) Se pretende que el alumnado al terminar esta SA adquiera las competencias del criterio de evaluación, que realicen las actividades propuestas en clase y realicen un mural para afianzar los contenidos. Para ello se fomentará el trabajo cooperativo y se evaluará conforme a los estándares de aprendizaje con los productos que deberán realizar en las diferentes actividades.</p>	
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>			
<b>CRITERIO/S DE EVALUACIÓN</b>			<b>COMPETENCIAS</b>
Código: STEE02C05	<p><b>Descripción:</b> 5. Manejar y simular los operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos en máquinas y sistemas cotidianos integrados en una estructura, para comprender su funcionamiento, cómo se transforma o transmite el movimiento y la relación existente entre los distintos elementos presentes en una máquina.</p>		CL, CMCT, CD, AA.
<b>CONTENIDOS</b>			<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES</b>
<p>1. Diferenciación entre los mecanismos de transmisión y de los de transformación del movimiento. Análisis de su función en máquinas (engranajes y poleas) 2. Aplicaciones de la ley de la palanca. Cálculo de la relación de transmisión.</p>			12,13,14,15
<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<p><b>MODELO DE ENSEÑANZA:</b> Investigación guiada (INV), Expositivo (EXPO), Investigación grupal (IGRU), Enseñanza directa (EDIR).</p>		
	<p><b>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</b> La unidad de programación se basa en metodologías innovadoras, ya que en ella se plantea la gamificación haciendo uso de Genially para afianzar los conocimientos y del aula invertida donde el alumno debe hacer una investigación individual en casa y grupal en clase (IGRU) donde se trabajan los contenidos del criterio. El profesor revisa esa investigación (INV) además de explicar al alumnado la forma de hacerlo y donde buscar. (EDIR). Para afianzar los conocimientos se realizará una exposición (EXPO). Para la secuencia de actividades se tendrá en cuenta el diseño instruccional de Merrill y la taxonomía de Bloom para la elaboración de técnicas, herramientas e instrumentos de evaluación. Se tendrá en cuenta el diseño universal de aprendizaje (DUA), atendiendo las necesidades específicas de cada alumno. Para ello se tendrá en cuenta el concepto de andamiaje.</p>		
	<p><b>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CL:</b> En la búsqueda de información, en las opiniones del trabajo en grupo y en la exposición para afianzar conocimientos</li> <li>• <b>CD:</b> Se desarrolla al hacer uso del iPad usando los motores de búsqueda.</li> <li>• <b>AA:</b> Autonomía y autoaprendizaje investigando para la obtención de información requerida. También utilizando los motores de búsqueda para canalizar esa información.</li> <li>• <b>CMCT:</b> Para la comprensión y solución de problemas tecnológicos.</li> </ul>		
	<p><b>AGRUPAMIENTOS:</b> Trabajo en parejas (TPAR), grupos fijos (GFIJ), grupos heterogéneos (GHET).</p>		
<p><b>ESPACIOS:</b></p>			

Aula	
<b>RECURSOS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pizarra interactiva.</li> <li>- IPad.</li> <li>- Materiales habituales en clase: folios, lápices, gomas, rotuladores y cartulina tamaño A2 para la realización del mural.</li> </ul>	
<b>N.º 6</b>	<b>TÍTULO: DISEÑEMOS NUESTRO PROPIO MECANISMO</b>
<b>Curso: 2º ESO</b>	<b>Periodo de implementación:</b> de la semana nº 35 a la37
<b>Nº de sesiones: 6</b>	<b>Trimestre:3</b>
<b>Descripción:</b> En esta unidad de programación se pretende que los alumnos diseñen un engranaje para cumplir una relación de transmisión multiplicadora o reductora con un cálculo sencillo de la relación de transmisión. Para la adquisición de estos conocimientos los alumnos utilizarán el software de diseño Tinkercad donde tendrán que diseñar el engranaje para que cumpla con los requisitos de transmisión deseados. Con estas actividades se pretenden que el alumnado al cual se imparte esta unidad de programación sepa diseñar un engranaje sencillo aplicando una relación de transmisión adecuada para obtener un engranaje multiplicador o reductor.	<b>Justificación:</b> Esta S.A. planificará, desarrollará y evaluará los criterios 2 Bloque II (Expresión y comunicación técnica) y 5 del Bloque IV (Estructuras y mecanismos). Se pretende que el alumnado al terminar esta SA adquiera las competencias del criterio de evaluación, refuercen los conocimientos adquiridos de un mecanismo sencillo calculando la relación de transmisión y que lo diseñe en el software de diseño especificado. Para ello se fomentará el trabajo cooperativo y se evaluará conforme a los estándares de aprendizaje con los productos que deberán realizar en las diferentes actividades.
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>	
<b>CRITERIO/S DE EVALUACIÓN</b>	
<b>Código:</b> STEE02C02	<b>Descripción</b> <b>2. Elaborar la documentación técnica y gráfica necesaria para explicar las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización, con el fin de utilizarla como elemento de información de productos tecnológicos, mediante la interpretación y representación de bocetos, croquis, vistas y perspectivas de objetos, aplicando en su caso, criterios de normalización y escalas.</b>
<b>CONTENIDOS</b>	
1. Utilización de instrumentos de dibujo y aplicaciones de diseño asistido por ordenador (CAD o similares), para la realización de bocetos, croquis y sistemas de representación normalizados empleando escalas y acotación.	
<b>CRITERIO/S DE EVALUACIÓN</b>	
<b>Código:</b> STEE02C05	<b>Descripción:</b> <b>5.Manejar y simular los operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos en máquinas y sistemas cotidianos integrados en una estructura, para comprender su funcionamiento, cómo se transforma o transmite el movimiento y la relación existente entre los distintos elementos presentes en una máquina.</b>
<b>CONTENIDOS</b>	
1. Diferenciación entre los mecanismos de transmisión y de los de transformación del movimiento. Análisis de su función en máquinas (engranajes y poleas) 2. Aplicaciones de la ley de la palanca. Cálculo de la relación de transmisión.	
<b>MODELO DE ENSEÑANZA:</b> Investigación guiada (INV), Investigación grupal (IGRU), Enseñanza directa (EDIR),	

<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<p><b>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</b>                  La unidad de programación se basa en metodologías innovadoras, ya que en ella se ejecutará haciendo uso de las TIC. En este caso con el software de diseño Tinkercad. El profesor explicará que debe hacer el alumnado para la correcta ejecución del diseño propuesto (EDIR). Si fuese preciso cualquier búsqueda de información todos los alumnos y alumnas tendrían disponible en la plataforma Google Classroom todos los procedimientos para la elaboración de la actividad así como fuentes para ampliar esa información (INV) (IGRU).                  se tendrá en cuenta el diseño instruccional de Merrill y la taxonomía de Bloom para la elaboración de técnicas, herramientas e instrumentos de evaluación.                  Se tendrá en cuenta el diseño universal de aprendizaje (DUA), atendiendo las necesidades específicas de cada alumno. Para ello se tendrá en cuenta el concepto de andamiaje.</p>
	<p><b>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CL:</b> En la búsqueda de información, en las opiniones del trabajo en grupo.</li> <li>• <b>CD:</b> Se desarrolla al hacer uso del ordenador con la herramienta de diseño propuesta.</li> <li>• <b>AA:</b> Autonomía y autoaprendizaje investigando para la obtención de información requerida. También utilizando los motores de búsqueda para canalizar esa información</li> <li>• <b>CMCT:</b> Para la comprensión y solución de problemas tecnológicos, en este caso el cálculo de la relación de transmisión.</li> </ul>
	<p><b>AGRUPAMIENTOS:</b>                  Trabajo en parejas (TPAR)</p>
	<p><b>ESPACIOS:</b>                  Aula de informática.</p>
	<p><b>RECURSOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pizarra interactiva</li> <li>- Ordenadores.</li> <li>- Materiales habituales en clase: folios, lápices, gomas, rotuladores.</li> </ul>

## **4. Metodología**

### **4.1 Principios metodológicos**

Las metodologías en la materia de tecnología tienen que ir enfocadas al desarrollo del alumnado desde un punto de vista práctico con la resolución de problemas tecnológicos o proyectos donde desarrollan todas las competencias y lo hacen no solo individualmente, sino que en la mayoría de esos trabajos tendrán que hacerlo de manera grupal.

Con el trabajo cooperativo se desarrollan sus habilidades sociales e implicación por parte de cada uno de los miembros del grupo, dando su opinión, mejorando ideas y aceptando aquellas que pueden ser innovadoras y que al final resulten como la mejor opción o que ayude a mejorar el rendimiento del grupo. Con estas prácticas sociales el alumno se va motivando ya que es partícipe de forma activa en su propio aprendizaje y repercuten el desarrollo para su futuro en la vida adulta. El docente debe adquirir el papel de guía y ser empático en este aprendizaje con metodologías que potencien esa motivación y que sean flexibles para que este aprendizaje resulte significativo.

La tecnología educativa está presente en el aula para desarrollar y planificar las clases ya que el apoyo para impartirlas el uso de las TIC, imprescindible para poder llevar a cabo esta labor, ya que en todas las unidades de programación se hacen uso de ellas para buscar contenidos o para realizar las propias actividades que se proponen en clase. Éstas también sirven de apoyo en los talleres de tecnología e informática ya que en la mayoría de actividades que se trabajan se necesitan visualizar una serie de contenidos para poder realizar con éxito los proyectos en los que se trabaja.

Como metodologías innovadoras y que hacen al alumnado participar de forma activa en el aprendizaje se han incorporado en las unidades de programación el aprendizaje cooperativo, aula invertida, la gamificación y el ABP. A continuación, se hablará de cada uno de ellos:

- **Aprendizaje cooperativo:** Con este tipo de metodología se promueve la socialización entre estudiantes trabajando las competencias sociales. Se caracteriza por grupos heterogéneos donde todos los miembros del grupo se coordinan para conseguir los objetivos. Los elementos del AC son muy positivos dentro del aprendizaje.:

- Interdependencia positiva: El esfuerzo de cada individuo beneficia a todo el grupo, con esto se asegura que todos y todas son partícipes del aprendizaje.
- Responsabilidad individual: Cada miembro es responsable de su propio trabajo
- Interacción estimuladora: Con el apoyo mutuo se promueve el éxito del grupo compartiendo recursos y conocimientos
- Habilidades interpersonales y grupales: Esto es necesario para la convivencia y buen funcionamiento del grupo
- Evaluación grupal: Autoevaluación del trabajo ejecutado para el caso de los alumnos y alumnas y por parte del docente el funcionamiento del grupo y como se ha adquirido el aprendizaje.

Cada vez que se creen grupos para la ejecución de actividades se fomentará esta metodología.

- Aula invertida: Con esta metodología se pretende que el alumno deje de ser un sujeto pasivo en su aprendizaje, fomentando su participación de forma autónoma inicialmente y posteriormente colaborativo en clase, favoreciendo su perspectiva creativa y activa. Para ello realizarán búsquedas apoyándose en tabletas u ordenadores utilizando como guía las indicaciones que el docente colgará en Google Classroom.
- Gamificación: Mediante actividades lúdicas con elementos que incorporan la mecánica de juegos hace desarrollar en el alumnado la adquisición de los conocimientos. Se usará la plataforma de Genially con juegos interactivos para conocer si los alumnos y alumnas han adquirido adecuadamente los conocimientos.
- ABP: Esta metodología se trabaja para la obtención de un producto final. Para ello se crean grupos, se planifican y desarrollan para el éxito final en su presentación del proyecto que han ejecutado. En la unidad de programación 4 cuyo producto final es la exposición de la maqueta se fomentará esta metodología.

Para que el aprendizaje resulte significativo en la adquisición de procesos cognitivos, se usa el principio metodológico de la taxonomía de Bloom revisada en 2001 por Lorin Anderson y David R. Krathwohl y que se define por las siguientes acciones:

1. Recordar: recuperar el conocimiento de la memoria a largo plazo.

2. Comprender: Construir significado a partir de elementos escritos o material educativo dado por el profesor
3. Aplicar: Ejecutar un proceso aprendido
4. Analizar: Descomponer el conocimiento en sus partes y ver cómo está relacionado con todo el conjunto
5. Evaluar: Comprobar y ejercer la crítica basándose en una serie de criterios
6. Crear: Construir algo nuevo.

Para la creación de las actividades de las unidades de programación se tiene en cuenta el diseño instruccional de Merrill, trabajando sus 5 principios:

1. Centralidad de las tareas: Se define el tema y se busca detectar las habilidades y problemas que se puedan dar en una situación real.
2. Activación: Se activa el conocimiento existente del estudiante que posteriormente se relacionará con nuevas ideas.
3. Demostración: Se ejemplifica el contenido en un contexto objetivo mediante recursos, explicaciones, etc.
4. Aplicación: Se ponen en práctica los contenidos obtenidos.
5. Metacognición e integración: Se asimila mucho mejor el aprendizaje cuando se integra a la vida cotidiana del estudiante.

En la SA que se desarrolla en los anexos se puede ver cada uno de los principios en las actividades que se proponen.

Teniendo en cuenta todo el alumnado presente en el aula, para flexibilizar todo lo posible el aprendizaje, se tendrá en cuenta una metodología orientada en el diseño universal para el aprendizaje (DUA). Para ello se impartirán los contenidos empleando varios medios de representación adaptándose a sus necesidades como puede ser audio, vídeo, aprendizaje práctico o libro de texto tradicional. Con las diferentes actividades que se tendrán en cuenta como producto de evaluación se atenderá a los diferentes medios de acción y expresión como por ejemplo el ABP, donde los alumnos y alumnas podrán mostrar lo que han aprendido.

Para llevar a cabo esta metodología se especificarán los objetivos de la lección antes, durante y después para que el alumnado con dificultades tenga unos objetivos más

específicos en sus cuadernos. Se ofrecerán múltiples formas de evaluación adecuándose a sus necesidades siempre y cuando se cumpla con los objetivos de la lección.

Con los agrupamientos planteados en las UP se crearán espacios de trabajo flexible. Se ofrecerán feedbacks regulares intentando que reflexionen si se han cumplido los objetivos principales y por último plantear ofrecerles contenidos por medio de las TIC.

## 4.2. Estrategias

Para el diseño de la programación didáctica se van a tener en cuenta 5 unidades de programación con las que se trabajan los 8 criterios de evaluación que contiene la materia de tecnología para el curso de 2º de ESO del **Decreto 83/2016, de 4 de julio**. A continuación, se detalla por qué se ha pensado en el orden cronológico de cada uno de ellos.

El primer criterio correspondiente a la UP nº 1 para comenzar el curso académico es el 8. Con este criterio se comienza a trabajar con el uso del ordenador porque las metodologías que se van a utilizar en todas las UP van enfocadas al uso de las TIC y éste es el punto de partida introductorio hacia el uso de estas herramientas.

Las UP 2 y 3 van correspondientes a los criterios 7 y 3 respectivamente son los conocimientos previos a la UP 4 ya que necesitamos materiales y electricidad para realizar nuestro proyecto. En esta UP se trabajan los criterios 1, 2, 4 y es en la que se va a desarrollar la SA con la culminación de diseñar un producto, fabricarlo y exponer el proceso que se ha seguido para conseguir ese proyecto final.

La UP 5 correspondiente al criterio 5 “mecanismos” sería el cierre del curso y sería una reflexión de todo el curso académico. Hay tres modelos de enseñanza que se trabajan en todas las UP de la programación didáctica y son:

- Modelo de investigación guiada (INV): Con la metodología de aula invertida propuesta en todas las UP, el alumno hace una investigación como parte de su aprendizaje y el docente hace de guía.
- Modelo de investigación grupal (IGRU): Aquí se trabaja se buscan en las diversas fuentes según los criterios de los grupos creados para la resolución de problemas. Se refuerzan la planificación y el trabajo cooperativo.
- Modelo de enseñanza directa (EDIR): Aunque el docente no haga clases magistrales en las que los alumnos no participen activamente en clase, sí que participa de forma

guiada, da instrucciones usando ejemplos para aumentar la comprensión del alumnado y está presente en todos los procesos de aprendizaje

Aunque no están presentes en todas las UP se trabajan otros modelos:

- Modelo memorístico (MEM): En la resolución de una prueba escrita para afianzar conocimientos
- Modelo Expositivo (EXPO): Este modelo se usa en 3 de las UP en las presentaciones que el alumnado debe realizar sobre los temas que se eligen. Va ligado con el modelo de investigación grupal puesto que en todas las exposiciones que se realizarán a lo largo del curso se harán de forma grupal.
- Modelo sinéctico (SINE): Con este modelo se intenta que el alumnado desarrolle la creatividad, en nuestro caso en el diseño de una maqueta.

Para el diseño de todas las UP se tiene en cuenta que el rol del alumnado en todas las ocasiones sea el de protagonista de su aprendizaje con la metodología del aula invertida y el docente como guía facilitador. Se considera que este es el camino a seguir para que los jóvenes del centro a los que va dirigido esta programación didáctica, se interesen por lo que están aprendiendo, alejándose de los repetitivo y aburrido.

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

Todas las actividades que se van a plantear van enfocadas a que el alumnado desarrolle las competencias que se trabajan en cada una de las UP. Además, se tiene en cuenta los principios de Merrill como se ha comentado en el apartado 4.1 intentando adecuarse a los contenidos de cada uno de los criterios de evaluación.

Para el comienzo de las actividades de todas las UP, se identificará mediante un cuestionario sencillo los conocimientos previos del alumnado con el fin de activar su curiosidad y hacer un punto de partida flexible para que el conjunto de los estudiantes pueda progresar adecuadamente en su aprendizaje. Siempre en todo momento el debate estará presente en cada una de las sesiones para que no resulte tedioso e ir construyendo paso a paso su metacognición.

En el tipo de actividades que se van a justificar en cada una de las UP se ha tenido en cuenta que el alumnado adquiera todas las competencias que se espera que desarrolle en cada uno de los criterios de evaluación.

#### **4.4. Agrupamientos**

Los agrupamientos en líneas generales que más se trabajan en esta programación didáctica son pequeños grupos (PGRU) y trabajo en parejas (TPAR), tratándose en ambos casos de agrupamientos heterogéneos. Con este tipo de agrupamientos lo que se pretende es fomentar entre los alumnos y las alumnas el aprendizaje cooperativo y que los estudiantes trabajen sus perfiles sociales donde sepan expresarse de forma adecuada. Al ser grupos reducidos o en algunas ocasiones en parejas favorecen que, en caso de que haya algún participante del grupo muy tímido o tímida, al no estar en un gran grupo confíe un poco más y pueda desarrollar sus habilidades sociales. Para esto también influye que siempre trabajen los mismos alumnos y alumnas (grupos fijos GFII) y que cada miembro del grupo sepan las debilidades y fortalezas para afrontar las actividades de forma en que se logre superarlas con éxito ya que si cambiamos continuamente de participantes puede que los roles con que cada uno de ellos tienen asignado y se sienten en un nivel de confianza adecuado se vea confrontado y pueda alterar el fin con el que se propone esta tipología de trabajo.

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

De acuerdo a la Orden de 15 de enero de 2001, por la que se regulan las actividades extraescolares y complementarias en los centros públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias, concretamente en el apartado 2.1 se establece que las actividades complementarias serán evaluables y obligatorias para el alumnado.

En esta programación didáctica se proponen 3 actividades complementarias, una por cada trimestre y de acuerdo a los criterios de evaluación que se estén impartiendo en ese momento. También el presente documento es flexible por si hubiera que añadir más actividades dependiendo de la temporalización de las sesiones durante el curso académico.

Para el primer trimestre se propone hacer una visita a una fábrica de la siderometalurgia en donde los alumnos y alumnas pueden observar los procesos de fabricación de los metales. Esta visita reforzará lo impartido en la UP 3 correspondiente al bloque III “Materiales de uso técnico”.

En el segundo trimestre se concertará una visita a un estudio de arquitectura en donde el alumnado podrá observar las distintas fases de construcción de una maqueta, desde la fase de diseño donde podrán comparar el software que usan los profesionales con el suyo

académico hasta la fase de ejecución donde podrán ver las diferentes maquetas realizadas por el estudio de diferentes edificios construidos en todo el mundo. Con esta actividad se intenta que los alumnos y las alumnas capten ideas para la actividad propuesta en la UP 4.

En el tercer trimestre se propondrá una visita a una planta robotizada de producción de vehículos. Aquí se pretenden que los alumnos y alumnas puedan observar los movimientos de los robots, las articulaciones y los mecanismos que hacen accionar todo el conjunto. Esta actividad se propone como apoyo a la UP5.

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

Para la ejecución de esta programación didáctica se consideran 3 espacios de trabajo físicos y uno virtual:

- Aula: Lugar donde se pasará la mayor parte del tiempo lectivo, se realizarán la mayoría de actividades como las exposiciones, los debates y la prueba escrita. La ubicación del alumnado se podrá cambiar atendiendo en todo momento a sus necesidades.
- Aula de informática: Está equipada con una serie de recursos TIC que se utilizarán en algunas SA como pueden ser el software de diseño. El alumnado se desplazará a este espacio para la concreción de esas actividades.
- Taller de tecnología: Esta aula está diseñada para la ejecución de actividades de manipulación de materiales.
- Google Classroom: Mediante esta plataforma se entregarán todas las guías y contenidos que el alumnado debe conocer para un adecuado progreso de su aprendizaje.

Por otro lado, en la tabla Nº 2 se puede observar la temporalización de las unidades de programación.

**Tabla 2.** Temporalización de las unidades didácticas

2º ESO - TEMPORALIZACIÓN			1	2	3	4	5	6	7	8																				
Unidad de programación	Título	Duración	Estandar Aprendizaje																											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
1	DISFRUTA DE LA OFIMÁTICA	6 semanas (12 sesiones)	Semana 1																											
			Semana 2																											
			Semana 3																											
			Semana 4																											
			Semana 5																											
			Semana 6																											
2	APRENDAMOS ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA	6 semanas (12 sesiones)	Semana 7																											
			Semana 8																											
			Semana 9																											
			Semana 10																											
			Semana 11																											
			Semana 12																											
3	¿PARA QUÉ CREES QUE SIRVEN LOS MATERIALES EN NUESTRA VIDA COTIDIANA?	5 Semanas (10 sesiones)	Semana 13																											
			Semana 14																											
			Semana 15																											
			Semana 16																											
			Semana 17																											
4	DISEÑA Y CREA TU PROPIA MAQUETA	13 Semanas (26 sesiones)	Semana 18																											
			Semana 19																											
			Semana 20																											
			Semana 21																											
			Semana 22																											
			Semana 23																											
			Semana 24																											
			Semana 25																											
			Semana 26																											
			Semana 27																											
			Semana 28																											
			Semana 29																											
			Semana 30																											
5	¿CÓMO FUNCIONAN LOS MECANISMOS?	4 semanas (8 sesiones)	Semana 31																											
			Semana 32																											
			Semana 33																											
			Semana 34																											
6	DISEÑEMOS NUESTRO PROPIO MECANISMO	3 semanas (6 sesiones)	Semana 35																											
			Semana 36																											
			Semana 37																											

Fuente: Elaboración propia

### 4.7 Materiales y recursos didácticos

El aula para la que se realiza la presente programación consta de 28 pupitres para los alumnos y alumnas y la mesa del profesor. El alumnado estará orientado hacia la pizarra interactiva que es el medio por el que el profesor impartirá sus contenidos, se hará la visualización de videos y resolverá las dudas de las búsquedas realizadas. Se usará Genially en algunas ocasiones para activar la curiosidad de los alumnos y alumnas.

Los ordenadores estarán presentes en el aula de informática y en ocasiones ordenadores portátiles en el aula cuando sea necesario, por ejemplo, realizar exposiciones apoyándose en la pizarra interactiva. Los iPads o tabletas también son un elemento fundamental para las búsquedas bibliográficas o resolución de problemas que se puedan suceder durante las

clases. Se usará Kahoot para afianzar conocimientos. No obstante, también se podrán utilizar medios tradicionales para la resolución de algunos ejercicios como puede ser folios, lápices, gomas, rotuladores y cartulina en formato A2 para la realización del poster y el mural.

En la UP 4 se usará el programa Tinkercad para el diseño de la maqueta en la actividad que se propone. En el taller de tecnología se necesitará tablero aglomerado de 40x40, cartón pluma, cúter, segueta, escuadra y cartabón, gatos de carpintero, limas y pintura para la fabricación de la maqueta.

## 5. Atención a la diversidad

La diversidad en el alumnado son las diferencias que presentan cada uno de ellos ante los diferentes aprendizajes que puedan llevar a cabo, es decir, el ritmo de aprendizaje, aptitud y actitud, capacidades, conocimientos previos, entorno familiar, cultural y social, etc.

La inclusión se debe realizar por los diferentes centros promoviendo la equidad de todo el alumnado reconociendo las diferencias que puedan existir en todas las personas e incluir esta diversidad como un valor enriquecedor en todos los sistemas educativos. De acuerdo al **Art. 14 de la Constitución Española**, *“los españoles son iguales ante la ley, sin que pueda prevalecer discriminación alguna por razón de nacimiento, raza, sexo, religión y opinión”*, por lo que la igualdad de trato entre hombres y mujeres, así como aquellas personas que presenten dificultades en adquirir los diferentes aprendizajes, supone la ausencia de toda discriminación.

Teniendo en cuenta este contexto, se desarrolla como uno de los principios metodológicos el diseño universal para el aprendizaje (DUA) en el que se orientan las temporalizaciones de las situaciones de aprendizaje en función de las necesidades específicas de todos los alumnos y alumnas que componen el centro escolar.

Dentro del alumnado al que va dirigida esta programación didáctica existen 2 casos con NEAE. Un alumno ha sido diagnosticado con trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) y un alumno con altas capacidades intelectuales (ALCAIN).

## 5.1 Aspectos generales y normativa

Como normativa referente a la atención a la diversidad, se comenzará nombrando el **Decreto 25/2018, de 26 de febrero, por el que se regula la atención a la diversidad en el ámbito de las enseñanzas no universitarias de la Comunidad Autónoma de Canarias. Boletín Oficial de Canarias, 46, de 6 de marzo de 2018, 7805-7820.** Este decreto tiene como objetivo regular la atención a la diversidad, estableciendo las medidas necesarias para favorecer el desarrollo de todo el alumnado desde un punto de vista inclusivo. También orienta como deben ser las medidas a tomar para que el alumnado se desarrolle adquiriendo las competencias en los objetivos en cada una de las etapas.

El segundo documento de consulta básica de atención a la diversidad es la **Orden de 13 de diciembre de 2010, por la que se regula la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en la Comunidad Autónoma de Canarias.** Esta Orden establece unos criterios de identificación de los escolares con NEAE en su anexo I. Define como tiene que ser el profesorado que presta atención educativa para apoyar a los alumnos con NEAE y determina las adaptaciones curriculares (AC) y adaptaciones curriculares significativas (ACUS).

El tercer documento que se ha consultado en referencia de atención a la diversidad es la **Resolución de 9 de febrero de 2011, por la que se dictan instrucciones sobre los procedimientos y los plazos para la atención educativa del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en los centros escolares de la Comunidad Autónoma de Canarias.** En esta resolución se nombra los procedimientos y programas que se deben llevar a cabo por parte del docente dependiendo del tipo de NEAE que presente el alumnado, es decir, una guía de las actuaciones que se deben llevar a cabo en el caso de presentarse algún alumno con NEAE teniendo presente en todo momento la Orden 13 de diciembre de 2010.

Por último como en el grupo hay un alumno diagnosticado con altas capacidades intelectuales (ALCAIN) se han consultado las **Instrucciones de la Dirección General de Ordenación, Innovación y Promoción Educativa para la valoración, atención y respuesta educativa al alumnado que presenta necesidades específicas de apoyo educativo por altas capacidades intelectuales (2013)** En este documento se identifica los tipos de alumnos en base a sus altas capacidades intelectuales, cuáles son las personas responsables de su

detección y que tipo de medidas se pueden tomar dependiendo de que tipo de altas capacidades presente.

## 5.2. Medidas ordinarias

El alumnado para el cual se prepara esta programación didáctica presenta buena motivación y es participativo en las tareas programadas.

Al inicio de cada SA y teniendo en cuenta la metodología DUA presente en todas las UP, se le indica a todo el alumnado lo que se pretende aprender, especificando los objetivos de la lección con varios medios de representación (libros de texto, audio, video, etc.) para que los contenidos lleguen por igual a todos los alumnos y alumnas. En las tareas que se asignarán a todo el alumnado estarán pensadas para que sean relevantes en sus vidas, con diferentes niveles de dificultad y todo enfocado a premiar todas aquellas aptitudes que se enmarcan en torno al compromiso de aprender. Además, está contemplado hacerlo de forma que el desarrollo de habilidades se muestre como un juego y siendo posible en algunas ocasiones que los alumnos y alumnas se levanten y se puedan movilizar por el aula pero siempre con unas normas de convivencia y respeto básicas.

Para demostrar lo que han aprendido, se proponen múltiples formas de evaluación (presentaciones, realizar un mural, hacer un proyecto, etc.) siempre teniendo en cuenta como se ha ido desarrollando las diferentes situaciones de aprendizaje, premiando la participación activa en el aula y siempre que se hayan cumplido con los objetivos competenciales que la asignatura de tecnología tiene previstos para cada criterio de evaluación.

Para el alumno diagnosticado con TDAH se proponen las siguientes medidas de acuerdo a la **Resolución de 9 de febrero de 2011, por la que se dictan instrucciones sobre los procedimientos y los plazos para la atención educativa del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en los centros escolares de la Comunidad Autónoma de Canarias.:**

- El alumno estará sentado cerca del profesor.
- Todas las tareas estarán fragmentadas, con instrucciones cortas y no se pasarán a otras hasta que no se verifique que se ha aprendido la anterior.
- Motivar en todos aquellos aspectos en los que el alumno vaya destacando.

- Uso de diferentes medios para captar la atención del alumno.
- Comprobar frecuentemente si está atendiendo.
- Establecer rutinas, advirtiendo de cambios con antelación suficiente para que no incida en su aprendizaje.
- En la finalización de las tareas, la mostrará al docente y éste comprobará el grado de adquisición de conocimientos.
- Centrarse en el refuerzo positivo.
- Proporcionar una guía para que realice las tareas con éxito.
- Para la evaluación de acuerdo a la Orden de 13 de diciembre de 2010:
  - Posibilidad de hacer las pruebas de manera oral o en el ordenador
  - Flexibilidad en la duración de las pruebas
  - Antes de la prueba colocar indicaciones sobre el tiempo y recomendaciones sobre lo que se tiene que repasar.

Para el alumno diagnosticado con ALCAIN, se proponen las siguientes medidas de acuerdo a las **Instrucciones de la Dirección General de Ordenación, Innovación y Promoción Educativa para la valoración, atención y respuesta educativa al alumnado que presenta necesidades específicas de apoyo educativo por altas capacidades intelectuales (2013)**:

- Se creará en el aula un clima de confianza, respeto, promoviendo el autoestima donde se pueda sentir aceptado por sus compañeros y compañeras.
- Se plantearán contenidos de distinto grado de dificultad.
- Se propondrán actividades de carácter interdisciplinar, con conexión entre distintas áreas y materias.
- Si las tareas las realizase con más celeridad de lo estipulado, se ampliarán con recursos apropiados a sus intereses, competencias y capacidades.
- La evaluación se centrará en la observación, análisis de sus trabajos o exposiciones orales y no solo en las pruebas escritas favoreciendo la participación del alumnado en su propia evaluación y escuchando propuestas de mejora.

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

La evolución que ha sufrido la tecnología y la ciencia en los últimos años está promoviendo un continuo cambio social y cultural que está afectando a los valores y las creencias de la

sociedad. Por eso la importancia de la educación en valores de los procesos de enseñanza en la etapa educativa de la ESO tienen que orientar al alumnado a desarrollar su madurez social y personal para actuar de manera responsable y reflexiva.

**El Art. 4.2 de la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato** define que la relación de las competencias clave con los objetivos de las etapas educativas hace necesario diseñar estrategias para promover y evaluar las competencias desde las etapas educativas iniciales e intermedias hasta su posterior consolidación en etapas superiores, que llevarán a los alumnos y alumnas a desarrollar actitudes y valores, así como un conocimiento de base conceptual y un uso de técnicas y estrategias que favorecerán su incorporación a la vida adulta y que servirán de cimiento para su aprendizaje a lo largo de su vida.

Los objetivos de la etapa de la ESO enumeran los logros que los alumnos y alumnas deben de adquirir al finalizar cada etapa como resultado del aprendizaje. Estos logros son una serie de valores para que los alumnos y alumnas necesitan desarrollar para convertirse en el futuro adulto y además que lo hagan de forma íntegra. Para alcanzar este logro se tienen que trabajar las capacidades y en consecuencia las competencias, con actividades que los alumnos y alumnas apliquen en su forma de razonar, reflexionar y que les forme para cualquier problema que se les pueda presentar. Es por esto que los valores, las competencias y los objetivos de la etapa están estrechamente relacionados para la formación de los jóvenes en un adulto íntegro y con herramientas que le puedan servir ante toda adversidad.

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

Desde la materia de tecnología se contribuye al desarrollo de todas las competencias y los valores que los adolescentes tienen que adquirir en la ESO. Con los proyectos diseñados para trabajar en grupos se fortalece el trabajo en equipo, la tolerancia, el respeto y la igualdad de todas las e personas. En una de las UP se trabaja en el diseño de un prototipo, aquí el alumnado desarrolla el pensamiento analítico e innovación, creatividad y espíritu de iniciativa, así como posteriormente la habilidad para resolver problemas con las diferentes actividades sobre cuestiones tecnológicas. Posteriormente al diseño los alumnos deben ser capaces de organizarse y planificarse para ejecutar el diseño que han creado. En cada sesión

se fomenta el uso de las tecnologías como base del aprendizaje significativo y metacognitivo afianzando conocimientos previos mediante software basado en gamificación para activar sus inquietudes y el aprender a aprender.

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

Como desarrollo de la comunicación lingüística desde la materia de tecnología se contribuye diseñando varios tipos de actividades donde los alumnos y alumnas deben expresarse y además deben hacerlo de forma adecuada al nivel que se le exige como, por ejemplo, en la búsqueda de información o en las actividades de tipo grupal donde los alumnos y alumnas tengan que interactuar unos con otros.

Para las actividades grupales se propone en las UP exposiciones donde el alumnado debe saber expresarse de forma adecuada, la realización de un póster o mural también grupales y al igual que en las exposiciones el alumnado tiene que interactuar para desarrollar de forma adecuada la consecución de las actividades. Finalmente, con la realización de una prueba escrita y una memoria técnica donde hay que describirse el proceso de elaboración de un producto, también se contribuye al desarrollo de la comunicación lingüística.

## **6.3. Integración de las TIC**

El uso de las TIC se integra en el aula realizando actividades para las cuales son necesario el uso de la tecnología para su elaboración como pueden ser, el uso de IPads o tabletas y ordenadores que están presente en todas las UP planteadas en la programación didáctica y que están diseñadas para usar como búsqueda de información o apoyo en las presentaciones o trabajos propuestos.

Los recursos usados para que el alumno realice una búsqueda guiada será Google Classroom y como motor de búsqueda se precisará internet. Para las presentaciones se usará la pizarra digital presente en el aula apoyándose en PowerPoint o Genially. En las actividades de repaso para afianzar conocimientos se utilizará Kahoot y para desarrollar la SA de la UP 4 se contará con el software de diseño Tinkercad, en el cual el alumnado diseñará su propia maqueta.

El control de acceso a Google Classroom será un requisito de todos los alumnos y alumnas para verificar que se está haciendo buen uso de las TIC para la realización de las actividades. El docente estará pendiente en todo momento de la evolución del alumnado en el aula. El

uso de móviles estará prohibido en clase para evitar posibles usos con fines no académicos de las redes sociales o internet.

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

Desde el centro se trabaja con los siguientes programas y planes:

- **Programa Comenius:** Es un programa de aprendizaje con la intención de fomentar el intercambio, la cooperación y la movilidad entre los sistemas de educación y formación de la UE para que se conviertan en una referencia de calidad. Va dirigido a todos los miembros de la comunidad educativa y se puede desarrollar de forma bilateral o multilateral entre centros educativos, instituciones y organismos de varios países participantes.
- **Programa de inmersión lingüística:** Es un programa cuyo objetivo es que el alumnado aprenda a ser autónomo y a tomar decisiones en diferentes contextos de aprendizaje, tener confianza para relacionarse en el extranjero, así como los aspectos socioculturales del país anfitrión y que tenga una idea positiva de su integración familiar, escolar y académica durante su estancia y del entendimiento a la diversidad.
- **Programa “Educar con el corazón”:** El objetivo de este programa es ofrecer al alumnado aquellos procesos educativos y personales que ayuden a la construcción y evolución de su personalidad, desarrollando un programa sistemático que ayude al desarrollo de las emociones, sentimientos y afectos desde las primeras enseñanzas.
- **Red cooperación para el desarrollo y la solidaridad:** El objetivo de esta red es la de fomentar la cooperación entre el alumnado, el respeto, despertar conciencia ante las desigualdades económicas, sociales y culturales.

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

Desde la asignatura de tecnología se trabajarán todos los programas y redes descritos en el centro. La red de cooperación para el desarrollo y la solidaridad va muy ligado al programa “Educar con el corazón”. Para estos programas se plantean las actividades grupales con grupos heterogéneos con alumnos y alumnas provenientes de familias mejor posicionadas económicamente que otras. Con esto se pretende que el alumnado sepa valorar a las personas sin que importe su género o procedencia y que se den cuenta que todos somos

iguales, que lo que verdaderamente importa es la actitud positiva y la autocrítica en los posibles fallos que se ha podido cometer en el desarrollo de los trabajos.

Con el visionado de videos y algunas herramientas de software en inglés se promoverá el programa de inmersión lingüística. Se mostrarán trabajos de otros centros en el extranjero para que comparen nuestra cultura con otras culturas y conceptos de cómo sería la vida cotidiana en otro país. Estos recursos que se utilizan en varias actividades y también están relacionados con el programa Comenius ya que se propone no solo ver el trabajo de otros centros a nivel europeo sino la opción de la exposición de trabajos del propio centro para fortalecer la cooperación entre centros.

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

En la evaluación de esta programación didáctica se tendrá en cuenta a nivel estatal el **Real Decreto 984/2021**, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional y a nivel autonómico la **Orden de 3 de septiembre de 2016**, por la que se regulan la evaluación y la promoción del alumnado que cursa las etapas de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, y se establecen los requisitos para la obtención de los títulos correspondientes, en la Comunidad Autónoma de Canarias.

Según esta orden la evaluación en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora ya que el profesorado tiene que valorar tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza. Los alumnos y alumnas se deben evaluar por su compromiso con lo que están aprendiendo, que asuman el verdadero significado de cada una de los contenidos que se les ha programado para que aumenten el nivel de conocimiento y lo hagan con un nivel de esfuerzo acorde a lo que se le está proponiendo en cada una de las actividades propuestas a lo largo del curso académico

Por ello en esta programación didáctica, el tipo de evaluación que se plantea es:

- Continua: Ya que se valorará ese proceso de aprendizaje, para ello durante las UP se plantearán actividades evaluativas y formativas para afianzar conocimientos. Para ello se hará una encuestación con cuestionarios de coevaluación y evaluación del proceso de aprendizaje.

- Integradora: Se pretende valorar el esfuerzo realizado para alcanzar los objetivos generales de la etapa con el análisis de documentos, producciones y artefactos.
- Formativa: Para mejorar en ese proceso de cómo aprende el alumnado y cómo va consolidado la información alcanzando un nivel significativo, se utilizará la técnica de observación sistemática en cada una de las UP para saber el grado de adquisición de conocimientos

### 7.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación

Como procedimientos e instrumentos de evaluación se empezará mencionando los tipos de evaluación según el agente. En cada una de las UP se realizará una **heteroevaluación** por parte del docente ya que se tendrá en cuenta los logros que vaya adquiriendo los alumnos y las alumnas y su rendimiento a lo largo del curso. En todas las UP que existan trabajo en parejas o en pequeño grupo se usará una **coevaluación** para conocer si verdaderamente desde el punto de vista del alumnado están conformes con el comportamiento y el nivel de compromiso por parte de sus compañeros o compañeras.

Como técnicas de evaluación se emplearán la **observación sistemática** por parte del profesorado en el trabajo y la participación diario del alumnado, la **encuestación** en aquellas actividades que se realicen en grupo y **el análisis de documentos, producciones y artefactos** en las UP donde se tenga que realizar un producto, una exposición o un mural.

Las herramientas de evaluación en lo que se realicen actividades grupales se utilizarán **cuestionarios**. En todas las UP el docente y la docente empleará el **diario de clase del profesor** y el **registro anecdótico**. Para todas aquellas UP que se proponga un producto se usará **rúbricas** o **escala de valoración**.

En los instrumentos de evaluación en todas las UP y teniendo en cuenta la metodología del aula invertida se tendrá en cuenta **el acceso de los alumnos y alumnas a la plataforma Google Classroom** así como **la intervención de los alumnos en clase**. Estos dos instrumentos serán los de mayor relevancia con respecto a la evaluación final de cada SA. En una de las SA se realizará una prueba escrita, pero el mayor peso de la evaluación corresponderá a exposiciones y trabajos grupales como presentaciones. En estas actividades se analizarán **cuestionarios de coevaluación** para conocer si todos los alumnos y alumnas están participando en las actividades grupales y que además lo hagan de forma provechosa para

su desarrollo competencial. Los productos que se planteen en cada una de las SA serán el último instrumento de evaluación que se empleará en esta programación didáctica.

## 7.2. Criterios de calificación

Tomando como referencia **Orden de 3 de septiembre de 2016**, los criterios de calificación se expresarán mediante una evaluación de calificación numérica, siendo Insuficiente (1,2,3 o 4), suficiente (5), Bien (6), Notable (7 u 8) y Sobresaliente (9 o 10). Como calificación final se tendrán en cuenta todos los instrumentos de evaluación y productos en un proceso de evaluación continua que se desarrollarán en cada uno de los criterios de evaluación, teniendo cada uno de ellos el mismo peso en la asignatura. Para superar cada una de las SA será necesario obtener una calificación global de suficiente (5).

Como apoyo a estas calificaciones, en las SA que se utilice como herramienta de evaluación las rúbricas se tendrá en cuenta como referencia la **Resolución de 24 de octubre de 2018, por la que se establecen las rúbricas de los criterios de evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato** para calificar desde insuficiente (1/4) a sobresaliente (9/10) en función de cada uno de los criterios de evaluación y competencias que se trabaje en cada SA.

## 7.3. Planes de refuerzo y evaluación

Para todo el alumnado que no haya obtenido la calificación suficiente para superar la asignatura y atendiendo a la diversidad del conjunto de la clase, se propondrán actividades de refuerzo en un blog que cada uno de los alumnos y alumnas podrán acceder a través de la plataforma virtual. Esta plataforma virtual conectará con Google Site en donde los alumnos podrán acceder y realizar las actividades propuestas por el docente o la docente y se tendrá en cuenta el esfuerzo de todo el alumnado en intentar comprender la materia que se les intenta transmitir en cada una de las SA.

## 8. Conclusión

Teniendo en cuenta la edad del alumnado en esta etapa de la ESO y como ha ido cambiando su comportamiento con el avance de las nuevas tecnologías, se plantea esta programación didáctica basándose en la crítica que John Dewey hace a la escuela tradicional y el papel pasivo de los alumnos y alumnas, dirigiéndolos hacia acciones prácticas y fomentando su actividad.

Para que el proceso de aprendizaje sea llevado a cabo con la mayor eficacia posible se tiene que conectar todos los conocimientos previos del alumnado aumentándolos mediante una activación con ejercicios prácticos siendo protagonistas de su propio aprendizaje. Previamente a cualquier actividad se le explica al alumnado como lo tienen que hacer mediante el buen uso de las TIC. Los dispositivos para aplicar esta metodología están presentes todos los días en su vida cotidiana, así que la búsqueda de la información que necesitarán para poder llevar a cabo con éxito cada una de las SA, le dará un enfoque nuevo a su uso totalmente diferente al que piensan para lo que están diseñados. Además, se propone el aprendizaje basado en proyectos ya que en la asignatura de tecnología no sólo se trabajan conocimientos teóricos, sino que se pueden hacer uso de espacios diferentes al aula donde se ejecutan la práctica de esos conocimientos con ejercicios prácticos y que demuestran todo lo que se ha aprendido ya sea con el trabajo en parejas o en pequeño grupo fomentando el compañerismo, la igualdad y el respeto entre iguales.

Por todo lo descrito en esta conclusión y en esta programación didáctica se considera que es atractiva para implantarla en cualquier centro ya que es la base que toda metodología denominada como innovadora deben aportar a un aprendizaje significativo y efectivo.

## 9. Referencias

Decreto 315/2015, de 28 de agosto, por el que se establece la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, mediante el que se implantan las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria.

Decreto 83/2016, de 4 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias (BOC)*, de, 15, 17046-19333.

Decreto 25/2018, de 26 de febrero, por el que se regula la atención a la diversidad en el ámbito de las enseñanzas no universitarias de la Comunidad Autónoma de Canarias.

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

Constitución española de 1978.

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín oficial del Estado*, 106(4), 05.

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. *Boletín oficial del Estado*, 295(10), 27548-27562.

Orden de 15 de enero de 2001, por la que se regulan las actividades extraescolares y complementarias en los centros públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias.

Orden de 13 de diciembre de 2010, por la que se regula la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en la Comunidad Autónoma de Canarias.

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.

Orden de 3 de septiembre de 2016, por la que se regulan la evaluación y la promoción del alumnado que cursa las etapas de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, y se establecen los requisitos para la obtención de los títulos correspondientes, en la Comunidad Autónoma de Canarias.

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional

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

Resolución de 24 de octubre de 2018, por la que se establecen las rúbricas de los criterios de evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato

YouTube (s. f.). *Tinkercad 01 introducción*. YouTube

[https://www.youtube.com/watch?v=GO6o2sG4G7k&ab\\_channel=DibujoTecnico-](https://www.youtube.com/watch?v=GO6o2sG4G7k&ab_channel=DibujoTecnico-)

[DIBUDACTICA](#)

## **10. Anexos.**

### **Anexo I. Estándares de aprendizaje evaluables. Curso 2º ESO.**

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

20. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.
21. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.
22. Instala y maneja programas y software básicos.
23. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.
24. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.
25. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.
26. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.

## Anexo II. Concreción. Secuencia de actividades UP 4.

ANEXO II. CONCRECIÓN. SECUENCIA DE ACTIVIDADES UP 4.						
ACTIVIDAD: 1		TÍTULO: ¿Nos preparamos?			ACTIVACIÓN	
<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>Con esta actividad se pretende activar la curiosidad de los alumnos en el desarrollo de un producto tecnológico desde la fase de diseño. Mediante un Kahoot de 15 preguntas se verán los conocimientos previos de los alumnos y las alumnas tienen acerca del diseño asistido por ordenador. Se creará un debate sobre el dibujo técnico antes y después de la incorporación de las nuevas tecnologías para el desarrollo de planos y diseños. Por último, se visionará un video introductorio a la herramienta de diseño Tinkercad.</p>						
Crterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
STEE02C02	3,4,5	1. Utilización de instrumentos de dibujo y aplicaciones de diseño asistido por ordenador (CAD o similares), para la realización de bocetos, croquis y sistemas de representación normalizados empleando escalas y acotación. 2. Obtención de las vistas principales de un objeto. 3. Representación de objetos en perspectiva isométrica/caballera 4. Conocimiento y aplicación de la terminología y procedimientos básicos de los procesadores de texto, hojas de cálculo y las herramientas de presentaciones. Edición y mejora de documentos.	CL, CMCT, CD, CEC	- Observación sistemática a través de la participación y la actitud.	-Registro anecdótico	-Intervención de los alumnos en clase.

Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
- Intervención de los alumnos en clase	- Heteroevaluación realizada por las apreciaciones del docente.	- Pequeños grupos (PGRU)	2 sesiones	- Tablet o portátiles. - Pizarra electrónica. - Video introductorio Tinkercad <a href="https://www.youtube.com/watch?v=GO6o2sG4G7k&amp;ab_channel=DibujoTecnico-DIBUDACTICA">https://www.youtube.com/watch?v=GO6o2sG4G7k&amp;ab_channel=DibujoTecnico-DIBUDACTICA</a>	-Aula	Se visionará un video introductorio a Tinkercad.
<b>ACTIVIDAD: 2</b>			<b>TÍTULO: DISEÑA TU PROPIA MAQUETA</b>		<b>APLICACIÓN</b>	
<b>DESCRIPCIÓN:</b>						
En grupos de 4 personas se comenzará a utilizar el software de diseño Tinkercad. Mediante esta herramienta cada grupo de alumnos y alumnas tienen que diseñar un boceto en 3D y representar sus vistas en perspectiva caballera además de alzado, planta y perfil. Este diseño tendrá que ser algo de uso útil en la vida cotidiana o una obra abstracta de arte. En ambos casos deberá estar justificado el diseño escogido.						
Crterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
STEE02C02	3,4,5	1. Utilización de instrumentos de dibujo y aplicaciones de diseño asistido por ordenador (CAD o similares), para la realización de bocetos, croquis y sistemas de representación normalizados empleando escalas y acotación. 2. Obtención de las vistas principales de un objeto. 3. Representación de objetos en perspectiva isométrica/caballera 4. Conocimiento y aplicación de la terminología y	CL, CMCT, CD, CEC	-Observación sistemática a través de la participación y la actitud.  -Análisis del diseño realizado.	-Diario de clase del profesor  -Rúbricas.	- Colaboración por parte de todos los alumnos del grupo para la realización del diseño de la maqueta - Valoración del diseño realizado por los diferentes grupos

		procedimientos básicos de los procesadores de texto, hojas de cálculo y las herramientas de presentaciones. Edición y mejora de documentos.				
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
-Diseño de la maqueta	-Heteroevaluación realizada por parte del docente	PGRU(Pequeños grupos)	6 sesiones	- Ordenadores para el uso de Tinkercad o tabletas para visualizar el diseño en el taller de tecnología.	Aula de informática.	
<b>ACTIVIDAD: 3</b>		<b>TÍTULO: CREA TU PROPIA MAQUETA</b>			<b>DEMOSTRACIÓN</b>	
<b>DESCRIPCIÓN:</b>						
Con los mismos grupos que han hecho el diseño en 3D, con materiales convencionales o reciclados y usando las herramientas adecuadas, tendrán que construir el prototipo propuesto en la actividad 2.						
Crterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
STEE02C04	8,9	1.Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas. 2.Trabajo en el taller con materiales comerciales y reciclados, empleando las herramientas de forma	CMCT, AA, CSC, SIEE	-Observación sistemática a través de la participación y la actitud.	-Diario de clase del profesor.	- Colaboración por parte de todos los alumnos del grupo para la realización de la maqueta.

		adecuada y segura. 3.Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción. Importancia de mantener en condiciones óptimas de orden y limpieza el entorno de trabajo.		-Análisis de la maqueta realizada	- Rúbricas	- Adecuación de la maqueta a los requerimientos y evaluación del producto final teniendo en cuenta el proceso de diseño.
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
-Maqueta	- Heteroevaluación realizada por las apreciaciones del docente. - Coevaluación realizada por los compañeros a lo largo del proceso de realización de la maqueta.	PGRU (Pequeños grupos)	8 sesiones	Los materiales para el diseño y realización de la maqueta: - Tablones de madera aglomerada de 40x40 o cartón pluma - Ordenadores para el uso de Tinkercad e Ipad o tabletas para visualizar el diseño en el taller de tecnología. -Cúter, seguetas, gatos de carpintero y escuadras.	-Taller de tecnología	
<b>ACTIVIDAD: 4</b>		<b>TÍTULO: ¿CÓMO LO HAS HECHO?</b>			<b>METACOGNICIÓN E INTEGRACIÓN</b>	
<b>DESCRIPCIÓN:</b>						
<p>Con esta actividad se pretende que los alumnos describan todo el proceso de diseño de un producto tecnológico desde su fase de diseño hasta su elaboración. La memoria técnica que recogerá los siguientes apartados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Portada: Con nombre del proyecto, autor, curso, fecha de inicio y fin.</li> <li> Propuesta de trabajo: Indicar cuál ha sido la propuesta para realizar el proyecto y las condiciones que debe cumplir la maqueta a realizar.</li> <li> Memoria descriptiva: Descripción general de la maqueta, ¿para qué se va a utilizar? ¿Cuáles son sus partes o componentes? ¿Cuáles son sus principales características?</li> <li> Proceso de fabricación: Explicar cómo se ha construido indicando, por orden y con fecha, todas las operaciones que se ha realizado, las herramientas que se han utilizado</li> </ul>						

- en cada caso, los problemas o fallos que se han detectado y cómo se han solucionado.
-  Lista de materiales utilizados.
-  Lista de herramientas utilizadas.
-  Bocetos, croquis y planos acotados según normativa de planta y alzados.
-  Distribución de tareas durante la realización de la maqueta.

Por último, se hará una exposición de la memoria técnica contando todas las experiencias vividas en este proceso.

Criterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
STEE02C01	1,2	1. Reconocimiento de las fases del proyecto técnico. 2. Elaboración de ideas y búsqueda de soluciones. Distribución de tareas y responsabilidades, cooperación y trabajo en equipo. 3. Elaboración de documentos técnicos como complemento a la construcción de un prototipo. 4. Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas. 5. Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción. Importancia de mantener en condiciones adecuadas el entorno de trabajo. 6. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en las distintas fases de los proyectos.	CD, AA, CSC, SIEE	- Análisis de la memoria técnica.  - Observación de la exposición realizada.	- Escalas de valoración.	- Valoración de la memoria técnica en su adecuación desde la fase de diseño y ejecución y la exposición realizada

		7. Conocimiento y aplicación de la terminología y procedimientos básicos de los procesadores de texto y las herramientas de presentaciones. Edición y mejora de documentos.				
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
-Memoria técnica. -Exposición de la memoria.	- Heteroevaluación realizada por las apreciaciones del docente. - Coevaluación realizada por los compañeros a lo largo del proceso de la memoria técnica y realización de la exposición	PGRU (Pequeños grupos)	8 sesiones	- Ordenadores o tabletas para la realización de la memoria técnica y la exposición. Pizarra electrónica	-Aula -Aula de informática	
ACTIVIDADES DE AMPLIACIÓN Y REFUERZO						
Si algún alumno por falta de ausencia o que sus compañeros noten que no ha participado en las actividades como debería, se le propondrá actividades de refuerzo en un blog para que intente cumplir con todos los aprendizajes deseados.						