



**Universidad
de La Laguna**

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

TRABAJO FIN DE MÁSTER

Propuesta curricular para 1º ESO de Tecnología con Unidad
Didáctica: Primeros Pasos Con La Electricidad.

Curso 2020-2021

ESCUELA DE DOCTORADO Y ESTUDIOS DE POSTGRADO UNIVERSIDAD DE LA
LAGUNA

Autor: Aday González Ramos

Tutor Académico: Casiano Rodríguez León

Resumen

Este trabajo de final de máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas impartido por la Universidad de La Laguna, en la especialidad de tecnología, trata sobre una propuesta de programación didáctica anual de 1º de la ESO, para el centro IES Las Veredillas.

Una programación didáctica es un documento realizado por el docente o el departamento que impartirá la asignatura, aplicando los contenidos, criterios de evaluación y competencias claves.

La programación planteada trata de desarrollar, utilizando diferentes metodologías y estrategias, una mejora en la programación actual del centro, aportando todo el contenido necesario, entre los que destacan las metodologías planteadas, la temporalización, actividades desarrolladas, entre otras.

Abstract

This final master's degree project in Teacher Training for Compulsory Secondary Education and Baccalaureate, Professional Training and Language Teaching given by the University of La Laguna, specializing in technology, deals with an annual didactic programming proposal for 1st of ESO, for the IES Las Veredillas center.

A didactic schedule is a document made by the teacher or the department that will teach the subject, applying the contents, evaluation criteria and key competencies.

The proposed programming tries to develop, using different methodologies and strategies, an improvement in the current programming of the center, providing all the necessary content, among which the proposed methodologies, the timing, activities carried out, among others, stand out.

ÍNDICE

Capítulo 1. Análisis reflexivo y valoración crítica de la Programación Didáctica anual para 1º de la ESO del departamento de ciencias del IES Las Veredillas	6
1.1 Contextualización.....	6
1.2 Análisis de la Programación Didáctica	6
1.3 Discusión y conclusiones	9
Capítulo 2: Programación Didáctica Anual de Tecnología	10
2.1 Introducción	10
2.2 Marco Normativo	10
2.3 Justificación.....	11
2.4 Contextualización.....	12
2.4.1 Datos identificativos del Centro	12
2.4.2 Descripción del contexto del centro	13
2.4.3 Oferta Educativa	14
2.4.4 Características del alumnado	15
2.4.5 Personal Docente	16
2.4.6 Infraestructura correspondiente al departamento de Tecnología.....	16
2.5 Objetivos de etapa y competencias claves.	16
2.5.1 Objetivos generales de la etapa	16
2.5.2 Competencias claves.....	19
2.6 Bloque de contenidos	21
2.7 Temporalización.....	22
2.8 Metodología	23
2.9 Recursos y materiales.....	24
2.10 Atención a la diversidad.....	24
2.11 Evaluación.....	25

2.11.1 Instrumentos de evaluación	25
2.11.2 Estándares de aprendizaje evaluables	25
2.11.3 Criterios de evaluación	27
2.12 Organización y descripción de las diferentes unidades de programación.....	32
2.12.1 UD1. Conectado a la red.....	32
2.12.2 UD2. Aprendiendo las fases de los proyectos.	33
2.12.3 UD3 Mi primera estructura.....	35
2.12.4 Primeros pasos con la electricidad.....	36
Capítulo 3: Situación de Aprendizaje	40
3.1 Justificación.....	40
3.2 Fundamentación Curricular.....	41
3.2.1 Objetivos didácticos	41
3.2.2 Criterios de evaluación (CE)	42
3.2.3 Contenidos (C).....	43
3.2.4 Estándares de Aprendizaje Evaluables (EAE).....	44
3.2.5 Competencias Clave (CC)	44
3.2.6 Temas transversales	45
3.2.7 Instrumentos de evaluación	45
3.3 Fundamentación metodológica	46
3.3.1 Metodología.....	46
3.3.2 Agrupamientos.....	47
3.3.3 Recursos, espacios y materiales.....	47
3.4 Temporalización.....	48
3.5 Desarrollo de la Situación de Aprendizaje	48
3.5.1 Actividades	49
3.6 Atención a la diversidad	56
3.7 Evaluación del alumnado	57

Capítulo 4: Conclusiones y bibliografía	59
4.1 Conclusiones	59
4.2 Bibliografía.....	60

Capítulo 1. Análisis reflexivo y valoración crítica de la Programación Didáctica anual para 1º de la ESO del departamento de ciencias del IES Las Veredillas.

1.1 Contextualización

En el presente apartado se realizará un análisis de la Programación Didáctica Anual de 1º de la Eso del instituto de educación secundaria Las Veredillas, redactada por las docentes del departamento de tecnología para el curso 2020/2021. Para ello se ha tenido en cuenta todos los documentos aportados por el centro, entre los que se encuentran la Programación General Anual (PGA), Proyecto Educativo (PE), Plan de acción tutorial y plan de atención a la diversidad. A su vez, se han tenido en cuenta para la elaboración del análisis los siguientes documentos oficiales:

- Decreto 81/2010, de 8 de julio, en el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, en el que se establece el currículum básico de la Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, publicado en el BOE n.º 3 de enero de 2015 .
- Decreto 83/2016, de 4 de julio, en el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias, publicado en el BOC n.º 136 del 15 de julio.
- Decreto 25/2018, de 26 de febrero, en el que se regula la atención a la diversidad en el ámbito de las enseñanzas no universitarias en la Comunidad Autónoma de Canarias.
- Real Decreto 310/2016, de 29 de julio, en el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato.

1.2 Análisis de la Programación Didáctica

La presente Programación Didáctica pertenece al curso de primero de la ESO del instituto Las Veredillas y ha sido desarrollada por las mismas docentes que han impartido el

curso. El documento se puede obtener de la misma página web del centro y consta de 76 páginas en las que se diferencian tres bloques de contenidos. En el primero, ponen en contexto el desarrollo de la Programación Didáctica, iniciando desde un punto de partida y justificando el desarrollo de la misma, indicando que metodologías serán utilizadas. En el segundo bloque, separan y enumeran cada unidad didáctica por trimestre, señalando que criterios trabajará cada una y una corta descripción de la unidad. Por último, en el tercer bloque desarrolla cada unidad didáctica, detallando qué contenidos y criterios se desarrollarán, metodología utilizada, estrategia para desarrollar la educación en valores, cuantas actividades serán realizadas, instrumentos de evaluación, temporalización, materiales necesarios, agrupamientos y espacios. Cada unidad didáctica desarrolla estos contenidos, cumpliendo así los requisitos de realizar una correcta Programación Didáctica.

En el primer bloque, la Programación comienza con datos del centro y de las docentes que han realizado la misma. Continúa detallando cuantos grupos y alumnos habrá en el curso escolar, en este caso, hay un total de siete cursos y una media de veinte alumnos por aula. También señala cuántos de los estudiantes son repetidores.

El apartado de justificación trata de indicar qué metodología y estrategias van a utilizar durante el curso, en función de cada ejercicio o actividad que se realice, por ejemplo, para el modelo inductivo, cito textualmente: “El modelo inductivo básico se utilizará en las actividades en las que el alumnado tenga que inferir conceptos a partir de su propia experiencia”. Además, indica cada uno de los objetivos y competencias a alcanzar por el alumnado, partiendo de que es una asignatura totalmente nueva para los estudiantes, por lo tanto, resaltan en el documento, partir desde los conocimientos previos del alumnado.

En el segundo bloque, como ya he mencionado previamente, el documento enumera cada una de las unidades didácticas, mencionando cada uno de los contenidos que trabaja y justificando brevemente su desarrollo y realización, cumpliendo con las especificaciones curriculares del BOC para el curso de 1º de la ESO, que se pueden encontrar en el DECRETO 83/2016 en el que se establece el currículo de la ESO y Bachillerato.

Las unidades didácticas realizadas por el centro IES Las Veredillas en el curso 2020-2021 para el curso de primero de la ESO, que están recogidas en el documento son las siguientes:

Primer Trimestre:

- Unidad de programación 0 Inicial: Viajar sobre la madera
- Unidad de Programación 1: Levando anclas (C1, C2, C4)
- Unidad de Programación 2: Planificando nuestra derrota (C2)
- Unidad de Programación 3: La madera y sus derivados. (C1, C3, C4)

Segundo Trimestre:

- Unidad de Programación 4: El puente levadizo (C1, C2, C4, C5, C6,)

Tercer Trimestre:

- Unidad de Programación 5: Nos divertimos con la electricidad (C1, C7)
- Unidad de Programación 6: Conectado al ordenador (C8)

En el tercer bloque, especifican cada una de las unidades. Durante mi periodo de prácticas, gran parte del contenido a trabajar fue la unidad 4, que, a pesar de pertenecer al segundo trimestre, según al planteamiento curricular, coincidió con un año pandémico en el que difícilmente fue posible el cumplimiento estricto de la programación. Por lo tanto, durante el tercer trimestre se continuó con el desarrollo del mismo, puesto que es la unidad donde se trabaja la mayor parte de los contenidos. Dicho esto, utilizaré la misma unidad como ejemplo para desarrollar la explicación.

La unidad didáctica comienza con una descripción de la misma, señalando en qué consistirá las actividades a realizar y su fin. En el caso de esta unidad, “Se plantea al

alumnado el diseño de una maqueta de un puente levadizo, aplicando los contenidos de la materia en la resolución de problemas.”

A continuación, se enumeran los criterios y los instrumentos de evaluación. Los criterios están detallados al final de cada unidad, precisando los contenidos y los estándares de aprendizaje que se trabajarán en la unidad.

Los modelos de enseñanza que se emplearán durante el desarrollo de la unidad didáctica son mencionados en el siguiente apartado, seguido del modo en el que estará agrupado el alumnado, qué espacios serán necesarios y qué recursos se utilizarán.

1.3 Discusión y conclusiones

Bajo mi punto de vista, la programación didáctica del IES Las Veredillas está realizada de manera extensa y precisa, abordando todos los aspectos necesarios para contar con una programación de calidad.

Durante todo el documento no hace referencia explícita de la situación pandémica en la nos encontramos, pero se puede observar que está adaptada de manera indirecta. Probablemente si comparamos la programación de este curso con la del anterior, en la del curso pasado utilizaban gran parte de las aulas-taller y de materiales y herramientas que aporta el centro. En la programación actual, se observa que todas las unidades se realizan en las aulas, los agrupamientos se centran en el trabajo individual y los recursos utilizados suelen ser los mismos (Classroom, libro interactivo y un cuaderno material elaborado por el centro).

Capítulo 2: Programación Didáctica Anual de Tecnología

2.1 Introducción

La propuesta de Programación Didáctica planteada corresponde al curso de 1º de la ESO. En este capítulo se desarrollará una propuesta didáctica para el curso, mientras que en el siguiente capítulo se profundizará en la Unidad Didáctica de Electricidad, realizada durante el prácticum en el IES Las Veredillas.

Para la realización de este documento se han plasmado los conocimientos y contenidos adquiridos mediante el Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas impartido por la Universidad de La Laguna en el curso 2020/2021. Además, se ha tenido en cuenta la experiencia obtenida durante el corto paso por el IES Las Veredillas mientras desarrollaba el prácticum.

2.2 Marco Normativo

Para la elaboración de la siguiente programación se han tenido en cuenta todos los documentos aportados por el centro, entre los que se encuentran la Programación General Anual (PGA), Proyecto Educativo (PE), Plan de acción tutorial y plan de atención a la diversidad. A su vez, se han tenido en cuenta para la elaboración del análisis los siguientes documentos oficiales:

- Decreto 81/2010, de 8 de julio, en el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, en el que se establece el currículum básico de la Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, publicado en el BOE n.º 3 de enero de 2015 .

- Decreto 83/2016, de 4 de julio, en el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias, publicado en el BOC n.º 136 del 15 de julio.
- Decreto 25/2018, de 26 de febrero, en el que se regula la atención a la diversidad en el ámbito de las enseñanzas no universitarias en la Comunidad Autónoma de Canarias.
- Real Decreto 310/2016, de 29 de julio, en el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato.

2.3 Justificación

En las últimas décadas, la tecnología se ha desarrollado y continúa desarrollándose a una velocidad inimaginable para las sociedades del pasado, por lo tanto, en educación, es una de las pocas asignaturas que más cambios ha experimentado, adaptándose a las nuevas exigencias.

Las incorporaciones de las nuevas tecnologías nos permiten transmitir el conocimiento de una manera más sencilla, es por ello, que ya no se concibe la idea de separar educación y tecnología. A pesar de ello, esta asignatura presenta la ventaja que une el pasado, presente y futuro, puesto que trabaja temario de diferente índole, en el que se mezcla contenidos más clásicos como, por ejemplo, la estructura junto con temas actuales relativamente actuales como la informática, en comparación con el resto de las asignaturas.

Además, la asignatura presenta la facilidad de poder poner en práctica las actividades y los contenidos aprendidos durante el curso, gracias al taller, puesto que al final es una asignatura que permite hacer real el conocimiento científico, esto nos favorece como docentes, puesto que nos permite transmitir la misma información de diferentes modos para así atender a las diferentes naturalezas de aprendizaje de cada uno de nuestro alumnado, frente a asignaturas que son abstractas.

Por todo lo anteriormente mencionado, la programación didáctica y la unidad didáctica que se desarrollará en el capítulo siguiente estarán planteadas con el fin de poder tratar el contenido de modo más empírico y tratar de obtener unos mejores resultados.

2.4 Contextualización

Los siguientes apartados tratarán de contextualizar el centro IES LAS VEREDILLAS, para ello se emplearán datos obtenidos durante la realización del prácticum. Todos estos datos fueron obtenidos de la PGA del centro y de la página web del mismo.

2.4.1 Datos identificativos del Centro



- Denominación: “IES LAS VEREDILLAS”
- CIF: S3511001-D
- Código: 38011959
- Tipo de centro: Instituto de Educación Secundaria.
- Dirección: Av. de las Hespérides, 1, 38107 Santa Cruz de Tenerife
- Teléfono: [822 17 63 95](tel:822176395)
- Página web: <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/edublog/ieslasveredillas/>
- Titular: Consejería de Educación y Universidades

- Centro del profesorado que le corresponde: 38706050 - C.PROFES. [SANTA CRUZ DE TENERIFE](#)

2.4.2 Descripción del contexto del centro

2.4.2.1 Historia

El IES Las Veredillas se encuentra en la denominada Zona Metropolitana, situada en las periferias de S/C de Tenerife y de San Cristóbal de la Laguna. El centro fue construido el año 2000, en una zona cerca de varios enclaves urbanos, dando servicio a muchas poblaciones cercanas y aportando los niveles de estudios secundarios no obligatorios (Bachillerato) a zonas más alejadas del núcleo central de Tíncer, Barranco Grande, La Gallega y Taco. Siendo uno de los pocos centros públicos con bachillerato de la zona.

Originalmente se trataba de una zona conflictiva, por ello el centro tuvo seguridad desde su apertura. En la actualidad se conserva este servicio.

2.4.2.2 Descripción del entorno físico y demográfico

Tíncer queda delimitado al norte por la avenida de Los Majuelos y el cauce del barranco de Los Andenes, al este por la Carretera General del Sur, y al sur y oeste por la Autovía Interconexión Norte-Sur. Delimita el norte de Taco y de Los Andenes, el este y el sur de Barranco Grande y el Oeste de Barranco Grande y El Sobradillo.

El barrio cuenta con un centro de salud, dos gasolineras, una farmacia, una plaza pública, dos parques públicos, un parque infantil, instalaciones deportivas — campo de fútbol y polideportivo—, el colegio C.E.I.P de Tíncer y la iglesia San Albino y la Santa Cruz. Aquí se encuentra también el Centro Insular de Atletismo de Tenerife

El barrio tiene una población de de 2650 habitantes (Último recuento en 2018), la población se ha ido reduciendo desde el año 2000, que contaba con una población de 3000 habitantes, de los cuales se ha ido reduciendo año tras año hasta la actualidad.

2.4.2.3 Descripción del entorno social y económico

La economía local trata de pequeños comercios, pequeñas oficinas y una zona poligonal al oeste de Tincer con grandes naves industriales que recogen gran parte de los empleados de la zona. Principalmente Tincer es una zona residencial.

El nivel socio-económico de las familias se puede separar en dos bloques: Familiares de los alumnos de la ESO y familiares de los alumnos de Bachillerato.

Los familiares de los alumnos de la ESO presentan un nivel socioeconómico bajo, puesto que provienen de los barrios cercanos a Tincer. Frente a las familias de los alumnos de Bachillerato, que se aprecia un nivel socioeconómico elevado, se observa por la procedencia de alumnos de centros concertados y por la población de donde proceden, por ejemplo, de Radazul.

2.4.3 Oferta Educativa

Las enseñanzas ofertadas se han visto alteradas frente a años anteriores por la situación de la pandemia. Por ley se han reducido las ratios de las clases a veinte alumnos por aula. El centro tiene una totalidad de 793 estudiantes distribuidos en 43 grupos. Por lo tanto, en comparación a cursos anteriores, el número de alumnos no varía, pero sí el de los grupos.

Curso	Grupos	Alumnado
ESO		
1º de ESO	7	137
2º de ESO (Incluido 1º de PMAR)	6	128
3º de ESO (Incluido 2º de PMAR)	6	122
4º de ESO (Incluido PostPMAR)	6	119
Bachillerato		
1º de Bachillerato modalida de Ciencia y Tecnología	4	68
1º de Bachillerato modalida de Ciencias Sociales y Humanidades	4	81
2º de Bachillerato modalida de Ciencia y Tecnología	4	67
2º de Bachillerato modalida de Ciencias Sociales y Humanidades	4	71
Total de grupos		41
Total de alumnados		793

Tabla 1. Número de alumnado y curso del IES Las Veredillas 2020-2021. Elaboración propia.

El instituto ofrece una oferta idiomática para los alumnos de los primeros cursos. El proyecto Clil, en el que el centro oferta la realización de algunas de las materias en inglés con el fin de mejorar la lengua inglesa. La organización de este proyecto recae en el departamento de inglés del instituto que se encarga de coordinar, organizar y apoyar a los docentes que imparten el resto de asignaturas.

2.4.4 Características del alumnado

Como se comentó en el apartado “2.4.2.3 Descripción del entorno social y económico”, el nivel socioeconómico de las familias del alumnado es bastante dispar entre la familia de los alumnos de la ESO al de las familias de Bachillerato.

El alumnado de Bachillerato suele provenir de centros concertados de zonas cercanas que no presentan Bachillerato en su oferta educativa. Este perfil de alumnado suele tener las mismas características e intenciones de cursar la universidad tras el bachillerato.

En cambio, en los cursos de la ESO, el alumnado proviene de zonas cercanas al centro, que se caracteriza por ser una zona de un nivel socioeconómico bajo. Este nivel socioeconómico se refleja en que los núcleos familiares del alumnado presentan

peculiaridades muy diferentes al de Bachillerato y finalmente, esto se traduce en comportamientos en el alumnado como escasez de recursos, baja motivación y hasta diferentes grados de comportamientos agresivos.

2.4.5 Personal Docente

Durante este periodo pandémico, el centro se compone de una plantilla de noventa y dos docentes, de los cuales, el 30% son por refuerzo covid. Todos los docentes se distribuyen en un total de diecisiete departamentos didácticos. El equipo directivo está formado por: director, subdirector, secretaria, jefe de estudios de mañana y jefa de estudios de tarde.

2.4.6 Infraestructura correspondiente al departamento de Tecnología

El centro dispone de 3 aulas-taller, de mayores dimensiones que el resto de aulas convencionales. Cada taller dota de todas las herramientas convencionales, mesas de trabajo, y materiales. También cuentan con componentes necesarios para poder impartir clases de electrónica y robótica, como placas bases y Arduino, entre otros.

Además, el centro dispone de 3 aulas informáticas (denominadas aulas medusa), cada una con 22 ordenadores. El resto de aulas del centro disponen de medios audiovisuales como ordenadores, proyectores y altavoces.

2.5 Objetivos de etapa y competencias claves.

2.5.1 Objetivos generales de la etapa

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

Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

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

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

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

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

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

- j. Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

- k. Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

- l. Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación

La asignatura de tecnología permite poder trabajar cada uno de estos objetivos, gracias a la naturaleza de la materia, pero por otro parte, aplicando el currículum de Tecnología, se puede dar mayor importancia a ciertos objetivos.

Gracias a la facilidad de poder realizar proyectos a lo largo de todo el curso, nos permite abordar estos objetivos de una manera más asertiva. Los apartados a), b) y d) tratan de valores de convivencia, respeto y trabajo en equipo. Estos temas se pueden abordar realizando trabajos o proyectos donde el alumnado interactúa con el fin de llegar a un objetivo común, afrontando conflictos y resolviéndolos.

Los apartados e) y f) son trabajados por el carácter de la asignatura. Son aspectos que se aplican directamente desde el currículo, tratándose de una asignatura que utiliza los métodos de trabajo utilizados en Ciencia y Tecnología. De este modo, también se desarrolla el espíritu emprendedor g), que se trabaja fomentando la creatividad y la iniciativa, de la misma manera que se trabaja el punto l).

El objetivo j) es uno de los pilares de la materia, puesto que uno de los criterios a trabajar señalado en el currículo, a la vez que se trabaja la conciencia con el medio ambiente.

2.5.2 Competencias claves

Las competencias clave, establecidas en la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, buscan que el alumnado adquiera unas estrategias y actitudes para que alcancen su pleno desarrollo personal. Las competencias son el conjunto de habilidades que permiten saber, saber hacer y saber ser. La orden las separa en 7

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

En la programación propuesta se trabajará cada competencia durante todo el curso. Algunas como la competencia digital (CD) o aprender a aprender (AA) se trabajará en la mayoría de las unidades, a pesar de ello, cada una tiene su participación en la programación:

A) Comunicación Lingüística (CL), esta competencia se desarrolla de manera indirecta en cada actividad, puesto que se trabaja constantemente, tanto la comunicación oral, como la escrita. Tanto como la comprensión, la construcción y la transmisión del conocimiento, a través de actividades de debate y exposiciones.

B) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), a través de la asignatura de tecnología, se trabaja realizando actividades de resolución de problemas, planteados en las primeras fases de los proyectos.

C) Competencia Digital (CD), esta competencia se desarrollará realizando actividades relacionadas con la búsqueda de información y utilizando recursos TIC para la realización de los diferentes proyectos.

D) Aprende a aprender (AA), esta competencia se trabaja desde la metodología planteada, por ejemplo, la metodología participativa, donde el alumno se implica y participa aplicando su conocimiento en cada momento.

E) Competencia Sociales y Cívicas (CSC), como la competencia anterior (AA), esta competencia se trabaja desde una metodología cooperativa, donde se prioriza el trabajo en equipo frente al individual. El eje de esta competencia trata de las interacciones interpersonales, cooperando y conviviendo con el resto de compañeros.

F) Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor (SIEE), esta competencia se desarrolla en cada una de las unidades en las que se emplea la metodología basada en proyectos, ya que desarrollaran habilidades en las que se ven potenciadas las actitudes empresariales. Además, las actividades desarrolladas en el aula-taller benefician a la generación de iniciativa e interés por parte del estudiantado.

G) Conciencia y Expresiones Culturales (CEC), dentro de la metodología basadas en proyectos, se halla la posibilidad de desarrollar la creatividad, expresando sus ideas artísticas en la búsqueda de una creación propia, desarrollando el interés por las competencias artísticas.

En conclusión, la metodología basada en proyecto, gracias a sus diferentes etapas y actividades, colabora al desarrollo de cada una de las competencias, de manera directa e indirecta.

2.6 Bloque de contenidos

Los contenidos se han agrupado en 5 unidades didácticas, en las que se han combinado criterios de evaluación y estándares de aprendizaje relacionados con el currículo básico, fijado por el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

Unidad de programación	
UP 1. Conectado a la red	Se trabajará los elementos relacionados al ordenador, como sus componentes, también haciendo un buen uso del intranet.
UP 2. Aprendiendo las fases de los proyectos	El alumnado aprenderá las partes del proyecto técnico, explicando cada una de sus etapas
UP 3. Mi primera estructura	Durante esta unidad, los estudiantes realizarán un proyecto aprendiendo la importancia de la triangulación, dando a conocer lo que han aprendido hasta el momento
UP 4. Primeros pasos con electricidad	El alumnado conocerá, de modo teórico-práctico la importancia de la electricidad en la vida cotidiana. A su vez, conocerá la simbología y el funcionamiento de los circuitos eléctricos básicos.
UP 5. Madera y engranajes	En esta unidad se conocerá y manipulará diferentes materiales, en especial la madera, para realizar, mediante un proyecto cooperativo un mecanismo con engranajes y poleas.

Tabla 2. Unidades de programación. Elaboración propia

En cada unidad se desarrollará más de un criterio de evaluación, utilizando en cada una los contenidos correspondientes.

La secuenciación y organización tiene la finalidad de que cada unidad didáctica sirva de herramienta para las posteriores unidades, tratando de que sea un aprendizaje progresivo.

2.7 Temporalización

Para la propuesta de programación se realizará una estimación de las horas lectivas que tendrá la asignatura durante el próximo curso escolar, teniendo en cuenta días festivos. Siempre y cuando el centro mantenga las mismas medidas sanitarias que el curso anterior, las horas de las clases continuarán siendo de 45 min, por lo tanto, se mantienen una media de 70 horas lectivas, 2 horas semanales.

En el primer trimestre contará con 27 horas lectivas, el segundo con 23 y el tercer trimestre con 20. Las horas se repartirán del siguiente modo:

- Unidad 0. Presentación de la asignatura: 1 hora lectiva.
- Unidad 1. Conectado a la red: 12 horas lectivas.
- Unidad 2. Aprendiendo las fases de los proyectos: 12 horas lectivas.
- Unidad 3. Primera estructura: 14 horas lectivas.
- Unidad 4. Primeros pasos con la electricidad: 13 horas lectivas.
- Unidad 5. Madera y engranajes: 18 horas lectivas

2.8 Metodología

Cada actividad se planteará metodológicamente del modo más adecuado en función de las características de la misma. A pesar de ello, la asignatura de tecnología nos permite profundizar en algunas metodologías como las siguientes:

- Metodología por proyectos. Es la principal herramienta que nos facilita la asignatura. El trabajo por proyectos se caracteriza por trabajar por fases, en la cual, en cada una se desarrollan diferentes actividades. Trabajar a base de proyectos nos permite el desarrollo de diferentes competencias clave, por lo que esta metodología resulta ser la más completa.
- Metodología participativa. En este modelo metodológico se busca la participación del alumnado, a través de actividades, como los debates. En ellas el objetivo es desarrollar el espíritu crítico y despertar el interés por el contenido.
- Metodología cooperativa. En esta metodología se basa la teoría de aprendizaje sociocultural de Vygotsky, en la que se observa que el individuo adquiere mejor conocimiento a través de la interacción social. Además, se desarrollan los objetivos de la etapa relacionados con la convivencia.
- Metodología individualizada. En este modelo se busca adaptar las actividades a cada estudiante, siendo una modelo ideal, junto a la metodología cooperativa, para trabajar la atención a la diversidad.

2.9 Recursos y materiales

Los recursos que nos ofrece el centro son los correspondientes al departamento de tecnología mencionados en el apartado 2.4.6.

El centro cuenta con tres aulas medusas, cada una con equipo informático adecuado para cada estudiante, proyector y altavoces.

Además, dispone de 3 aulas-taller con parte del mobiliario necesario para el estudio, igual a cada aula convencional, de mesas de trabajos para cada grupo y herramientas de trabajo necesarias para todas las actividades planteadas.

El centro, por lo general, está concienciado con el medioambiente y el reciclaje, y desde la asignatura de tecnología, se intenta reutilizar y recuperar todo el material posible, que esté en buenas condiciones de los proyectos anteriores al que se está desarrollando.

2.10 Atención a la diversidad

El Decreto 104/2010 de 29 de julio por el que se regula la Atención a la Diversidad del alumnado en el ámbito de la Enseñanza no Universitaria de Canarias. En este decreto se regulan todas las medidas necesarias para atender a la diversidad. No obstante, el centro ofrece las siguientes medidas:

- Orientación pedagógica, que ofrece apoyo tanto al docente como al alumnado, realizando un seguimiento individualizado semanalmente.
- PMAR (Programa de mejora del rendimiento académico).
- Adaptaciones curriculares.

2.11 Evaluación

La evaluación es una herramienta esencial para el proceso de enseñanza. Nos permite, como docente, llevar un seguimiento del alumnado y a su vez, permite al docente orientar su enseñanza de un modo u otro, a través del análisis de los resultados obtenidos.

Para ello tenemos diferentes recursos que nos facilitan y nos permiten evaluar al alumnado de diferentes modos para obtener unos resultados más variados, atendiendo así, a la diversidad.

2.11.1 Instrumentos de evaluación

Los instrumentos de evaluación empleados en la unidad didáctica son los siguientes:

- Rúbricas
- Diario de clase
- Registro anecdótico del profesor
- Diario de aprendizaje del alumnado
- Cuaderno
- Ficha de recogida de información
- Examen (como plan de recuperación)
- Cuaderno de recuperación (como plan de recuperación)

2.11.2 Estándares de aprendizaje evaluables

Los estándares de aprendizaje evaluables recogidos en el currículo de la ESO, mencionados en Decreto 83/2016 de la asignatura de tecnología son los siguientes:

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.

2.11.3 Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación (CE) establecidos por el currículo de la ESO de la Comunidad Autónoma de Canaria mencionados en Decreto 83/2016, establecen los contenidos que deben ser impartidos para cada curso. Dentro del documento, relacionan cada CE con sus contenidos, estándares de aprendizaje evaluables y las competencias claves a desarrollar.

Los criterios de evaluación que corresponden a la asignatura de 1º de la ESO de tecnología son los siguientes:

BLOQUE DE APRENDIZAJE I: PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS	
COMPETENCIAS: CD, AA, CSC, SIEE	
Criterio de evaluación	
<p>1. Diseñar y crear un producto tecnológico sencillo de forma guiada, identificando y describiendo las etapas necesarias; y realizar las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo para investigar su influencia en la sociedad y proponer mejoras, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y medioambiental.</p> <p>Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado es capaz de diseñar y crear un prototipo que dé solución a un problema técnico, en el taller y de forma guiada y colaborativa, distribuyendo tareas y responsabilidades; de proponer y realizar las operaciones técnicas previstas, siguiendo criterios de seguridad e higiene, manteniendo en condiciones adecuadas el entorno de trabajo, y documentando su construcción. Para ello deberá identificar, describir y desarrollar cada una de las etapas del proceso de resolución de problemas tecnológicos, acorde a los medios disponibles (herramientas, materiales, etc.), utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios seguridad y respeto al medio ambiente; y buscar, analizar y seleccionar información, usando bibliografía o las herramientas TIC necesarias en cada caso, para proponer mejoras, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y medioambiental.</p>	
Estándares de aprendizaje evaluables relacionados	Contenidos
1, 2.	<p>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.</p> <p>3. Elaboración de documentos técnicos como complemento a la construcción de un prototipo.</p> <p>4. Construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.</p> <p>5. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en las distintas fases de los proyectos.</p> <p>6. Evaluación de construcción. Importancia de mantener en condiciones adecuadas el entorno de trabajo.</p>

BLOQUE DE APRENDIZAJE II: EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN TÉCNICA	
COMPETENCIAS: CL, CMCT, CD, CEC	
Criterio de evaluación	
<p>2. Elaborar la documentación técnica y gráfica necesaria para explicar las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización, con el fin de utilizarla como elemento de información de productos tecnológicos, mediante la interpretación y representación de bocetos y croquis.</p> <p>Con este criterio se busca que el alumnado sea capaz de elaborar la documentación técnica necesaria para definir y explicar completamente la fase de diseño de un prototipo, mediante la representación e interpretación de bocetos y croquis como elementos de información haciendo uso de los útiles de dibujo necesarios (reglas, escuadra, cartabón, transportador,...) y de software específico de apoyo.</p>	
Estándares de aprendizaje evaluables relacionados	Contenidos
4, 5.	

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilización de instrumentos de dibujo y aplicaciones de diseño asistido por ordenador (CAD o similares), para la realización de bocetos y croquis. 2. 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. 3. Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información.
--	---

BLOQUE DE APRENDIZAJE III: MATERIALES DE USO TÉCNICO	
COMPETENCIAS: CL, CMCT, AA, CSC	
Criterio de evaluación	
<p>3. Conocer, analizar, describir y relacionar las propiedades y características de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, con el fin de reconocer su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.</p> <p>Con este criterio se evalúa si alumnado es capaz de reconocer, analizar, describir, relacionar y comparar las propiedades mecánicas, térmicas, eléctricas, funcionales y estéticas de los materiales de uso técnico (papel y madera) utilizando distintas fuentes de información a su alcance (libros, tecnologías de la información y la comunicación, experimentación, observación directa), así como de aplicar estos conocimientos para decidir la elección de uno u otro según la finalidad a la que esté destinado. Deberá, asimismo, tenerlas en cuenta en la propuesta de fabricación de objetos comunes tecnológicos, considerar el impacto ambiental generado por su fabricación y su uso, valorando medidas de ahorro económico y fomentando la reducción de la huella ecológica.</p>	
Estándares de aprendizaje evaluables relacionados	Contenidos
6, 7, 8	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clasificación de las propiedades de los distintos materiales técnicos. 2. Obtención, propiedades y características técnicas de la madera. 3. Técnicas básicas e industriales empleadas en la construcción y fabricación de objetos con distintos tipos de madera.

BLOQUE DE APRENDIZAJE III: MATERIALES DE USO TÉCNICO	
COMPETENCIAS: CMCT, AA, SIEE, CEC	
Criterio de evaluación	
<p>4. Emplear, manipular y mecanizar materiales convencionales en operaciones básicas de conformado, asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto respetando sus características y propiedades, utilizando las técnicas y herramientas necesarias en cada caso y prestando especial atención a las normas de seguridad, salud e higiene.</p> <p>Con este criterio se pretende que el alumnado manipule y mecanice materiales convencionales (madera y papel) en el taller, manteniendo sus características y propiedades específicas, con el fin de construir un prototipo, asociando la documentación técnica al proceso de producción de este objeto, identificando y manipulando las herramientas y técnicas adecuadas en cada caso, trabajando en igualdad de condiciones y trato con sus compañeros o compañeras, valorando el proceso creativo y de diseño, respetando las normas de salud, seguridad e higiene, a la vez que prestando atención a la necesidad de mantener el entorno de trabajo en condiciones adecuadas y economizando los recursos materiales utilizados y aplicando criterios sostenibles.</p>	
Estándares de aprendizaje evaluables relacionados	Contenidos

8, 9	<p>1. Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas. 2. Trabajo en el taller papel y con maderas comerciales y recicladas, 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>
------	--

BLOQUE DE APRENDIZAJE IV: ESTRUCTURAS Y MECANISMOS: MÁQUINAS Y SISTEMAS	
COMPETENCIAS: CL, CMCT, SIEE, CEC	
Criterio de evaluación	
<p>5. Diseñar prototipos sencillos de estructuras para, por medio de la experimentación, analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas y reconocer la tipología y estabilidad de las mismas en objetos cotidianos de su entorno más inmediato, en Canarias y en general.</p>	
<p>Con este criterio se busca que el alumnado sea capaz, construyendo un prototipo sencillo de estructura y realizando las comprobaciones necesarias en él, de identificar, describir y analizar los cinco tipos de esfuerzos a los que pueden estar sometidas y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura, manteniendo criterios de estabilidad; todo esto debe realizarse bajo criterios de no discriminación, respeto mutuo y teniendo en cuenta las normas básicas de seguridad, salud e higiene y de ahorro de material. Además, debe reconocer, clasificar y describir las características propias que configuran las tipologías de estructuras presentes en su entorno apoyándose en información escrita, audiovisual o digital.</p>	
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p>	<p>Contenidos</p>
10, 11	<p>1. Descripción de los elementos resistentes de una estructura y esfuerzos a los que están sometidos. Análisis de la función que desempeñan.</p> <p>2. Análisis de las estructuras articuladas. Funciones y ventajas de la triangulación.</p> <p>3. Diseño, planificación y construcción de estructuras.</p>

BLOQUE DE APRENDIZAJE IV: ESTRUCTURAS Y MECANISMOS: MÁQUINAS Y SISTEMAS	
COMPETENCIAS: CL, CMCT, CD, AA	
Criterio de evaluación	
<p>6. Observar y describir los operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos en máquinas y sistemas cotidianos integrados en una estructura, para comprender su funcionamiento, cómo se transforma o transmite el movimiento y la relación existente entre los distintos elementos presentes en una máquina.</p>	
<p>Con este criterio se busca que a través de la observación e identificación de los operadores mecánicos así como de su manipulación, el alumnado debe describir y explicar la función de los distintos elementos que configuran una máquina o sistema, desde el punto de vista estructural y mecánico, describiendo la transformación y transmisión del movimiento por los distintos mecanismos presentes, mediante información escrita y gráfica (animaciones, croquis, presentaciones, modelos).</p>	
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p>	<p>Contenidos</p>
12, 14	<p>1. Estudio de las máquinas simples (palanca, polea, rueda dentada).</p> <p>2. Conocimiento de algunos operadores mecánicos (eje, rueda, polea, plano inclinado, engranaje, freno, etc.) y de su función.</p>

BLOQUE DE APRENDIZAJE IV: ESTRUCTURAS Y MECANISMOS: MÁQUINAS Y SISTEMAS	
COMPETENCIAS: CMCT, CD, AA, CSC	
Criterio de evaluación	
<p>7. Analizar y describir la naturaleza de la corriente eléctrica y sus efectos, así como diseñar y simular circuitos eléctricos con operadores elementales, utilizando la simbología adecuada para analizar su funcionamiento.</p> <p>Con este criterio se pretende que el alumnado sea capaz de describir la naturaleza de la energía eléctrica y sus efectos (luz, calor, electromagnetismo), asimismo, ser consciente de su uso masivo en nuestro modo de vida y de los riesgos y efectos que sobre los seres humanos conlleva ese uso. También, que sea capaz de diseñar y simular circuitos utilizando software específico y simbología adecuada con operadores básicos (lámparas, zumbadores, motores, baterías y conectores, etc.), así como de comprobar y analizar su funcionamiento.</p>	
Estándares de aprendizaje evaluables relacionados	Contenidos
16, 18	<ol style="list-style-type: none"> 1. Descripción de corriente eléctrica y sus efectos: luz, calor y electromagnetismo. 2. Identificación y descripción, mediante el uso de la simbología normalizada, de diferentes componentes de un sistema eléctrico (pilas, baterías, acumuladores), de control (interruptores, pulsadores, conmutadores) y de salida (motores, zumbadores, timbres, lámparas). 3. Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos.

BLOQUE DE APRENDIZAJE III: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	
COMPETENCIAS: CL, CD, AA, CSC	
Criterio de evaluación	
<p>8. Identificar y distinguir las partes de un equipo informático y hacer un uso adecuado para elaborar y comunicar proyectos técnicos utilizando el software y los canales de búsqueda e intercambio de información necesarios, siguiendo criterios de seguridad en la red.</p> <p>Con este criterio se busca que el alumnado sea capaz de identificar y distinguir los componentes de un ordenador y de sustituir piezas clave en caso necesario (RAM, disco duro, fuente de alimentación, ...), y también, debe ser capaz de elaborar proyectos técnicos, presentarlos y difundirlos haciendo uso de las TIC, siguiendo criterios de búsqueda e intercambio de información y almacenamiento adecuados y teniendo en cuenta las medidas de seguridad aplicables en la red.</p>	
Estándares de aprendizaje evaluables relacionados	Contenidos
21, 23, 24, 25, 26	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estudio de los elementos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos relacionados. Funcionamiento, manejo básico y conexionado de los mismos. 2. Empleo del sistema operativo. Organización, almacenamiento y recuperación de la información en soportes físicos. 3. Acceso a recursos compartidos y puesta a disposición de los mismos en redes locales. 4. Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información. 5. Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del software y de la información: tipos de

	licencias de uso y distribución. Medidas de seguridad en la red. 6. Creación de una cuenta de correo electrónico y uso de la misma.
--	--

2.12 Organización y descripción de las diferentes unidades de programación

2.12.1 UD1. Conectado a la red

Esta unidad didáctica busca desarrollar las habilidades vinculadas a la informática, desde reconocer los componentes de un PC hasta llegar a hacer un buen uso de la utilización de canales de búsqueda y comunicación.

La elección de esta unidad como la inicial se debe a que el uso de las TICS es una herramienta primordial en la educación actual, es por ello que debemos empezar conociendo cada una de las partes que forman el conjunto de la unidad, pudiendo realizar presentaciones y proyectos utilizando las TICS.

Esta unidad nos permitirá utilizar herramientas colaborativas y destrezas importantes para facilitar el aprendizaje de las siguientes unidades.

Fundamentación curricular

- Bloque de aprendizaje V.
- Criterio de Evaluación (CE): CE8.
- Competencias Básicas: CL, CD, AA, CSC.
- Contenidos:
 - Estudio de los elementos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos relacionados. Funcionamiento, manejo básico y conexionado de los mismos.

- Empleo del sistema operativo. Organización, almacenamiento y recuperación de la información en soportes físicos.
 - Acceso a recursos compartidos y puesta a disposición de los mismos en redes locales.
 - Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información.
 - Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del software y de la información: tipos de licencias de uso y distribución. Medidas de seguridad en la red.
 - Creación de una cuenta de correo electrónico y uso de la misma.
-
- Estándares de Aprendizaje: 21, 23, 24, 25 y 26.
 - Temporalización: del 16 de septiembre al 26 de octubre (10 sesiones).

2.12.2 UD2. Aprendiendo las fases de los proyectos.

Esta unidad tratará de desarrollar cada una de las fases de un proyecto de manera individual, con el fin de adquirir el conocimiento necesario y las habilidades, previas a la elaboración de las siguientes unidades donde se trabajarán proyectos cooperativos.

Se desarrollarán actividades en la que se simularán diferentes proyectos ficticios en los que tendrá que profundizar en cada una de sus etapas, realizando un proyecto que sea sostenible con el medioambiente.

El objetivo final trata de exponer con contenidos audiovisual su proyecto al resto de compañeros, utilizando las herramientas adquiridas en la unidad anterior.

Se evaluarán tanto la presentación final, como el proceso del proyecto a través del cuaderno del alumnado y actividades complementarias que se realizarán durante el transcurso de la unidad.

Fundamentación curricular

- Bloque de aprendizaje I, II y III.
- Criterio de Evaluación (CE): CE1, CE2, CE4.
- Competencias Básicas: CL, CD, AA, CSC, SIEE, CEC.
- Contenidos:

CE1:

- Reconocimiento de las fases del proyecto técnico.
- Elaboración de ideas y búsqueda de soluciones. Distribución de tareas y responsabilidades, cooperación y trabajo en equipo.

CE2:

- Utilización de instrumentos de dibujo y aplicaciones de diseño asistido por ordenador (CAD o similares), para la realización de bocetos y croquis.
- 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.
- Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información.

CE4:

- Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.
-
- Estándares de Aprendizaje: 1, 2, 4, 5, 8, 9.
 - Temporalización: del 28 de octubre al 30 de noviembre (10 sesiones).

2.12.3 UD3 Mi primera estructura

El producto final de esta unidad es realizar de manera cooperativa, una estructura aplicando el conocimiento adquirido durante la unidad, conociendo las funciones y las ventajas de la triangulación. Para ello, se utilizarán materiales reciclados para realización de la misma (principalmente papel).

Finalmente se realizará una prueba de esfuerzo sobre cada estructura para demostrar la importancia de la construcción utilizando la técnica de la triangulación.

Se evaluará tanto la prueba final como el proceso del proyecto, ya que se deberá redactar durante todo el periodo de la unidad todas las fases empleadas.

Fundamentación curricular

- Bloque de aprendizaje I, III y IV.
- Criterio de Evaluación (CE): CE1, CE4, CE5.
- Competencias Básicas: CL, CD, AA, CSC, SIEE, CEC.
- Contenidos:

CE1:

- Elaboración de documentos técnicos como complemento a la construcción de un prototipo.
- Construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.
- Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en las distintas fases de los proyectos.
- Evaluación de construcción. Importancia de mantener en condiciones adecuadas el entorno de trabajo.

CE4:

- Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.
- Trabajo en el taller papel y con maderas comerciales y recicladas, empleando las herramientas de forma adecuada y segura.
- Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción. Importancia de mantener en condiciones óptimas de orden y limpieza el entorno de trabajo.

CE5:

- Descripción de los elementos resistentes de una estructura y esfuerzos a los que están sometidos. Análisis de la función que desempeñan.
 - Análisis de las estructuras articuladas. Funciones y ventajas de la triangulación.
 - Diseño, planificación y construcción de estructuras.
- Estándares de Aprendizaje: 1, 2, 8, 9, 10, 11.
- Temporalización: del 2 de diciembre al 8 de febrero (14 sesiones).

2.12.4 Primeros pasos con la electricidad

En esta unidad se trabaja todo el contenido referente a la electricidad, enfocando su enseñanza desde diferentes metodologías, incluyendo la gamificación, como eje principal para conocer las ideas previas del alumnado y, además, evaluar el conocimiento adquirido.

Se empleará ejemplos cotidianos de la electricidad para alcanzar un conocimiento significativo en el alumnado.

Durante la unidad, se utilizará equipos informáticos para enfocar las actividades desde diferentes ángulos, empleando herramientas como el “crocodile”, para conocer la simbología y los componentes de los circuitos eléctricos.

El proyecto final, trata de realizar un circuito eléctrico básico individualmente (pila, lámpara y conductores) plasmando en él, el conocimiento alcanzado durante el proceso. Deberán realizar una pequeña presentación, utilizando contenido audiovisual, demostrando el proceso de construcción y el resultado final.

- Bloque de aprendizaje I, IV y V.
- Criterio de Evaluación (CE): CE1, CE7, CE8.
- Competencias Básicas: CL, CMCT, CD, AA, CSC, SIEE.
- Contenidos:

CE1:

- Elaboración de documentos técnicos como complemento a la construcción de un prototipo.
- Construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.

CE7:

- Descripción de corriente eléctrica y sus efectos: luz, calor y electromagnetismo.
- Identificación y descripción, mediante el uso de la simbología normalizada, de diferentes componentes de un sistema eléctrico (pilas, baterías, acumuladores), de control (interruptores, pulsadores, conmutadores) y de salida (motores, zumbadores, timbres, lámparas).
- Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos.

CE8:

- Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información.
- Estándares de Aprendizaje: 1, 2, 16, 18, 24.
- Temporalización: del 10 de febrero al 30 de marzo (14 sesiones).

2.12.5 Madera y Engranajes

Esta unidad se divide en tres partes; en la primera parte se estudiará y trabajará todos los criterios referentes a los materiales, en el que se incluye la madera. En la segunda parte, consiste en entender el funcionamiento de las poleas y engranajes, realizando diferentes actividades y cálculos simples. Por último, consiste en realizar un circuito de engranajes y poleas, utilizando el conocimiento adquirido con las dos unidades.

El desarrollo de la última actividad se realizará en el aula-taller, haciendo uso de las herramientas ofrecidas por el centro. Se valorará la creatividad y la expresión artística del diseño del mecanismo, además de la funcionalidad y la complejidad del mecanismo realizado.

- Bloque de aprendizaje III, IV.
- Criterio de Evaluación (CE): CE3, CE6.
- Competencias Básicas: CL, CMCT, CD, AA, CSC.
- Contenidos:

CE3:

- Clasificación de las propiedades de los distintos materiales técnicos.
- Obtención, propiedades y características técnicas de la madera.

- Técnicas básicas e industriales empleadas en la construcción y fabricación de objetos con distintos tipos de madera.

CE6:

- Estudio de las máquinas simples (palanca, polea, rueda dentada).
 - Conocimiento de algunos operadores mecánicos (eje, rueda, polea, plano inclinado, engranaje, freno, etc.) y de su función.
-
- Estándares de Aprendizaje: 6, 7, 8, 12, 14.
 - Temporalización: del 10 de abril al 18 de junio (16 sesiones).

Capítulo 3: Situación de Aprendizaje

Esta situación de aprendizaje planteada ha sido desarrollada durante el periodo de prácticum en conjunto con la docente del centro educativo.

La clase en la que fue puesto en práctica estaba constituida por un grupo de 21 estudiantes. Entre ellos se encontraban dos alumnos diagnosticados con TDAH y uno con TEA.

3.1 Justificación

En esta situación de aprendizaje se abordarán los contenidos relacionados con el criterio de evaluación nº7 del currículo de primero de la ESO de Tecnología. El alumnado analizará la naturaleza y los efectos de la corriente eléctrica, experimentando con la electricidad e identificando situaciones de riesgo asociadas.

Además, aprenderán a diseñar y simular circuitos eléctricos básicos utilizando el software específico y experimentando con operadores eléctricos para poder comprender su funcionamiento.

Mediante el trabajo cooperativo se favorecerá la integración del alumnado de NEAE y se respetarán los distintos ritmos de aprendizaje.

A su vez, esta unidad didáctica está relacionada con el eje de educación ambiental y sostenibilidad, ya que fomenta la reutilización y el reciclaje de materiales.

Para la elaboración de la siguiente SA se ha tenido en cuenta la siguiente normativa:

- Ley de Educación (LOMCE 9/2013).
- Real Decreto 1105/2014, Currículo básico de educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato para la Comunidad Autónoma Canaria.
- El Decreto 83/2016, que establece el currículo oficial de la Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato para la Comunidad Autónoma Canaria.
- Orden ECD/65/2015, por la que se describen las relaciones entre los elementos del currículo en la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato.
- La Orden de la evaluación 3 de septiembre de 2016.
- Orden EFP/561/2020, sobre medidas de prevención, higiene y promoción de la salud frente a Covid-19 para Centros Educativos, de 20 de junio.
- La PGA (Programación General Anual) y el PE (Proyecto Educativo) del IES Las Veredillas.

Además, se han tenido en cuenta las siguientes teorías:

- Teoría de aprendizaje sociocultural de Vygotsky, en la que se observa que el aprendizaje de los menores se desarrolla mediante la interacción social.
- Teoría de aprendizaje significativo de Ausubel, en la que establece que el estudiante asocia el conocimiento nuevo adquirido con el que ya posee.
- Teoría de esquemas y andamiaje de Bruner. En la que considera el elemento principal del aprendizaje a la participación activa del sujeto.
- Teoría de las inteligencias múltiples de Gardner. Esta teoría considera que el ser humano posee diferentes capacidades o inteligencias que se desarrollan a lo largo de nuestra vida.

3.2 Fundamentación Curricular

3.2.1 Objetivos didácticos

Los objetivos generales de la etapa que se trabajarán en esta situación de aprendizaje son:

- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo.

- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las Tecnologías de la información y de la comunicación. (TIC)
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, y conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

3.2.2 Criterios de evaluación (CE)

Los criterios de evaluación que se van a trabajar son:

- Criterio de evaluación 1. Diseñar y crear un producto tecnológico sencillo de forma guiada, identificando y describiendo las etapas necesarias; y realizar las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo para investigar su influencia en la sociedad y proponer mejoras, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y medioambiental.
- Criterio de evaluación 7. Analizar y describir la naturaleza de la corriente eléctrica y sus efectos, así como diseñar y simular circuitos eléctricos con operadores elementales, utilizando la simbología adecuada para analizar su funcionamiento.
- Criterio de evaluación 8. Identificar y distinguir las partes de un equipo informático y hacer un uso adecuado para elaborar y comunicar proyectos técnicos utilizando el software y los canales de búsqueda e intercambio de información necesarios, siguiendo criterios de seguridad en la red.

El principal criterio de evaluación es el nº 7, en el que estará enfocado la temática de la SA, no obstante, también se trabajará el CE1 y CE8 de forma parcial.

3.2.3 Contenidos (C)

Los contenidos relacionados con estos criterios de evaluación anteriormente mencionados son:

- Contenidos relacionados con el CE1

3. Elaboración de documentos técnicos como complemento a la construcción de un prototipo.

4. Construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.

- Contenidos relacionados con el CE7

1. Descripción de corriente eléctrica y sus efectos: luz, calor y electromagnetismo.

2. Identificación y descripción, mediante el uso de la simbología normalizada, de diferentes componentes de un sistema eléctrico (pilas, baterías, acumuladores), de control (interruptores, pulsadores, conmutadores) y de salida (motores, zumbadores, timbres, lámparas).

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

- Contenidos relacionados con el CE8

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

3.2.4 Estándares de Aprendizaje Evaluables (EAE)

Los estándares de aprendizaje relacionados con los criterios de evaluación son:

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.
16. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.
18. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.
24. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.

3.2.5 Competencias Clave (CC)

En lo que respecta a las competencias, a las actividades que vamos a desarrollar se les dará un enfoque competencial para que el alumnado desarrolle concretamente las siguientes CC:

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

3.2.6 Temas transversales

En cuanto a la transversalidad, esta SA está relacionada con el Eje temático de Educación ambiental y sostenibilidad, ya que se fomenta la reutilización y reciclaje de materiales. También con el Eje temático de Igualdad, fomentando el reparto de tareas sin discriminación en función del género.

3.2.7 Instrumentos de evaluación

Los instrumentos que vamos a utilizar para llevar a cabo la evaluación son:

- Presentaciones y exposiciones orales, utilizando recursos TIC.
- El producto final.
- La documentación técnica.
- Utilización correcta de las TIC (Classroom, Teams, Kahoot, Quizizz, Padlet, etc.).

A su vez, las herramientas empleadas para la evaluación serán las siguientes:

- Diario de clase.
- Registro anecdótico del profesor.
- Diario de aprendizaje del alumnado.
- Una rúbrica analítica.

3.3 Fundamentación metodológica

3.3.1 Metodología

La metodología planteada será inclusiva, activa y participativa, para que el alumnado sea el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Estará basada en el aprendizaje cooperativo, aunque teniendo en cuenta la situación pandémica actual, se llevará a cabo mediante la utilización de diferentes plataformas online, como, por ejemplo: Teams, Classroom, etc.

También emplearemos el aprendizaje basado en el pensamiento, a través de las rutinas de pensamiento: veo-pienso-me pregunto, para favorecer la reflexión y la adquisición de estrategias de pensamiento y se fomentará la metacognición por parte del alumnado.

A su vez, utilizaremos diferentes modelos de enseñanza, entre ellos: enseñanza directiva, enseñanza no directiva, enseñanza expositiva, investigación grupal, investigación guiada, deductivo, etc.

Nuestro rol como docente será de mero guía, orientador y facilitador del desarrollo competencial de nuestros alumnos. A su vez, el sistema de trabajo empleado tendrá un enfoque constructivista. Para que esto sea posible aplicaremos diferentes estrategias metodológicas:

- Tener en cuenta las “ideas previas” ya adquiridas por el alumnado.
- Gamificar el aula realizando actividades de motivación.
- Hacer un desarrollo claro de los contenidos, conjugando el lenguaje verbal con el lenguaje visual (fotografía, dibujos, gráficas, etc.)
- Combinar actividades de tipo teórico y prácticas en el aula taller, siempre y cuando, cumpliendo con las medidas sanitarias permitidas.
- Realizar actividades interdisciplinarias, ya que estas coordinaciones crearán sinergias que favorecerán una visión holística del aprendizaje.

3.3.2 Agrupamientos

En cuanto a los agrupamientos, daremos especial relevancia a los grupos heterogéneos con dinámicas de trabajo cooperativo, por su importancia como recurso pedagógico para la atención a la diversidad.

No obstante, utilizaremos otros tipos de agrupamiento según la actividad que se esté desarrollando. Se emplea el gran grupo para la exposición de contenidos por parte del docente, y trabajo individual para las actividades en las que se deba afrontar las situaciones con problemas sin ayuda de otro y para la heteroevaluación.

3.3.3 Recursos, espacios y materiales

Los materiales y recursos didácticos que utilizaremos serán adecuados a la metodología expresada, teniendo en cuenta la atención a la diversidad.

Utilizaremos materiales y herramientas básicas para la realización de los distintos proyectos y prácticas, siempre que sean de uso personal.

Daremos especial énfasis a la utilización de recursos audiovisuales: Tablets, ordenadores con conexión a internet y aplicaciones o programas específicos como: procesadores de texto, programas para realizar presentaciones, programa de edición de imágenes, etc.

Asimismo, utilizaremos el proyector para las exposiciones del docente y las presentaciones de los proyectos por parte de los estudiantes.

La organización del espacio de clase siempre ha estado en función de las actividades y se han llevado a cabo en diferentes escenarios, pero dada la situación actual, utilizaremos

únicamente el aula ordinaria, ya que debemos tener en cuenta el protocolo de actuación anti-covid establecido en el plan de contingencia. En caso de que las condiciones sanitarias cambien, utilizaremos el aula de informática y el taller para el diseño y construcción de los artefactos y proyectos.

3.4 Temporalización

La situación de aprendizaje se desarrollará en los meses de febrero-marzo (segundo trimestre), con una duración de 12 sesiones de 55 minutos cada una. Durante el periodo de prácticas, la duración de las sesiones se vio reducidas a 45 minutos cada una por las medidas covid. No obstante, parte de las actividades fueron marcadas como actividades extraescolares para intentar cumplir con el currículo.

3.5 Desarrollo de la Situación de Aprendizaje

La finalidad del conjunto de actividades es realizar un producto final, que consistirá en la realización de una maqueta diseñada por ellos mismos, que contenga los requisitos determinados: un circuito en serie, una lámpara o un monitor, una pila de 9 voltios y un interruptor.

Dada la situación sanitaria actual, el producto final se realizará desde sus respectivos domicilios, grabándose durante el proceso con el objetivo de elaborar un video que subirán a la plataforma virtual para ser presentado de forma oral en las últimas sesiones.

Para la secuenciación de las actividades, se seguirá los cinco principios de David Merrill (Centralización del problema, activación, demostración, aplicación e integración). El principio de Merrill recoge la premisa de que el orden en estructura de las actividades logrará un conocimiento más efectivo.

Para ello, se tendrá en cuenta las siguientes consideraciones:

- A la hora de enseñar nuevos conceptos, tratar de incluir definiciones y ejemplos.
- Proporcionar comentarios oportunos y significativos.
- Ayudar al estudiante a centrarse en el contenido de las actividades.

Para desarrollar las actividades, se han agrupado en cada uno de los diferentes principios de Merrill.

3.5.1 Actividades

- 1ª sesión. Centralización del problema

Modelo de enseñanza: Enseñanza directa.

Agrupamientos: Gran grupo.

Competencias: CL, SIE, AA.

En esta SA incluiremos en su desarrollo actividades que permitan la inclusión de todo el alumnado reforzando de este modo la cohesión grupal. Comenzaremos explicando en qué va a consistir el Producto final, menciona anteriormente, qué contenidos se van a trabajar y cómo lo vamos a evaluar. A continuación, formaremos los grupos y distribuiremos los roles, dando a cada uno de sus componentes el que mejor se adapte a sus capacidades.

Finalmente, les explicaremos que al final de cada una de las sesiones, anotarán los conceptos y nuevo vocabulario que surja. Lo subirán al Padlet y elaborarán un glosario que utilizarán para realizar un pasapalabra y reforzar así los contenidos trabajados.

- 2ª y 3ª sesión. Activación

Modelo de enseñanza: Organizadores previos e inductivo.

Agrupamientos: Grupo heterogéneos e individual.

Competencias: CL, SIEE, AA, CMCT.

La primera sesión comenzará realizando una evaluación inicial a través de un Kahoots, como herramienta de motivación para gamificar el aula y comprobar los conocimientos previos del alumnado.

A continuación, cada grupo, utilizando la técnica de aprendizaje cooperativo “El folio giratorio”, cada estudiante escribirá una pauta que permita el ahorro energético para contribuir a la conservación del medioambiente, una vez escrita, entregará el folio al siguiente compañero y se repetirá. Para cumplir con las medidas sanitarias, la actividad se llevará a cabo a través de un documento compartido en la plataforma virtual y se turnarán para añadir el contenido a la misma. Un ejemplo de las medidas que se pueden apuntar es: Sustituir bombillas por otras de bajo consumo, apagar las luces y aparatos eléctricos que no se estén usando, etc.

Finalmente se generará un debate sobre pautas que siguen a diario para ahorrar energía, utilizando las medidas planteadas por cada grupo para iniciar el debate.

En la siguiente sesión, de forma individual, realizarán una serie de experimentos sencillos utilizando la electricidad estática, como, por ejemplo: Frotar el bolígrafo contra la camiseta, acercarlo a unos trocitos de papel y observar qué ocurre.

Una vez finalizada la actividad, redactarán en el documento que se les entrega, sus experiencias y el resultado obtenido, así como una explicación de por qué creen que ha ocurrido.

Finalmente, haremos una puesta en común y les explicaremos que se ha producido un fenómeno de electrización que explicaremos en sesiones posteriores.

- 4ª y 5ª Sesión. Principio de demostración (primera parte).

Modelo de enseñanza: Enseñanza directa.

Agrupamientos: Grupos heterogéneos.

Competencias: CL, SIEE, AA, CMCT.

En estas sesiones explicaremos los contenidos relacionados con el criterio nº7.

Comenzaremos explicando la naturaleza de la corriente eléctrica y sus efectos a través de medios audiovisuales (PowerPoint, Genial.ly, etc.).

También les explicaremos los tipos de corriente eléctrica: Continua (pilas, baterías y fuentes de alimentación) y corriente alterna (tipo de electricidad que tenemos en las viviendas y la producen las centrales eléctricas).

Seguidamente, para comprobar los aprendizajes, cada grupo, utilizando la técnica de trabajo cooperativo 1-2-4 a través de la plataforma, realizarán una serie de ejercicios sencillos en los que tendrán que identificar los elementos dados y relacionarlos con el tipo de corriente.

La técnica de trabajo cooperativo 1-2-4 consiste en entregar un folio con tres columnas. En la primera columna se trabajarán los contenidos de manera individual, en la segunda en pareja y la última en grupos de cuatro componentes. Con esta técnica no solo se desarrolla el trabajo cooperativo, sino que se desarrolla las habilidades sociales.

A continuación, les facilitaremos un hipervínculo que les conducirá a un vídeo titulado “Electrostática en la vida cotidiana” (https://www.youtube.com/watch?v=Qua_PWnyvvQ). En él podrán comprobar la importancia que tiene para nuestro día a día y la aplicación más común e importante de la electrostática, como son los aparatos eléctricos (televisores, ordenadores, teléfonos, microondas, etc.).

Finalmente, trabajando en gran grupo, completarán una ficha de rutina de pensamiento: veo-pienso-me pregunto, utilizando la herramienta Padlet, esta actividad le permitirá considerar varios puntos de vista.

- 6ª y 7ª Sesión. Principio de demostración (segunda parte).

Modelo de enseñanza: Enseñanza directa y organizadores previos.

Agrupamiento: Grupos cooperativos.

Competencias: CL, SIEE, AA, CMCT.

Criterios de evaluación: CE7.

En la primera sesión, explicaremos, utilizando presentaciones audiovisuales, cómo son y cómo funcionan los elementos eléctricos de un circuito y su simbología. También aprenderán qué son los materiales conductores, los aislantes y la diferencia entre ellos.

Finalizada la fase de explicación, les aclararemos las dudas de los aspectos que hayan resultado más complicados y a continuación, cada grupo, utilizando sus dispositivos, realizará una infografía con los elementos eléctricos trabajados y su correspondiente simbología, que se compartirán en el muro virtual.

En la siguiente sesión, trabajarán de forma individual y, tomando como referencia la infografía previamente realizada, diseñarán con ayuda del simulador Crocodile, un circuito sencillo en el que aparezcan los elementos eléctricos trabajados, explicando su función.

Esta actividad servirá como experiencia para realizar el producto final.

Concluimos las sesiones realizando una prueba evaluativa a través de un cuestionario Quizizz para comprobar sus aprendizajes.

- 8ª y 9ª Sesión. Principio de aplicación (Primera parte).

Modelo de enseñanza: Enseñanza directa.

Agrupamiento: Grupos heterogéneos, cooperativos e individuales.

Competencias: CL, CD, SIEE, AA.

Criterios de evaluación: CE1 y CE7.

En estas sesiones los alumnos, de forma individual, comenzarán con la preparación del producto final, siguiendo las fases del proceso tecnológico:

- En primer lugar, el planteamiento del problema, ¿qué vamos a diseñar?
- En segundo lugar, búsqueda de información y de soluciones, ¿cómo lo voy a diseñar? Para ello, les facilitaremos el contenido de diferentes links donde se muestran ejemplos y tutoriales que les ayuden al diseño de sus propias creaciones.
- En tercer lugar, el diseño. Comenzarán haciendo el boceto a mano alzada de su proyecto y posteriormente, tras la aprobación del profesor, pasarán a la elaboración de un plano del mismo.

- En cuarto lugar, la planificación. Les daremos un organizador gráfico en el que se registren los materiales y herramientas necesarias para la construcción.
- En quinto lugar, la construcción. Como se mencionó al inicio de la situación de aprendizaje, debido a la situación sanitaria, se llevará a cabo en sus respectivos domicilios.

El proceso de construcción deberá ser grabado, con el fin de editarlo y subirlo a la plataforma para ser utilizado el día de la presentación del producto final.

Con este proyecto pretendemos que los estudiantes den un paso más en la gestión de su aprendizaje, mediante la toma de decisiones y la organización de los tiempos y las tareas, siempre bajo nuestra supervisión y guía, en la que ejerceremos un rol facilitador, orientando el desarrollo de las actividades y asegurándonos de que todo el alumnado esté involucrado y asuma las tareas que les han correspondido.

- 10ª y 11ª Sesión. Principio de aplicación (segunda parte).

Modelo de enseñanza: No directiva.

Agrupamientos: Grupos heterogéneos y cooperativos.

Competencias: CL, CSC, SIEE, AA.

Criterios de evaluación: CE7 y CE8.

En estas sesiones, el profesor empezará explicando el uso del editor de vídeo, apoyado por la presentación audiovisual (PowerPoint, etc.). Una vez que los aprendizajes han sido consolidados, utilizando sus dispositivos, comenzarán descargando la app Inshot y editarán las secuencias de vídeo grabadas en sus respectivos domicilios, creando el vídeo que formará parte del producto final.

Para concluir las sesiones, realizaremos una actividad lúdica, a fin de gamificar el aula y reforzar los contenidos trabajados. Utilizaremos el *pasapalabra* con el glosario de términos científicos que hemos venido trabajando desde el comienzo de la SA.

- 12ª y 13ª Sesión. Principio de integración. Presentación del producto final.

Modelo de enseñanza: No directiva.

Agrupamientos: Grupos fijos heterogéneos.

Competencias: CL, CMCT, AA, SIEE, CSC, CEC.

Utilizaremos la primera sesión para la heteroevaluación a través de un Quizizz. Las preguntas estarán referidas a los criterios de evaluación trabajados, así como el desarrollo de las competencias.

En la siguiente sesión, de forma individual, presentarán la maqueta realizada por ellos mismos, complementada con la visualización del vídeo con el proceso de construcción, indicando las partes que la componen y la función de cada uno de los componentes. Para ello, utilizarán el vocabulario apropiado a los conceptos trabajados y también presentarán la documentación técnica explicando las fases del producto.

Finalmente se subirán todos los trabajos realizados a la carpeta compartida a modo de museo virtual.

- Sesiones posteriores.

En las siguientes sesiones, los estudiantes completarán diversas rúbricas diseñadas por el profesor:

1°. De forma individual, una reflexión sobre su aprendizaje practicando la autoevaluación a través de fichas que favorecen la metacognición.

2°. Otra valorando su trabajo personal en el grupo.

3°. Una tercera ficha para evaluar el trabajo grupal, a fin de mejorar los aspectos que hayan resultado más difíciles, practicando de esta forma la coevaluación.

4°. Por último, les entregamos un cuestionario sencillo para que valoren la situación de aprendizaje.

Todas estas evaluaciones nos permitirán a su vez, desarrollar la competencia de Aprender a Aprender (AA) y la competencia de Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor (SIEE) puesto que trabaja de manera directa la autocrítica.

3.6 Atención a la diversidad

Se dará mucha importancia a la atención a la diversidad. Para ello, seguiremos las indicaciones del Decreto 25/2018.

Diseñaremos actividades de refuerzo para los estudiantes que presenten un ritmo diferente y de ampliación para no frenar el ritmo de los más avanzados.

Adoptaremos, entre otras, las siguientes medidas para favorecer a la inclusividad:

- Graduar las actividades en dificultad.
- Atención personalizada.

- Respetar los distintos ritmos de aprendizaje.
- Proponer actividades que favorezcan las dinámicas de trabajo cooperativo.
- Planificar actividades que impliquen el uso de las TIC.
- Utilizar procedimientos e instrumentos de evaluación variados y diversos.
- Crear un clima de confianza y seguridad.
- Facilitar la interacción con el resto de los compañeros.
- Refuerzo positivo.

Para los alumnos diagnosticados con NEAE, seguiremos las indicaciones de la Orden de 13 de diciembre de 2010.

Trabajaremos siempre en coordinación con el Departamento de orientación y el profesor de apoyo a las NEAE, que nos indicará las medidas a adoptar con estos estudiantes. Con el estudiante diagnosticado con TEA, por Asperger, se trabajará habilidades sociales y además, fomentaremos una especial colaboración con las familias.

3.7 Evaluación del alumnado

En lo que respecta a la evaluación, vamos a hacer referencia a la Orden de 3 de septiembre de 2016, siguiendo sus indicaciones y realizando diferentes tipos de evaluación:

- Evaluación inicial o de diagnóstico. El objetivo de estas evaluaciones es el de reconocer los conocimientos previos del alumnado sobre el tema que vamos a trabajar.
- Evaluación continua y formativa. Con esta evaluación se tratará de permitir al alumnado tomar conciencia de sus dificultades y problemas. Por otro lado, nos permitirá:

- Adaptar la ayuda pedagógica a cada estudiante.
- Hacer los cambios necesarios en la programación.
- Introducir la recuperación durante el proceso de aprendizaje y no al final, cuando ya sería demasiado tarde.

Además, se tendrá en cuenta las siguientes técnicas de evaluación:

- Autoevaluación. Para que cada estudiante potencie su autonomía y desarrolle su pensamiento crítico y reflexivo, para que sea el protagonista de su propio aprendizaje.
- Coevaluación. Favorece la participación e implicación del alumnado en la evaluación de sus compañeros pudiendo desarrollar las competencias sociales y cívicas (CSC).
- Heteroevaluación. La que realizamos a nuestro alumnado para poder determinar si han alcanzado los objetivos propuestos, relacionados con los criterios de evaluación (CE) y con el desarrollo de las competencias (C). En este tipo de evaluación nos serviremos de la observación sistemática.
- Autocrítica. Uno de los factores que se debe tener en cuenta es la reflexión hacia nuestra práctica docente, con el fin de mejorarla, lo que repercutirá indirectamente y de manera favorable en el aprendizaje de nuestros alumnos.

Capítulo 4: Conclusiones y bibliografía

4.1 Conclusiones

Para la realización de esta programación y unidad didáctica, se ha tenido en cuenta toda la experiencia obtenida durante el máster de profesorado y la etapa de prácticum en el IES Las Veredillas.

La unidad didáctica desarrollada estuvo influenciada por el periodo en el que se encontrar el curso de 1º de la ESO en el que pude implementarla, para ello adapté los contenidos de la unidad al momento en el que se encontraba el curso, teniendo en cuenta la situación covid y los contenidos que se estaban trabajando. Es por ello, que se optó por trabajar el bloque correspondiente a la electricidad, para no interferir con el currículo, el planteamiento fue el de adaptarme a los contenidos que correspondían.

Durante el momento de la aplicación de la propuesta en el curso pude obtener varias conclusiones:

- La aplicación de la teoría de Merrill, utilizando las actividades correspondientes en su momento adecuado, es una herramienta muy útil, puesto que se genera interés progresivamente en el alumnado y las sensaciones generadas fueron positivas.
- La gamificación es un elemento que nos puede aportar, pero puede llegar a ser contradictorio si se usa en el momento adecuado. Durante las diferentes sesiones se llegó a la conclusión de que las actividades con gamificación deben emplearse como última actividad de la sesión, puesto que, tras el empleo de la misma, la concentración del alumnado decae notablemente.
- La utilización de herramientas TIC, como tabletas y móviles durante el periodo lectivo tiene sus pros y sus contras:
 - Facilita la búsqueda de información y permite que el alumnado interactúe, e incluso, muestre más interés en la materia.

- La brecha digital es uno de los inconvenientes, puesto que no todo alumnado posee dispositivos en el aula.
- Otro inconveniente es que, para poder utilizar los dispositivos, es necesario garantizar una buena red wifi en el centro.

Con respecto a la programación anual planteada, se trató de unificar en las menores unidades didácticas posibles para poder profundizar en los contenidos. Además, se buscó un orden lógico para tratar de aprovechar el conocimiento y las herramientas adquirida en las primeras unidades, puedan servir para el resto de las unidades, e incluso de asignaturas. Es por ello, que se considera que el contenido destinado a la informática y a las tecnologías de la información se imparta como primera unidad de la programación.

4.2 Bibliografía

Legislación Estatal y Autonómica:

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.
- Ley 6/2014, de 25 de julio, de Educación no Universitaria (artículo 27)
- 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-ley 5/2016, de 9 de diciembre, de medidas urgentes para la ampliación del calendario de implantación de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.
- Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19.
- Decreto 81/2010, de 8 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias.
- Decreto 315/2015, de 28 de agosto, por el que se establece la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias

- 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.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, sobre marco competencia

Consejería de Educación y Universidades del Gobierno de Canarias (2014). Orientaciones para la elaboración de la Programación Didáctica. Dirección General de Ordenación, Innovación y Promoción Educativa. [Fecha de consulta: julio de 2021]. Disponible en internet: <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/proideac/funcionalidad/programacion-didactica/orientaciones-para-la-elaboracion-de-la-programacion-didactica/>

Centro de Profesores de Canarias (2017). Modelos de enseñanza. Documento interno para formación del profesorado. [Fecha de consulta: julio de 2021]. Disponible en internet: https://sosprofes.es/wp-content/uploads/2017/11/Modelos_de_ensenanza.pdf

IES Las Veredillas. Programación Didáctica del Departamento de Tecnología. Documento interno del centro educativo.

IES LAS Veredillas. (2018). NORMAS DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO. [Fecha de consulta: julio 2021]. Disponible en internet: <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/edublog/ieslasveredillas/wp-content/uploads/sites/82/2016/04/nof.pdf>

Ministerio de Educación y Formación Profesional del Gobierno de España. Competencias básicas en la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) [Fecha de consulta: julio de 2021]. Disponible en Internet: <https://www.educacionyfp.gob.es/educacion/mc/lomce/curriculo/competencias-clave/competencias-clave.html>

Wikipedia, La enciclopedia libre. TÍNCER. (2019, 1 de octubre). [Fecha de consulta: julio 2021]. Disponible en internet: <https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=T%C3%ADncer&oldid=119871421>.