



**Escuela de Doctorado
y Estudios de Posgrado**
Universidad de La Laguna

Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas

Trabajo de Fin de Máster - Modalidad de Práctica Educativa

Programación Didáctica - Tecnología 4º de ESO

Autor: Cristian Francisco Fariña Melián

Tutor: Casiano Rodríguez León

Curso Académico: 2022/2023

Índice

Agradecimientos.....	3
Resumen.....	4
Abstract.....	5
1. Análisis reflexivo y valoración crítica de la programación didáctica del departamento.....	6
2. Programación Anual.....	10
2.1. Introducción.....	10
2.1.1. Justificación.....	10
2.1.2. Fundamentación legal.....	11
2.1.3. Identificación del centro y su contexto.....	11
2.1.3.1. Descripción del contexto del centro.....	11
2.1.3.2. Infraestructuras y dotaciones materiales.....	13
2.1.3.3. Dotaciones y recursos humanos.....	15
2.2. Fundamentación curricular.....	17
2.2.1. Objetivos y Fines.....	17
2.2.1.1. Objetivos.....	17
2.2.1.2. Fines.....	19
2.2.2. Competencias Clave.....	21
2.2.3. Competencias Específicas y Criterios de Evaluación.....	22
2.2.4. Secuenciación de Situaciones de Aprendizaje.....	29
2.3. Planificación Didáctica.....	36
2.3.1. Metodología Didáctica.....	36
2.3.1.1. Principios Didácticos y Metodológicos.....	36
2.3.1.2. Agrupamientos.....	39
2.3.1.3. Espacios.....	40
2.3.1.4. Recursos.....	41
2.3.2. Estrategias para el tratamiento transversal de la educación en valores.....	42
2.3.3. Medidas de atención a la diversidad.....	44
2.3.4. Concreción de los Programas Pedagógicos.....	46
2.3.5. Actividades complementarias y extraescolares.....	47
2.3.6. Sistema de evaluación, calificación y recuperación.....	47
2.3.6.1. Instrumentos de evaluación.....	47
2.3.6.2. Sistemas de recuperación para el alumnado.....	50
2.3.6.3. Procedimientos de evaluación de la propia PD.....	51

3. Situación de Aprendizaje.....	52
3.1. Datos técnicos de la Situación de Aprendizaje.....	52
3.2. Identificación de la Situación de Aprendizaje.....	52
3.2.1. Descripción.....	52
3.2.2. Justificación.....	52
3.3. Saberes Básicos que se trabajan en la Situación de Aprendizaje.....	53
3.4. Fundamentación curricular de la Situación de Aprendizaje.....	56
3.5. Fundamentación metodológica de la Situación de Aprendizaje.....	60
3.5.1. Agrupamiento del alumnado.....	60
3.5.2. Uso de espacios y recursos.....	61
3.5.3. Duración y temporalización de las sesiones de clase.....	62
3.6. Sistema de evaluación asociado a la actividad.....	69
3.6.1. Medio de evaluación.....	69
3.6.2. Técnicas e instrumentos de evaluación.....	71
3.6.3. Criterios de calificación.....	73
3.7. Propuesta de mejora de la Situación de Aprendizaje.....	74
4. Conclusiones.....	75
5. Bibliografía.....	76

Agradecimientos

Me gustaría dedicar este apartado a agradecer a todas las personas que me han ayudado a llevar a cabo este Trabajo de Fin de Máster, ya que sin el apoyo de todos ellos no habría sido posible la realización del mismo.

En primer lugar, agradecer a mi tutor D. Casiano Rodríguez León por haberme guiado a lo largo del desarrollo del trabajo y haber resuelto mis dudas a través de correos electrónicos y de las tutorías.

En segundo lugar, agradecer a mi familia por apoyarme durante el desarrollo de mi etapa en el máster en la Universidad de La Laguna.

Por último, agradecer a mis compañeros del máster y a todo el profesorado que me ha impartido clase durante esta etapa.

Muchas gracias por vuestra ayuda.

Resumen

El presente documento consta del Trabajo de Fin de Máster elaborado por Cristian Francisco Fariña Melián para el Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas. Este documento ha sido realizado siguiendo la modalidad de “Práctica Educativa”, es decir, está orientado hacia la elaboración de una Programación Didáctica y el desarrollo de una Situación de Aprendizaje que forme parte de ella.

Además, esta Programación Didáctica será concretamente desarrollada para la asignatura de Tecnología de 4º de ESO, ya que esta ha sido una de las asignaturas que he podido impartir en la asignatura de Prácticas de Centros en el IES Punta Larga. Por lo tanto, una gran parte de este documento (y concretamente el apartado “Análisis reflexivo y valoración crítica de la programación didáctica del departamento”) estará orientado hacia las prácticas llevadas a cabo en dicho centro.

Por último, la parte final de este Trabajo de Fin de Máster redacta las conclusiones obtenidas a lo largo de la elaboración del mismo y como consecuencia de la elaboración de la Programación Didáctica y la Situación de Aprendizaje, así como el trabajo realizado durante el periodo de prácticas de centro.

Abstract

This document is about the Master's Final Project made by Cristian Francisco Fariña Melián for the Master in Obligatory Secondary Education teacher, Secondary School, Professional Training, and Language teaching. This document has been carried out following the modality of "Educational Practice", therefore, it is oriented towards the elaboration of a Didactic Programming and the development of a Learning Situation that forms part of it.

Besides, this Didactic Programming will be specifically developed for the 4th ESO Technology subject, because this has been one of the subjects that I have been able to teach in the Center Practices Subject at IES Punta Larga. Therefore, a large part of this document (and specifically the section "Reflexive analysis and critical assessment of the department's didactic programming") will be oriented towards the practices carried out in that center.

Finally, the final part of this Master's Thesis explains the conclusions obtained during its preparation and as a consequence of the creation of the Didactic Programming and the Learning Situation, as well as the work carried out during the period of center practices.

1. Análisis reflexivo y valoración crítica de la programación didáctica del departamento

A continuación, se realizará el análisis reflexivo de la Programación Didáctica de la asignatura de Tecnología de 4º de ESO del IES Punta Larga, centro en el cual he podido realizar mis prácticas de centro. Además, he de mencionar que la experiencia de estas prácticas en el centro ha sido muy enriquecedora, valiosa y didáctica.

Cabe resaltar que esta Programación Didáctica ha sido realizada conforme a la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) y no conforme a la nueva Ley Orgánica por la que se modifica la Ley Orgánica de Educación (LOMLOE).

En primer lugar, cabe remarcar la existencia de dos Programaciones Didácticas para la asignatura.

La primera Programación Didáctica es de carácter general para todo el departamento de Tecnología y trata sobre los siguientes aspectos:

- Marco normativo
- Materias que imparte el departamento
- Miembros del departamento
- Principios educativos en los que se basa la programación
- Contextualización
- Información del centro
- Metodología general
- Escenarios de enseñanza: presencial, semipresencial y virtual
- Estrategias para el fomento del uso de las TICs
- Estrategias para desarrollar la educación en valores
- Evaluación
- Plan de recuperación

- Plan de atención a la diversidad y refuerzo educativo
- Actividades complementarias y extraescolares
- Participación en el proyecto PIDAS y en otros proyectos
- Procedimientos para valorar el ajuste entre el diseño y el desarrollo de la programación del Departamento

La segunda Programación Didáctica es la propia de la asignatura de Tecnología de 4º de ESO y trata específicamente sobre los siguientes aspectos:

- Punto de partida
- Justificación
 - Introducción
 - Marco normativo
- Orientaciones metodológicas
 - Modelos metodológicos
 - Agrupamientos
 - Espacios
 - Recursos
 - Actividades complementarias y extraescolares
 - Atención a la diversidad
 - Evaluación
 - Estrategias para el refuerzo y planes de recuperación
- Secuencia y temporalización

Entre ambas Programaciones Didácticas, podemos encontrar toda la información referente a la asignatura de Tecnología de 4º de ESO, por lo que se podría decir que ambos documentos conforman la Programación Didáctica de la asignatura. A mi parecer, el departamento de Tecnología se adapta a lo especificado en los documentos gubernamentales de forma adecuada. Además, la Programación Didáctica

tiene en cuenta tanto los principios educativos como propuestas de mejora y el tipo de alumnado.

En segundo lugar, se destaca la naturaleza activa, participativa y colaborativa de la metodología de esta Programación Didáctica, la cual permite llevar a cabo correctamente un proceso en el que se demuestra la adquisición de las competencias establecidas en el currículo de la materia. De esta forma, se hace uso de una gran diversidad de herramientas metodológicas que favorecen el aprendizaje de los alumnos. Por este motivo, el alumnado desarrollaría sus competencias a través de proyectos y diferentes actividades y siempre se tendrán en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje la atención a la diversidad y la igualdad de oportunidades.

Por otro lado, el ratio de alumnado en las clases me parece adecuado, ya que el grupo se compone de 18 alumnos, lo que facilita el correcto funcionamiento de la docencia, al no haber una gran cantidad de alumnos por profesor. De esta forma, se puede prestar una mayor atención a aquellos alumnos que requieren necesidades específicas.

Además, esta Programación Didáctica aprovecha muy bien los recursos de los que dispone el centro y, sobre todo, los recursos que posee el taller de Tecnología donde se desarrollan las clases de la materia.

También, se menciona en la Programación Didáctica que se pretende siempre la motivación del alumnado, implicándolo activamente en el proceso de aprendizaje y fomentando su autonomía. En mi opinión, el profesorado consigue trasladar fielmente esta metodología a las aulas, ya que los alumnos parecen estar motivados con la asignatura y se fomenta entre ellos un ambiente de respeto e igualdad.

En cuanto a la secuencia y temporalización de las unidades, esta se realiza de forma, a mi juicio, coherente y adecuada, ya que en ella se pueden observar

claramente los criterios de evaluación, instrumentos de evaluación, estándares de aprendizaje, fundamentación metodológica, temporalización, etc.

De forma general, no considero necesario realizar ningún tipo de propuesta de mejora para la programación didáctica, ya que considero que tiene la calidad suficiente en todos sus aspectos.

En conclusión, opino que, en general, la programación didáctica del departamento está redactada de forma correcta, pues tiene en cuenta la normativa conforme a la cual fue escrita. Además, deja claro los puntos más importantes que se deben desarrollar en una Programación Didáctica, como son: la metodología, la secuenciación de actividades, los contenidos transversales y las medidas de atención a la diversidad.

2. Programación Anual

2.1. Introducción

2.1.1. Justificación

Esta Programación Didáctica tiene como objetivo planificar los elementos esenciales del plan de estudios de la asignatura de Tecnología de 4º de ESO para el centro IES Punta Larga. En este proceso se seleccionarán y definirán los objetivos que se desean lograr, junto con los contenidos que deben ser aprendidos para alcanzar dichos objetivos. Todo esto se llevará a cabo siguiendo las competencias básicas del plan de estudios. Sin embargo, no existe una relación unívoca entre la enseñanza de ciertas áreas y el desarrollo de competencias específicas, ya que cada área contribuye al desarrollo de diferentes competencias y, a su vez, cada competencia básica se alcanzará a través de varios tipos de aprendizaje.

Por otra parte, se expondrá la metodología que se utilizará en la materia, así como las decisiones sobre evaluación que se adoptarán en su desarrollo. Del mismo modo, se planteará la programación como una secuenciación y temporalización precisa de las actividades que se pretenden desarrollar.

Adicionalmente, como nuestra actividad educativa se lleva a cabo en un espacio y tiempo específicos y con una infraestructura que afecta significativamente su desarrollo, es fundamental que consideremos las decisiones relativas a la organización didáctica de los tiempos, espacios, alumnado y recursos como elementos esenciales de nuestra Programación Didáctica. Por lo tanto, la programación se enfocará en desarrollar los aspectos curriculares de la materia de la manera más contextualizada posible, tomando en cuenta la ubicación del centro y las características del alumnado.

Finalmente, se tratará de explicar el significado de la materia en el conjunto de la etapa, así como su vinculación con otras materias y con el Proyecto Educativo de Centro. Todos los apartados de esta Programación Didáctica serán construidos de

acuerdo a todo lo estipulado en el Proyecto Educativo de Centro, dado que este documento será la base o guía para llevar a cabo toda nuestra secuenciación pedagógica.

2.1.2. Fundamentación legal

La normativa a la que nos acogemos en nuestra Programación Didáctica es la siguiente:

- *Decreto 30/2023, de 16 de marzo por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, en la Comunidad Autónoma de Canarias.*
- *Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.*
- *Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.*

2.1.3. Identificación del centro y su contexto

2.1.3.1. Descripción del contexto del centro

El IES Punta Larga está ubicado en una zona costera, en particular en Punta Larga, dentro del municipio de Candelaria, correspondiente a la zona sureste de la isla de Tenerife, cercano a enclaves urbanos. Es un centro público que depende de la Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias y fue abierto en el año 2000.

Con una población de más de treinta mil habitantes, Candelaria es un municipio ubicado en el Valle de Güímar, una zona que se caracteriza por su gran impulso económico, una tasa de construcción significativa y la creación de numerosos comercios.

La ubicación del centro se sitúa en una zona residencial de nueva construcción, que continúa en proceso de expansión. Además, el instituto se encuentra enfrente del Centro Comercial Punta Larga y del campo de fútbol local. La Avenida Los Menceyes, en la que se encuentra ubicado el centro, es una de las vías más concurridas por vehículos y peatones debido a su gran cantidad de establecimientos comerciales.

El alumnado de este centro es muy diverso en términos económicos, culturales y sociales. Por lo general, los estudiantes provienen de las zonas de Caletillas, Igüste de Candelaria y Barranco Hondo de Candelaria, aunque también hay estudiantes de áreas cercanas que asisten al centro.

En cuanto a la situación económica de las familias de los alumnos del centro, en su mayoría se encuentra en la categoría de media-baja. Un gran número de padres y madres desempeña trabajos no cualificados, lo cual se corresponde con la falta de estudios primarios. Una minoría de padres y madres tiene una profesión que requiere una titulación universitaria, mientras que el resto trabaja en el sector de servicios o en profesiones que requieren una formación profesional.

La mayoría de los estudiantes del centro son de nacionalidad española, pero el número de alumnos extranjeros es lo suficientemente alto como para considerar al instituto como "multicultural". En el presente curso, el centro cuenta con alrededor del 6,3% de población inmigrante, lo cual es significativamente menor que en años anteriores, cuando se situaba en torno al 20%. Se cree que la situación económica actual puede haber contribuido a esta disminución, ya que estas familias suelen tener una integración social deficiente y enfrentan dificultades económicas y culturales que afectan negativamente a los resultados escolares, especialmente en los primeros cursos de la Educación Secundaria Obligatoria.

El instituto es una opción preferida por el alumnado para cursar la Enseñanza Secundaria Obligatoria (ESO), lo que se refleja en la cantidad de alumnos

matriculados, ya que es la etapa educativa con mayor presencia en el centro. En segundo lugar se encuentra el Bachillerato y en tercer lugar los Ciclos Formativos de Grado Medio y Grado Superior.

El centro originariamente era una instalación en forma de L con amplios pasillos y todas las dependencias necesarias. En la parte inferior hay un pabellón cubierto, otro edificio con aulas, un espacio para aparcamientos abiertos y una cancha al aire libre. Ante el aumento de población en edad escolar, en 2007 se construyó un anexo para ampliar el número de aulas. Además, el centro hace uso de las instalaciones deportivas anexas al mismo, gracias a la colaboración del Ayuntamiento de Candelaria.

Es importante destacar que los resultados escolares no solo dependen del trabajo del centro educativo, sino también de otros factores externos como el ambiente familiar, la situación socioeconómica, el acceso a recursos educativos, entre otros. Por tanto, el instituto puede implementar estrategias y medidas para mejorar los resultados escolares y la motivación del alumnado, pero también es necesario trabajar en conjunto con las familias y otros agentes educativos para lograr un desarrollo educativo integral y exitoso.

2.1.3.2. Infraestructuras y dotaciones materiales

El IES Punta Larga fue abierto en el año 2000, por lo que no consta de una gran antigüedad y se conserva en buen estado.

El principal edificio del centro tiene los siguientes recursos:

- 28 aulas.
- 2 talleres de Tecnología.
- 2 aulas de desdoble.
- 1 aula de Música.
- 3 aulas de Informática.

- 2 aulas de Educación Plástica y Visual.
- 1 laboratorio de Ciencias Naturales.
- 1 laboratorio de Física.
- 1 laboratorio de Química.
- 1 biblioteca.
- 1 sala de usos múltiples.
- 1 aula de Apoyo.

Además, el edificio cuenta con diferentes áreas destinadas a la gestión y administración del centro, como la Sala del Profesorado, los departamentos correspondientes y los despachos del Equipo Directivo y del personal administrativo. En el vestíbulo se ubica la cafetería, la cual presta servicio a toda la comunidad educativa y es un espacio de encuentro y convivencia para estudiantes y profesionales del centro.

El edificio secundario del centro tiene los siguientes recursos:

- 6 aulas (2 de ellas tipo taller).

En las inmediaciones de este edificio se ubica un pabellón deportivo cubierto y una cancha al aire libre para la práctica de actividades físicas. Asimismo, en la entrada principal se encuentra un patio con una pérgola y jardineras. Además, en el recinto escolar se dispone de una vivienda para el conserje.

El instituto cuenta con el mobiliario, materiales y recursos necesarios para el adecuado desarrollo de la actividad docente. La dotación tecnológica es adecuada, con un número suficiente de ordenadores, pizarras digitales y cañones. Además, se dispone de una red informática avanzada gracias a la participación en el Proyecto Medusa. El centro también está equipado con equipos audiovisuales y cada departamento cuenta con su propio material docente específico.

Por último, existen una serie de Instalaciones del Ayuntamiento de Candelaria, anexas al centro:

- Pabellón Rosendo Alonso Tapia de Punta Larga.
- Pabellón Pedro Manuel Brito Guanche de Cuevecitas.
- Complejo deportivo Álvaro de Armas de Barranco Hondo.
- Campo de Fútbol de Candelaria Bruno Alberto Fariña.
- Frontón de Punta Larga.
- Módulo de entrenamiento de Atletismo de Punta Larga.
- Instalaciones “Antón Guanche” de la piscina municipal.

2.1.3.3. Dotaciones y recursos humanos

➤ Profesorado:

En el presente curso escolar, la plantilla docente del centro está compuesta por un total de 85 profesionales de la enseñanza. De ellos, 3 pertenecen al Cuerpo de Maestros y 6 al de Profesores Técnicos de Formación Profesional. Unos 50 de estos docentes tienen destino definitivo en el instituto.

En el centro educativo, un miembro de cada departamento es designado para asumir el papel de jefe o jefa de departamento y coordinar las reuniones semanales de sus integrantes. Además, según la normativa vigente, la jefatura de departamento se reúne una vez a la semana con el equipo directivo del centro. Además, cada grupo de nivel tiene asignado un tutor o tutora del claustro para su orientación y seguimiento académico.

➤ Alumnado:

El centro cuenta en este año con unos 850 alumnos de 17 nacionalidades distintas. Hay aproximadamente 50 alumnos extranjeros este curso.

En el centro encontramos 199 alumnos de Bachillerato, 493 alumnos de ESO, 55 alumnos de Ciclo Formativo de Grado Medio y 69 alumnos de Ciclo Formativo de Grado Superior.

La mayoría de los estudiantes del centro provienen de las escuelas primarias cercanas, como el CEIP Punta Larga, el CEIP de Igueste y el CEIP Carmen Álvarez de la Rosa. Sin embargo, hay algunos estudiantes que provienen de otros barrios de Candelaria y de zonas cercanas de la isla, como Radazul, Tabaiba, Añaza y La Laguna.

El absentismo escolar en el centro no es alarmante, aunque sí preocupante en algunos casos, ya que podemos encontrar casos de abandono escolar. La mayoría del alumnado, no obstante, asiste al centro con asiduidad y justifica las faltas debidamente.

En general, el alumnado con mayores dificultades académicas suele tener menos hábitos de trabajo y estudio fuera del centro. Sin embargo, en la mayoría de los casos, los recursos que disponen en casa para el estudio son suficientes.

Los problemas de convivencia que encontramos en el centro se producen generalmente debido a faltas de respeto por parte de los alumnos entre ellos o hacia los profesores.

➤ Personal no docente:

En el instituto trabajan, también, las siguientes personas: 2 administrativos a tiempo completo, 3 subalternos, 1 persona de mantenimiento y 9 personas dedicadas a la limpieza.

2.2. Fundamentación curricular

2.2.1. Objetivos y Fines

2.2.1.1. Objetivos

Tal y como nos describe el artículo 23 de la *“Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación”*, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar los siguientes objetivos:

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

competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.

- 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 lengua castellana, 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 las demás personas, 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, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, 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.*”

Así pues, las materias deberán contribuir a la consecución de estos objetivos de una forma o de otra. Por lo tanto, la naturaleza de esta asignatura, se tratará de trabajar todos los objetivos, exceptuando el i) y el k).

2.2.1.2. Fines

Tal y como nos indica el artículo 2 de la “*Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación*”, el sistema educativo español se orientará a la consecución de los siguientes fines:

- a) *“El pleno desarrollo de la personalidad y de las capacidades de los alumnos.*
- b) *La educación en el respeto a los derechos y libertades fundamentales, en la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres y en la igualdad de trato y no discriminación de las personas por razón de nacimiento, origen racial o étnico, religión, convicción, edad, de discapacidad, orientación o identidad sexual, enfermedad, o cualquier otra condición o circunstancia.*
- c) *La educación en el ejercicio de la tolerancia y de la libertad dentro de los principios democráticos de convivencia, así como en la prevención de conflictos y la resolución pacífica de los mismos.*
- d) *La educación en la responsabilidad individual y en el mérito y esfuerzo personal.*
- e) *La formación para la paz, el respeto a los derechos humanos, la vida en común, la cohesión social, la cooperación y solidaridad entre los pueblos así*

como la adquisición de valores que propicien el respeto hacia los seres vivos y los derechos de los animales y el medio ambiente, en particular al valor de los espacios forestales y el desarrollo sostenible.

- f) El desarrollo de la capacidad de los alumnos para regular su propio aprendizaje, confiar en sus aptitudes y conocimientos, así como para desarrollar la creatividad, la iniciativa personal y el espíritu emprendedor.*
- g) La formación en el respeto y reconocimiento de la pluralidad lingüística y cultural de España y de la interculturalidad como un elemento enriquecedor de la sociedad.*
- h) La adquisición de hábitos intelectuales y técnicas de trabajo, de conocimientos científicos, técnicos, humanísticos, históricos y artísticos, así como el desarrollo de hábitos saludables, el ejercicio físico y el deporte.*
- i) La capacitación para el ejercicio de actividades profesionales, de cuidados y de colaboración social.*
- j) La capacitación para la comunicación en la lengua oficial y cooficial, si la hubiere, y en una o más lenguas extranjeras.*
- k) La preparación para el ejercicio de la ciudadanía, para la inserción en la sociedad que le rodea y para la participación activa en la vida económica, social y cultural, con actitud crítica y responsable y con capacidad de adaptación a las situaciones cambiantes de la sociedad del conocimiento.*
- l) La capacitación para garantizar la plena inserción del alumnado en la sociedad digital y el aprendizaje de un uso seguro de los medios digitales y respetuoso con la dignidad humana, los valores constitucionales, los derechos fundamentales y, particularmente, con el respeto y la garantía de la intimidad individual y colectiva.”*

No obstante, desde el departamento de Tecnología y atendiendo a lo establecido en el Proyecto Educativo de Centro del IES Punta Larga, se ha decidido tomar en consideración especialmente a los objetivos b), e), f) y h).

2.2.2. Competencias Clave

Tal y como se nos indica acerca de la consecución de las Competencias Clave y los descriptores operativos en la materia de Tecnología de 4º de ESO en el currículo de la asignatura del “Decreto 30/2023, de 16 de marzo por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, en la Comunidad Autónoma de Canarias”:

- *“Competencia en comunicación lingüística (CCL): Esta materia contribuye al desarrollo y la adquisición de la competencia en comunicación lingüística a través de trabajos cooperativos y colaborativos para la búsqueda de soluciones tecnológicas, promoviendo la capacidad de comunicación en diferentes foros tanto para intercambiar información, ya sea a través de mensajes orales, signados, escritos, audiovisuales o multimodales, como para generar nuevos conocimientos a partir de la difusión de las propuestas utilizando diferentes recursos digitales y haciendo uso de un lenguaje inclusivo libre de estereotipos sexistas.*
- *Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM): Esta materia contribuye al desarrollo y la adquisición de la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería a partir del diseño, construcción o simulación de sistemas para dar respuesta a las necesidades planteadas de su entorno, utilizando estrategias para resolver problemas y analizando las soluciones, así como su impacto global teniendo en cuenta criterios de seguridad.*
- *Competencia digital (CD): Esta materia contribuye al desarrollo y la adquisición de la competencia digital, ya que fomenta el uso de aplicaciones y herramientas de su entorno personal digital o plataformas virtuales para el*

desarrollo de una adecuada ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva, resolviendo las tareas propuestas de manera eficiente con la finalidad de idear, desarrollar y difundir información adoptando criterios de calidad y fiabilidad.

- *Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA): Esta materia contribuye al desarrollo y la adquisición de la competencia personal, social y de aprender a aprender, ya que el alumnado incorpora las habilidades y aportaciones propias y del resto del grupo para mejorar su proceso de aprendizaje desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución de manera eficiente seleccionando fuentes fiables de conocimiento validando y contrastando la información.*
- *Competencia ciudadana (CC): Esta materia contribuye al desarrollo y la adquisición de la competencia ciudadana, ya que se fomenta la adquisición de forma consciente de un estilo de vida sostenible y socialmente responsable consciente de la brecha sociocultural y territorial canaria.*
- *Competencia emprendedora (CE): Esta materia contribuye al desarrollo y la adquisición de la competencia emprendedora, dado que el alumnado debe crear ideas y buscar soluciones accesibles, sostenibles, eficientes e innovadoras.*
- *Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC): Esta materia contribuye al desarrollo y la adquisición de la competencia en conciencia y expresión culturales a través de la creación de productos a partir del conocimiento, selección y uso con creatividad de diversos medios y soportes, así como técnicas, desarrollando la autoestima del alumnado y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad.”*

2.2.3. Competencias Específicas y Criterios de Evaluación

De nuevo, tal y como se nos indica en en el currículo de la asignatura del “Decreto 30/2023, de 16 de marzo por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, en la Comunidad Autónoma de Canarias”, las Competencias Específicas que componen la

asignatura de Tecnología de 4º de ESO y sus correspondientes Criterios de Evaluación y Descriptores Operativos son los siguientes:

➤ Bloque competencial 1

“A través de este bloque competencial, se persigue constatar la adquisición por parte del alumnado de la capacidad de dar respuesta a problemas reales, es por ello que debe desarrollar las estrategias necesarias para analizar el entorno que le rodea y actuar de manera responsable. Con este fin, se comprobará que es capaz de idear y planificar soluciones tecnológicas accesibles, creativas e innovadoras, aplicando estrategias colaborativas de ideación y gestión de proyectos, así como de técnicas iterativas de resolución de problemas para presentar y difundir las propuestas de solución a los mismos de manera eficiente e innovadora utilizando herramientas digitales para el tratamiento de la información, partiendo del análisis interdisciplinar del entorno y de las necesidades detectadas, mostrando una actitud crítica tanto con la información obtenida como con las soluciones planteadas, reformulando estas últimas si se considera necesario para propiciar mejoras en el proceso de aprendizaje. Se valorará el uso de fuentes fiables de información, y el respeto por la propiedad intelectual, permitiendo que esta pueda ser correctamente archivada, referenciada y reutilizada.”

Competencia específica	Descriptores operativos de las competencias clave. Perfil de salida.
<i>“1. Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.”</i>	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3
Criterios de evaluación	

<p><i>“1.1. Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad, a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora, seleccionando y empleando diferentes estrategias de resolución de problemas con el objeto de dar respuesta a las necesidades planteadas, atendiendo a criterios de sostenibilidad y eficiencia.”</i></p>	<p>STEM1, STEM2, CE1, CE3</p>
<p><i>“1.2. Aplicar estrategias colaborativas de gestión de proyectos mediante herramientas o plataformas virtuales con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución, eligiendo fuentes de información fiables para mejorar su proceso de aprendizaje incorporando las habilidades y aportaciones propias y del resto del grupo.”</i></p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE3</p>
<p><i>“1.3. Gestionar el proyecto tecnológico, aplicando las estrategias y técnicas colaborativas adecuadas con criterios de calidad y fiabilidad, así como métodos de investigación adecuados, utilizando las herramientas digitales apropiadas en cada uno de los procesos con la finalidad de idear, desarrollar y difundir soluciones accesibles, sostenibles, eficientes e innovadoras.”</i></p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3</p>

➤ Bloque competencial 2

“Con este bloque competencial, se persigue constatar que el alumnado es capaz de desempeñar un papel activo para facilitar la vida de las personas en la consecución de una sociedad inclusiva, equitativa y sostenible, mediante el uso ético y responsable de las tecnologías a partir de un enfoque interdisciplinar en el análisis, diseño y fabricación segura de soluciones tecnológicas creativas. Para ello, se valorará la capacidad del alumnado para analizar las fases del ciclo de vida de un producto, así como para fabricar soluciones tecnológicas accesibles que den respuesta a las necesidades planteadas desde un enfoque interdisciplinar, utilizando estrategias de trabajo individual y colaborativo y evitando sesgos de género, aplicando herramientas de diseño asistido por ordenador y teniendo en cuenta criterios de sostenibilidad tanto en la selección de materiales como en las técnicas de fabricación utilizadas ya sean manuales, mecánicas o digitales. También se

comprobará la capacidad de realizar un análisis reflexivo sobre el proceso seguido y de gestionar su entorno de aprendizaje para hacer un uso adecuado de las herramientas digitales y de las fuentes de información utilizadas para la construcción de nuevos aprendizajes.”

Competencia específica	Descriptores operativos de las competencias clave. Perfil de salida.
<i>“2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos, para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.”</i>	CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA4, CC4, CCEC4
Criterios de evaluación	
<i>“2.1. Analizar el diseño de un producto utilizando el pensamiento científico, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida, con un criterio ético, responsable, inclusivo y sostenible, a partir de fuentes de información fiables, con la finalidad de dar respuesta a una necesidad planteada.”</i>	CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA4, CC4
<i>“2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, seleccionando y aplicando de manera segura y responsable herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica o digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados para dar respuesta a las necesidades planteadas de forma sostenible y valorando su impacto global.”</i>	STEM5, CD2, CCEC4

➤ **Bloque competencial 3**

“Por medio de este bloque competencial, se persigue que el alumnado adquiera la capacidad para comunicarse en diferentes foros tanto para intercambiar información, ya sea a través de mensajes orales, signados, escritos, audiovisuales o multimodales, como para generar nuevos conocimientos a partir de la difusión de las propuestas utilizando diferentes recursos digitales y haciendo uso de un lenguaje inclusivo libre de estereotipos sexistas. En este bloque competencial, por lo tanto, se evaluará la capacidad del alumnado de participar colaborativamente en

interacciones comunicativas para intercambiar información sobre las propuestas o soluciones tecnológicas de manera reflexiva y cívica, utilizando los elementos, técnicas y herramientas necesarias para obtener una comunicación eficaz aplicando códigos de comunicación y comportamiento específicos del ámbito digital.”

Competencia específica	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.
<p><i>“3. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.”</i></p>	<p>CCL1, STEM4, CD2, CD3, CPSAA3, CC2, CCEC3</p>
Criterios de evaluación	
<p><i>“3.1. Participar en interacciones comunicativas empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados con la finalidad de intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo.”</i></p>	<p>CCL1, STEM4, CD2, CD3, CPSAA3, CCEC3</p>
<p><i>“3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera creativa y efectiva en diferentes formatos, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista para compartir nuevos conocimientos y ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.”</i></p>	<p>CCL1, STEM4, CD2, CD3, CC2, CCEC3</p>

➤ **Bloque competencial 4**

“Mediante este bloque competencial, se persigue comprobar que el alumnado es capaz de diseñar, construir, controlar o simular sistemas automáticos programables y robots, aplicando estrategias del pensamiento computacional, evitando sesgos de género y haciendo uso de elementos y componentes mecánicos, eléctricos, electrónicos y neumáticos e integrando aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados concretos, tratando de ofrecer un enfoque de

aprendizaje servicio como metodología para aprender y aplicar lo aprendido en un entorno cercano, analizando de manera crítica dichas soluciones y reformulándolas en caso necesario. Con ello se facilita la incorporación de las telecomunicaciones, la robótica, la impresión 3D y las tecnologías emergentes como el internet de las cosas, big data e inteligencia artificial en el aprendizaje del alumnado.”

Competencia específica	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.
<i>“4. Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.”</i>	STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3
Criterios de evaluación	
<i>“4.1. Diseñar, construir, controlar o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma para resolver problemas planteados, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares, analizando las soluciones y desarrollando procesos metacognitivos de retroalimentación que ayuden en el proceso de construcción del conocimiento.”</i>	STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3
<i>“4.2. Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, big data e inteligencia artificial para dar soluciones creativas y sostenibles a problemas concretos, manteniendo un sentido crítico que le permita aprender de sus errores y favorecer el proceso de construcción del conocimiento.”</i>	STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3

➤ Bloque competencial 5

“A través del desarrollo de este bloque competencial, se busca constatar la adquisición por parte del alumnado de la capacidad para seleccionar, configurar y utilizar, de manera responsable y según sus necesidades, las aplicaciones y herramientas de su entorno personal digital, para crear contenidos digitales accesibles y resolver tareas de una manera más eficiente mediante la búsqueda de

información con criterios de validez y calidad así como la aplicación de códigos de comunicación y comportamiento específicos del ámbito digital, es decir, aplicando la etiqueta digital. Esta alfabetización digital del alumnado favorece su inclusión en una sociedad globalizada cada vez más digitalizada y que requiere de la aplicación de herramientas digitales para la resolución de tareas de diferente nivel de dificultad.”

Competencia específica	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.
<i>“5. Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.”</i>	CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5
Criterios de evaluación	
<i>“5.1. Utilizar aplicaciones y herramientas de su entorno personal digital, mostrando interés por la evolución de las tecnologías digitales y seleccionando fuentes fiables de conocimiento, validando y contrastando la información, para resolver las tareas propuestas de manera eficiente.”</i>	CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5

➤ Bloque competencial 6

“Con este bloque competencial, se busca verificar que el alumnado desarrolla la capacidad de analizar y valorar el impacto de la actividad tecnológica en la sociedad y en el entorno, teniendo en cuenta la particularidad de la insularidad, y de desempeñar un papel activo en la consecución de una sociedad inclusiva, equitativa y sostenible con la finalidad de minimizar el impacto negativo de los procesos tecnológicos en la sociedad y el planeta. Para ello, a través de este bloque competencial, se persigue constatar la capacidad del alumnado para hacer un uso ético y responsable de la tecnología, utilizando el pensamiento científico para analizar y valorar la repercusión y los beneficios de la aplicación de criterios de sostenibilidad y accesibilidad en el diseño de procesos y selección de materiales, del ahorro energético, la arquitectura bioclimática y el transporte sostenible para el

desarrollo de procesos tecnológicos de carácter social, transformando su entorno próximo y adoptando un estilo de vida ecosocialmente responsable.”

Competencia específica	Descriptores operativos de las competencias clave. Perfil de salida.
<i>“6. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno y aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad, para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.”</i>	CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CC4
Criterios de evaluación	
<i>“6.1. Hacer un uso responsable de la tecnología adoptando criterios de sostenibilidad, accesibilidad, ética y seguridad en la selección de materiales y en los procesos de diseño y fabricación de productos tecnológicos, para minimizar el impacto negativo en la sociedad y en el planeta.”</i>	STEM5, CD4, CC4
<i>“6.2. Utilizar el pensamiento científico para analizar los beneficios, en el cuidado del entorno, que aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando tanto su impacto global como la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible de Canarias.”</i>	CCL1, STEM2, STEM5, CC4
<i>“6.3. Identificar y valorar, basándose en fundamentos científicos, la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad para mejorar el entorno próximo, adoptando de forma consciente un estilo de vida sostenible y socialmente responsable.”</i>	CCL1, STEM5, CC4

2.2.4. Secuenciación de Situaciones de Aprendizaje

Los saberes básicos son los aprendizajes que un alumno debe de aprender para poder desarrollar las capacidades que se han expresado en los objetivos. Tal y como se nos indica acerca de este aspecto en el currículo de la asignatura del “Decreto 30/2023, de 16 de marzo por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, en la Comunidad Autónoma de Canarias”, se establecen cuatro bloques de saberes básicos:

- *“Bloque I: Proceso de resolución de problemas.*
- 1. *Estrategias y técnicas*
 - 1.1 *Estrategias avanzadas de gestión de proyectos colaborativos y técnicas iterativas de resolución de problemas y de ideación de soluciones.*
 - 1.2 *Observación y análisis de las necesidades del centro, locales, regionales, etc. para plantear proyectos colaborativos o cooperativos que den respuesta a las necesidades planteadas.*
 - 1.3 *Resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica, fomentando el emprendimiento, la perseverancia, creatividad, satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo.*
- 2. *Productos y materiales*
 - 2.1 *Análisis sencillos de las fases del ciclo de vida de un producto para valorar y mejorar el resultado final, haciéndolo más sostenible y eficiente.*
 - 2.2 *Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades y requisitos con criterios de sostenibilidad, accesibilidad y equidad social.*
- 3. *Fabricación*
 - 3.1 *Uso de herramientas de diseño asistido por ordenador en 3D para representar o fabricar piezas aplicadas a la resolución de proyectos.*
 - 3.2 *Aplicación práctica de técnicas de fabricación manual, mecánica y digital (impresión 3D y corte) para elaborar soluciones que den respuesta a una necesidad planteada.*

4. Difusión

4.1 *Presentación y difusión del proyecto utilizando elementos, técnicas y herramientas que permitan una comunicación efectiva, como la entonación y expresión adecuadas, gestión del tiempo y adaptación del discurso al fin y al entorno. Uso de un lenguaje inclusivo y libre de estereotipos sexistas.*

○ *Bloque II: Operadores tecnológicos.*

1. *Identificación y representación de los componentes básicos para realizar análisis y montajes físicos y simulados de circuitos elementales de electrónica analógica.*

2. *Identificación de elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica para realizar montajes físicos o simulados de circuitos que permitan la realización de tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de neumática y de electrónica digital básica.*

○ *Bloque III: Pensamiento computacional, automatización y robótica.*

1. *Identificación de los componentes de sistemas de control programado controladores, sensores y actuadores en las máquinas y sistemas tecnológicos.*

2. *Uso del ordenador y dispositivos móviles como elementos de programación y control.*

2.1 *Introducción al trabajo con simuladores digitales para verificar y comprobar el funcionamiento de los sistemas diseñados.*

2.2 *Iniciación a la inteligencia artificial y el big data a través del análisis de aplicaciones prácticas.*

2.3 *Uso de espacios compartidos y discos virtuales.*

3. *Valoración de la importancia de las telecomunicaciones en los sistemas de control digital e internet de las cosas. Identificación de los elementos que intervienen, sistemas de control y comunicaciones. Análisis e implementación de aplicaciones prácticas.*
4. *Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada para realizar tareas de forma autónoma.*
 - *Bloque IV: Tecnología Sostenible.*
 1. *Aplicación de criterios de sostenibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y de sistemas tecnológicos.*
 2. *Introducción a la arquitectura bioclimática y sostenible y su influencia en el ahorro energético en edificios dada la fragmentación del territorio canario.*
 3. *Análisis de los beneficios del ecotransporte en el desarrollo sostenible.*
 4. *Identificación y valoración de los beneficios de la existencia y participación en comunidades abiertas, acciones de voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad para la mejora del entorno.”*

La programación se centrará en el desarrollo de los bloques de saberes básicos a través de diferentes situaciones de aprendizaje. Se prestará atención a los tres tipos de contenidos: conceptuales, procedimentales y actitudinales, trabajándolos simultáneamente durante el proceso de enseñanza. No obstante, se dará mayor importancia a los contenidos procedimentales, dada la naturaleza práctica de la asignatura de tecnología.

➤ Temporización de las Situaciones de Aprendizaje

Bloques competenciales						Situaciones de aprendizaje	Horas
B1	B2	B3	B4	B5	B6		
X	X			X		SA1: Resolución de problemas tecnológicos	9 (T1)
	X			X		SA2: Análisis de productos y materiales	9 (T1)
	X			X	X	SA3: Tecnología de procesos de fabricación	9 (T1)
X	X	X		X	X	SA4: Proyecto: Fabricación de un producto	15 (T1)
				X		SA5: Electrónica analógica y digital	9 (T2)
			X	X		SA6: Automatización y control	9 (T2)
			X	X		SA7: Introducción a la robótica	6 (T2)
X	X	X	X	X	X	SA8: Proyecto: Fabricación de un robot	12 (T2)
X	X			X	X	SA9: Tecnología sostenible	6 (T3)
X	X	X	X	X	X	SA10: Proyecto: Fabricación de una casa	26 (T3)
Total:							L

Es importante destacar que esta planificación temporal es flexible y puede ser modificada si las necesidades del grupo así lo requieren. Por lo tanto, se trata de una guía orientativa que se ajustará a la realidad del proceso de enseñanza y a las necesidades específicas de cada grupo de estudiantes.

➤ Breve explicación de las Situaciones de Aprendizaje

- SA1: Resolución de problemas tecnológicos:

En la primera Situación de Aprendizaje, se abordarán temáticas como la gestión de proyectos colaborativos y las técnicas para resolver problemas y generar soluciones. Los estudiantes también estudiarán cómo identificar y analizar las necesidades del entorno para proponer proyectos que den respuesta a dichas necesidades de manera colaborativa. Además, se fomentará la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar y se promoverá el emprendimiento, la creatividad, la perseverancia, la satisfacción y el interés por el trabajo, así como la calidad del mismo.

- SA2: Análisis de productos y materiales:

En esta Situación de Aprendizaje se pretende profundizar en el análisis de las fases del ciclo de vida de un producto para valorar y mejorar su resultado final, de manera que se haga más sostenible y eficiente. Además, se estudiarán las estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades y requisitos, teniendo en cuenta criterios de sostenibilidad, accesibilidad y equidad social. Se trabajará en el desarrollo de proyectos que permitan aplicar estos conocimientos y poner en práctica habilidades como la toma de decisiones, la colaboración y la comunicación efectiva.

- SA3: Tecnología de procesos de fabricación:

Esta Situación de Aprendizaje se centra en el uso de tecnologías digitales y herramientas informáticas para la resolución de problemas técnicos. Los estudiantes aprenderán a utilizar herramientas de diseño asistido por ordenador en 3D para la representación y fabricación de piezas, así como técnicas de fabricación manual, mecánica y digital para la elaboración de soluciones prácticas y efectivas. También se prestará atención a la presentación y difusión de los proyectos, fomentando el uso de técnicas de comunicación efectivas.

- SA4: Proyecto: Fabricación de un producto:

Esta Situación de Aprendizaje consta de un proyecto en el que los alumnos deberán fabricar un producto desde cero. La idea es que los alumnos utilicen todo lo aprendido durante el trimestre para crear un producto partiendo de una idea, analizando sus materiales y sus procesos de fabricación, hasta la presentación del mismo a modo de estrategia comercial.

- SA5: Electrónica analógica y digital:

Durante esta Situación de Aprendizaje, se explorarán las técnicas y herramientas necesarias para identificar y representar los componentes fundamentales de los circuitos electrónicos analógicos, con el fin de realizar análisis y montajes tanto físicos como simulados. Además, se analizarán los elementos mecánicos, electrónicos

y neumáticos utilizados en la robótica, con el objetivo de llevar a cabo montajes físicos o simulados de circuitos que permitan la ejecución autónoma de tareas. Para ello, se aplicarán conocimientos básicos de electrónica digital y de neumática.

- SA6: Automatización y control:

En esta Situación de Aprendizaje se explorará la identificación de los componentes de sistemas de control programado, como controladores, sensores y actuadores, en las máquinas y sistemas tecnológicos. Se profundizará en el uso del ordenador y dispositivos móviles como herramientas de programación y control. Además, se estudiará la introducción al trabajo con simuladores digitales para verificar y comprobar el funcionamiento de los sistemas diseñados. También se abordará una iniciación a la inteligencia artificial y al big data a través del análisis de aplicaciones prácticas. Asimismo, se estudiará el uso de espacios compartidos y discos virtuales. Se hará hincapié en la valoración de la importancia de las telecomunicaciones en los sistemas de control digital e internet de las cosas. Todo ello con el fin de que el alumnado adquiera habilidades en el manejo de herramientas de programación, control y simulación para la mejora de los sistemas tecnológicos en los que trabajen.

- SA7: Introducción a la robótica:

En esta Situación de Aprendizaje se abordará el diseño, construcción y control de robots sencillos, ya sea de manera física o simulada, con el objetivo de realizar tareas de forma autónoma. Se estudiarán conceptos básicos de robótica, como la cinemática, la dinámica y la programación de robots, así como la utilización de herramientas y tecnologías específicas, como sensores, actuadores y controladores.

- SA8: Proyecto: Fabricación de un robot:

Esta Situación de Aprendizaje consta de un proyecto en el que los alumnos deberán fabricar un robot y programarlo. En esta Situación de Aprendizaje, los

alumnos utilizarán lo que han aprendido durante el trimestre para fabricar y programar un robot simple.

- SA9: Tecnología sostenible:

En esta Situación de Aprendizaje se estudiará la aplicación de criterios de sostenibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, productos y sistemas tecnológicos. Se prestará especial atención a la importancia de considerar el impacto ambiental y social de las tecnologías que se desarrollan y se utilizarán en el futuro. Además, se profundizará en la arquitectura bioclimática y sostenible y su influencia en el ahorro energético en edificios, teniendo en cuenta la particularidad del territorio canario. Se analizarán los beneficios del ecotransporte como una forma de promover el desarrollo sostenible y se destacará la importancia de la existencia y participación en comunidades abiertas, acciones de voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad como herramientas para mejorar el entorno en el que se vive.

- SA10: Proyecto: Fabricación de una casa:

Esta Situación de Aprendizaje consta de un proyecto en el que los alumnos deberán fabricar la maqueta de una casa desde cero. En este proyecto largo, los alumnos utilizarán todo lo que han aprendido durante el curso para diseñar y fabricar una maqueta de una casa. Además, deberán realizar su instalación eléctrica y una instalación domótica. Por último, los alumnos realizarán un informe de todo lo desarrollado en la actividad.

2.3. Planificación Didáctica

2.3.1. Metodología Didáctica

2.3.1.1. Principios Didácticos y Metodológicos

En esta Programación Didáctica se ha prestado especial atención a la diversidad y al acceso equitativo de todos los estudiantes a la educación. Para ello, se han diseñado métodos pedagógicos que tengan en cuenta los diferentes ritmos de

aprendizaje de los alumnos, fomenten la capacidad de aprendizaje autónomo y promuevan el trabajo en equipo y el esfuerzo personal. La metodología principal será activa y participativa, priorizando el trabajo individual y cooperativo en el aula, e intentará incorporar ejemplos de la vida cotidiana y del entorno de los estudiantes para contextualizar el aprendizaje.

En el marco del proyecto educativo, se han definido las estrategias pedagógicas que el profesorado implementará para alcanzar los objetivos establecidos en cada ámbito y materia, así como para fomentar el desarrollo de las competencias básicas en el alumnado. En el caso de nuestra asignatura, se buscará aplicar estas estrategias de manera efectiva. Además, nuestra programación incluirá diversas actividades que permitirán al alumnado desarrollar habilidades de lectura, escritura y expresión oral, así como llevar a cabo trabajos interdisciplinarios de diferentes tipos y naturalezas, que contribuyan a un aprendizaje más enriquecedor y significativo.

Se seguirá una metodología activa y participativa en la que el alumnado sea el protagonista de su propio aprendizaje, permitiéndoles asimilar mejor los contenidos y utilizar lo aprendido de manera efectiva. El objetivo es que los estudiantes aprendan a aprender de forma permanente para construir un aprendizaje significativo. Este enfoque activo favorece la implicación y motivación del alumnado, permitiéndoles progresar de manera consciente y mejorar su autoestima. Además, se irán detallando progresivamente las actividades que se deben realizar, de manera que el alumnado conozca en todo momento el proceso previsto y las metas a alcanzar.

Por supuesto, es importante tener en cuenta que la metodología a emplear en cada Situación de Aprendizaje dependerá de los objetivos específicos de cada una. Sin embargo, se pueden establecer algunas estrategias metodológicas generales a utilizar en cada una de ellas, tales como:

- Exposiciones teóricas: Ciertas situaciones de aprendizaje requerirán que el profesorado realice una exposición de la teoría del tema, con el fin de que los

alumnos puedan entender los principios básicos y tengan una base con la que continuar adquiriendo conocimientos. Dada la naturaleza práctica de esta materia, se pretenderá utilizar esta estrategia metodológica lo menos posible y sólo cuando sea necesario.

- Resolución de problemas y actividades: Otro tipo de situaciones de aprendizaje requerirán de la resolución de problemas y actividades en el aula. En estos casos, el profesorado le proporcionará a los alumnos algunas actividades para que las realicen en el aula o a modo de tarea. Posteriormente, en el aula se procederá a resolver estas actividades y problemas por parte de los alumnos de uno en uno en la pizarra, con ayuda del profesor. Algunas de estas actividades podrán ser resueltas de forma grupal como se indicó anteriormente.
- Exposiciones: En ciertas situaciones de aprendizaje se le requerirá al alumnado que realice una exposición en clase de algún tema específico para el resto de compañeros. Estas exposiciones serán de índole variada, así como la naturaleza de las mismas y sus agrupamientos.
- Proyectos: Debido a que nuestra materia es principalmente de naturaleza práctica, esta será la estrategia metodológica más utilizada durante su desarrollo. Se fomentará una metodología basada en proyectos de distinto tipo que se adecuen con los intereses, necesidades, características y niveles del alumnado. En estas situaciones de aprendizaje, los alumnos se agruparán principalmente en grupos de 4, y se requerirá de una cooperación entre todos sus miembros para resolver algún problema o elaborar algún proyecto. Estas dinámicas serán, sin duda, enriquecedoras para el alumnado y proporcionarán un aprendizaje significativo del temario.

Finalmente, se realizarán situaciones de aprendizaje que reflejen una gran variedad de actividades. Por ello, se detallan a continuación los tipos de actividades que se llevarán a cabo:

- **Actividades de Inicio:** En este tipo de actividades se planteará la Situación de Aprendizaje y se tratará de generar una predisposición hacia la participación.
- **Actividades de Desarrollo:** Este tipo de actividades se corresponde con el bloque principal del tema. Aquí es donde se tratarán de llevar a cabo las tareas fundamentales.
- **Actividades de Cierre:** Este tipo de actividades se pondrán en práctica los conocimientos y habilidades adquiridos, y se buscará que los estudiantes sean capaces de aplicarlos a situaciones reales.
- **Actividades de refuerzo:** Este tipo de actividades son para aquel alumnado que puede presentar alguna dificultad ante las actividades de los otros tipos. En ellas se utilizarán otras estrategias que nos permitan adecuarnos a su ritmo de aprendizaje.
- **Actividades de ampliación:** Este tipo de actividades se destina a aquel alumnado que realiza con facilidad las tareas propuestas de los otros tipos. Este tipo de tareas sirven para expandir los conocimientos de los alumnos con más facilidad de retención de conocimientos.
- **Actividades de conexión:** Este tipo de actividades conduce a los alumnos a situaciones de resolución de problemas que, a pesar de presentar escenarios familiares, suponen al alumnado un nivel de dificultad mayor, ya que requieren conectar conocimientos de varios niveles.

2.3.1.2. Agrupamientos

Como en todo buen proceso educativo, los agrupamientos que se lleven a cabo en las aulas deberán seguir una serie de principios básicos: Los agrupamientos deberán ser flexibles para contribuir al buen funcionamiento de los mismos. Los agrupamientos también deberán ser facilitadores del aprendizaje, ya que este es el fin mismo de su utilización en el aula. Los agrupamientos además deben ser

heterogéneos, pues la diversidad enriquece. Por otro lado, los agrupamientos deberán ser propicios a fomentar principios tales como la igualdad o el respeto, así como favorecer el aprendizaje colaborativo y cooperativo. Por último, los agrupamientos deberán fomentar la negociación y el consenso en el aula.

Por este motivo, los agrupamientos en la asignatura se realizarán de la siguiente forma:

- Para las sesiones de teoría no será necesario realizar agrupamientos habitualmente, salvo para algunos ejercicios puntuales que podrán realizarse en grupos de 2 alumnos. Estos grupos los formarán los propios alumnos.
- En las sesiones que sea necesario el uso de ordenadores, el alumnado se dividirá en grupos de 2 alumnos aproximadamente (en función del número de ordenadores disponibles). Estos grupos los formarán los propios alumnos.
- En las sesiones en las que se desarrollen proyectos, los agrupamientos serán de 4 alumnos por grupo. Estos agrupamientos serán distribuidos por el profesor, ya que se tratará de juntar a aquellos alumnos que poseen más dificultad de aprendizaje con los alumnos con mayor facilidad para aprender la materia. De esta forma, se tratará de que los alumnos se ayuden los unos a los otros.

2.3.1.3. Espacios

En función de los contextos de aprendizaje, se deberán utilizar diferentes espacios para llevar a cabo la acción didáctica. Principalmente, se utilizarán los siguientes espacios en esta materia:

- Aula de la materia: En este espacio se llevarán a cabo las clases teóricas, así como las resoluciones de ejercicios.
- Taller de tecnología: Este será el espacio más utilizado. Se hará uso de los ordenadores de los que dispone el taller para llevar a cabo algunos tipos de

actividades. Por otro lado, la mayoría de los proyectos que se realicen en la materia a lo largo del curso se desarrollarán en este espacio, dado el gran número de recursos que posee y dado que es el espacio ideal para el desarrollo de la asignatura.

- Otros espacios: Se tendrá en cuenta el uso de otros espacios para el posible desarrollo de actividades de la materia. Un ejemplo podría ser los espacios abiertos que nos brinda el centro, ya que estos podrían ser útiles para el desarrollo de algunas actividades. También se debe considerar la posibilidad de una salida del centro para alguna visita extraescolar de interés para la materia.

2.3.1.4. Recursos

Durante el desarrollo de la materia, será fundamental emplear una amplia gama de recursos con el fin de fomentar un aprendizaje significativo en los estudiantes. Existen numerosos materiales y recursos a disposición, desde los más convencionales como los libros de texto y los materiales impresos, hasta los más innovadores como la utilización de las nuevas tecnologías. En nuestra asignatura, se promueve la utilización de esta amplia variedad de recursos, especialmente el uso de los materiales tecnológicos, dado el enfoque de la materia. Es importante que los recursos empleados cumplan con ciertas características, como la seguridad, la adecuación a la edad de los alumnos, la ausencia de discriminación u ofensas, y el fomento del aprendizaje de los estudiantes. Entre los diversos materiales que se emplearán, se encuentran:

- Materiales académicos tradicionales como el libro de texto, calculadoras, libreta, etc.
- Herramientas y materiales del taller de tecnología, ya que se utilizarán las herramientas de las que dispone el mismo para el desarrollo de los proyectos, así como los distintos materiales que se puedan necesitar en estos y que se puedan

encontrar en un taller de estas características (Ejemplos: madera, silicona, elementos eléctricos, etc.).

- Materiales audiovisuales como vídeos que facilitarán al alumnado el aprendizaje.
- Recursos informáticos como diversos programas útiles en la materia. También se incluyen en este apartado las calculadoras.
- Páginas de Internet de distinto tipo y, principalmente, el aula moodle del centro.
- Materiales elaborados por el profesor como hojas de actividades, presentaciones, prototipos, etc.
- Materiales elaborados por el propio alumno, ya que nuestra materia es principalmente práctica, cualquier proyecto que realicen los alumnos es susceptible de ser utilizado como recurso.

2.3.2. Estrategias para el tratamiento transversal de la educación en valores

La educación en valores es un aspecto fundamental del proceso educativo que busca formar personas íntegras y responsables en todos los ámbitos de su vida. En este sentido, la transversalidad de los valores implica su presencia en todas las áreas de la formación. En el currículo y la programación, es necesario considerar estos valores en relación con los objetivos y competencias a desarrollar. De esta forma, se puede asegurar que se trabaja en el desarrollo integral de los estudiantes. A continuación, veremos cómo se relacionan cada uno de estos valores con el currículo y con la programación.

- Educación Moral y Cívica: Este es un valor fundamental que debe estar presente en todas las áreas del currículo, incluyendo la tecnología. En este sentido, se espera que los alumnos y alumnas sean rigurosos, precisos y cuidadosos en la

realización de las tareas y en el uso de los instrumentos propios de la comunidad educativa. Además, es importante que aprendan a respetar las opiniones y enfoques diferentes a los suyos, fomentando la colaboración y el trabajo en equipo.

- **Educación del Consumidor:** Este valor es fundamental para debe ser abordado en nuestra asignatura, ya que el consumo es una parte importante de nuestra vida y debe ser objeto de una actitud vigilante y crítica. Por lo tanto, nos comprometemos a enseñar a los alumnos y alumnas a consumir productos tecnológicos de manera responsable y respetuosa, para que puedan tomar decisiones informadas y conscientes en su vida cotidiana. Además, fomentaremos el uso sostenible de los recursos tecnológicos y la adopción de prácticas responsables en su uso y disposición final.
- **Educación Ambiental y Educación Vial:** Estos valores se trabajarán dentro en determinadas actividades propuestas de forma que se permita el conocimiento y análisis de estos temas de múltiples formas. Desde el punto de vista de la materia de tecnología, estos valores se podrán trabajar profundamente.
- **Educación para la Igualdad:** Este valor se trabajará a través de la promoción del conocimiento y reconocimiento de las capacidades de cada uno de los alumnos y alumnas en el ámbito tecnológico, fomentando la igualdad de oportunidades en el aprendizaje. Además, se buscará realizar los agrupamientos de forma mixta para contribuir a este aspecto.

También es importante destacar otros temas transversales relevantes que se abordarán en nuestra asignatura, como la prevención de la violencia y la discriminación, fomentando valores de cooperación, justicia y solidaridad para lograr una convivencia pacífica y armoniosa en la comunidad educativa. Se busca promover actitudes de respeto y tolerancia hacia la diversidad cultural y de género, así como la igualdad de oportunidades para todos los estudiantes, independientemente de sus

características personales. Estos temas serán abordados de manera transversal en las distintas unidades y actividades de nuestra asignatura.

2.3.3. Medidas de atención a la diversidad

En efecto, es esencial adaptar la enseñanza a las necesidades de cada estudiante para lograr una educación inclusiva y efectiva. Para ello, es importante tener en cuenta el estilo de aprendizaje de cada alumno y utilizar una amplia variedad de estrategias de enseñanza que se adapten a diferentes estilos de aprendizaje. Algunas estrategias incluyen el uso de materiales visuales y auditivos, la realización de actividades en grupo, la aplicación de técnicas de enseñanza diferenciadas y la adaptación de los recursos para necesidades específicas de los estudiantes. Asimismo, el profesorado debe estar siempre dispuesto a ofrecer un apoyo adicional a aquellos alumnos que puedan necesitarlo, y trabajar en colaboración con las familias y otros profesionales para abordar las necesidades individuales de cada estudiante.

Según normativa vigente sobre el alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE), podemos realizar varias distinciones: Alumnado con Necesidades Educativas Especiales (NEE), alumnado de incorporación tardía, alumnado con altas capacidades intelectuales, etc. Dado que en el curso de 4º de ESO no consta ningún alumno con NEAE, no nos centraremos en explicar ningún caso en específico. No obstante, ya que hay alumnos que pueden incorporarse al curso de forma tardía, se tratará de planificar de manera general los protocolos de actuación en el caso de que haya un alumno con NEAE en el aula. De esta forma se afrontará este asunto desde dos frentes: la programación de los contenidos y la utilización de materiales adaptados.

Así pues, se plantearán las siguientes medidas de forma general:

- Adaptaciones curriculares significativas

Estos métodos implican ajustar los objetivos educativos, agregar o eliminar ciertos contenidos fundamentales y modificar los criterios de evaluación

correspondientes. Estas adaptaciones se realizan para proporcionar un currículo balanceado y significativo para los estudiantes con necesidades educativas especiales. Si se identifican estudiantes que requieren una adaptación curricular de este tipo, esta se llevará a cabo siempre en colaboración con el Departamento de Orientación. Además, estas adaptaciones pueden incluir ajustes a la organización del material de trabajo, tanto en términos de espacio como de tiempo.

- **Adaptaciones curriculares no significativas**

Es importante destacar que estas adaptaciones metodológicas y de recursos se llevarán a cabo siempre y cuando el profesor detecte que el alumno tiene dificultades para seguir el ritmo del resto de la clase. En este caso, se realizarán ajustes en la metodología utilizada, proporcionando al alumno un enfoque más individualizado y personalizado, y se adecuarán los recursos materiales y humanos necesarios para facilitar su aprendizaje. Por ejemplo, se podrán utilizar materiales manipulativos, gráficos o audiovisuales, o se asignará un apoyo extra para el alumno en el aula. El objetivo es garantizar que el alumno pueda acceder a los contenidos de manera efectiva y significativa, y así poder avanzar en su proceso de aprendizaje.

- **Atención a los alumnos superdotados intelectualmente**

Se les ofrecerán actividades de ampliación a los alumnos que presenten una capacidad de aprendizaje superior a la media, adaptando los objetivos y contenidos de forma más desafiantes y complejos, a fin de estimular su capacidad de razonamiento y creatividad. Estas actividades podrán implicar el uso de recursos y materiales adicionales, así como la realización de proyectos más elaborados y profundos en relación con la materia.

- **Atención a los alumnos extranjeros**

Es muy importante que los alumnos extranjeros se sientan integrados en el grupo y en la dinámica de la clase desde el principio. Para ello, se fomentará el trabajo en grupo y se les dará la oportunidad de compartir sus experiencias y conocimientos

culturales con el resto de la clase. También se les proporcionará un ambiente acogedor y se les explicará de forma clara y sencilla las normas y rutinas de la clase.

- Atención a los alumnos de incorporación tardía

Es importante tener en cuenta que los alumnos de incorporación tardía pueden presentar dificultades no sólo en cuanto a los contenidos curriculares, sino también en cuanto a su integración en el grupo. Por tanto, es fundamental realizar actividades que fomenten la interacción entre todos los alumnos, independientemente de su origen o nivel de conocimientos.

2.3.4. Concreción de los Programas Pedagógicos

Debido a que en el centro hay varios proyectos educativos de gran arraigo, es necesario explicar las implicaciones que tiene nuestra materia en este aspecto.

- Proyecto de implementación de modelo de convivencia positiva: Este proyecto, como su nombre indica, trata de fomentar un entorno de convivencia positiva en el centro, con el fin de educar a los alumnos para que este concepto se expanda a sus vidas cotidianas. Desde nuestra asignatura se contribuirá a este proyecto educativo desde el punto de vista técnico, tratando de desarrollar un ambiente positivo de convivencia que fomente en los alumnos la búsqueda de medios para lograr estos fines.
- Proyecto PIDAS: Este proyecto tiene una gran conexión con nuestra materia. Desde cierto punto de vista, la tecnología es nuestra principal herramienta para propiciar un futuro sostenible en el que no se derrochen los recursos materiales ni energéticos. Por ello, desde esta materia se tratará de fomentar y educar a los alumnos hacia una mentalidad sostenible por medio de diversas actividades y proyectos de reflexión sobre el entorno, el medio ambiente y la sostenibilidad.

2.3.5. Actividades complementarias y extraescolares

Las actividades complementarias y extraescolares también son una oportunidad para profundizar en los contenidos y objetivos de la asignatura de Tecnología, así como para fomentar el desarrollo de habilidades y destrezas.

Desde nuestro departamento, para esta materia se ha decidido organizar una actividad extraescolar dedicada a una visita al Instituto Tecnológico y de Energías Renovables (ITER), ubicado en Granadilla. Esta visita transcurriría durante el segundo trimestre y se considera de gran interés para la asignatura, debido a que el ITER es el lugar idóneo para el aprendizaje y desarrollo de los conocimientos técnicos que trabajamos en la materia.

2.3.6. Sistema de evaluación, calificación y recuperación

2.3.6.1. Instrumentos de evaluación

Es importante destacar que la evaluación será realizada de forma formativa, es decir, se realizarán valoraciones periódicas del proceso de aprendizaje del alumnado, con el fin de detectar las posibles dificultades de aprendizaje y adaptar la enseñanza en consecuencia. Además, se proporcionará una retroalimentación continua a los alumnos sobre su desempeño y se les orientará en el proceso de mejora. La evaluación también tendrá en cuenta el desarrollo de las competencias transversales y actitudinales, así como el comportamiento y la participación activa del alumnado en el aula y en el centro. En cuanto a la calificación final, se establecerá una escala de evaluación de acuerdo a la normativa vigente y se tendrán en cuenta tanto los resultados obtenidos por el alumnado en las diferentes materias, como su actitud y participación en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Por último, es importante destacar que se fomentará la implicación y colaboración de las familias en el proceso de evaluación y se establecerán canales de comunicación con ellas para informarles del progreso académico y personal de sus hijos.

Es crucial que la evaluación brinde una retroalimentación constante durante todo el proceso de enseñanza y aprendizaje. Para lograrlo, es fundamental establecer procedimientos e instrumentos de evaluación claros y específicos. Se pueden distinguir tres tipos de evaluación: evaluación inicial, evaluación formativa y evaluación final. Cada una de estas evaluaciones cumple una función importante en el seguimiento del progreso de los estudiantes y en la identificación de áreas en las que se pueden mejorar.

- **Evaluación inicial:** Este tipo de evaluación es esencial para adaptar el proceso de enseñanza y aprendizaje a las necesidades y conocimientos previos del alumnado. Su objetivo es verificar el nivel del alumnado al inicio del curso. Para ello, se tendrán en cuenta tanto los conocimientos previos como los informes del curso anterior. Esta evaluación permitirá ajustar las expectativas y planificar las intervenciones necesarias para el éxito del proceso educativo.
- **Evaluación formativa:** Esta evaluación tiene como objetivo identificar tanto las dificultades como los avances que se producen en el proceso de aprendizaje de los alumnos, a través de una observación sistemática. De esta manera, se podrán detectar las dificultades en el momento en que se producen y adoptar las medidas necesarias para superarlas. Es una evaluación continua que permite retroalimentar el proceso educativo y adaptar las estrategias didácticas y metodológicas según las necesidades del alumnado.
- **Evaluación final:** En este tipo de evaluación se realiza una revisión global del proceso de enseñanza y aprendizaje del alumno, teniendo en cuenta los resultados obtenidos en las diferentes evaluaciones realizadas a lo largo del curso. La evaluación final proporciona información valiosa sobre el nivel de logro de los objetivos y el grado de adquisición de las competencias y conocimientos por parte de los alumnos.

La evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje se centrará en valorar el grado de adquisición de las competencias básicas, teniendo en cuenta los logros individuales de cada alumno. Para ello, se establecerá un criterio que permita al alumno enfrentarse a sus propias posibilidades de aprendizaje, con una orientación más cualitativa que cuantitativa. Es importante crear un ambiente personalizado que valore el proceso de cada alumno y fomente la coevaluación y la autoevaluación. De esta manera, los alumnos podrán conocer lo que se espera que aprendan y cómo lo están logrando, identificar las estrategias personales que les ayudan y analizar las dificultades que encuentran y los recursos que tienen para superarlas.

➤ Instrumentos de evaluación

Entre los instrumentos de evaluación debemos destacar:

- a) Actitud en el aula: Además de valorar el grado de adquisición de las competencias básicas, también se tendrán en cuenta otros aspectos relevantes para el proceso de enseñanza y aprendizaje de los alumnos, como su participación e interés en clase, su comportamiento en el aula, su asistencia y puntualidad en las clases. Estos elementos contribuyen a un ambiente adecuado para el aprendizaje y a un desarrollo integral del alumno.
- b) Tareas y trabajos: A lo largo del curso se le pedirá al alumnado que realice diferentes tareas y trabajos, los cuales deberán ser evaluados. En el caso de las tareas no se evaluará realmente el resultado final, sino sólo el hecho de que el alumno haya intentado resolver la tarea con un cierto grado de interés, ya que se entiende que este tipo de tareas son un simple entrenamiento de los conocimientos adquiridos en el aula. Sin embargo, los trabajos sí serán evaluados de manera más completa (con una nota entre 0 y 10 puntos), ya que se le pedirá al alumnado un grado mayor de compromiso con el resultado final del mismo.
- c) Pruebas escritas: Se llevarán a cabo pruebas al finalizar determinadas Situaciones de Aprendizaje, cuya fecha será acordada con anticipación y consensuada con los

alumnos. Cada prueba se calificará en una escala de 0 a 10 puntos y contendrá preguntas teóricas y prácticas relacionadas con el contenido impartido en la Situación de Aprendizaje correspondiente.

- d) Proyectos: Los proyectos supondrán la principal forma de desarrollar la materia, por lo que será necesario un sistema de evaluación coherente con este hecho. Los proyectos involucrarán varios bloques de saberes básicos y se evaluarán desde varios puntos de vista, tanto en su desarrollo como en su conclusión. La forma de evaluar cada proyecto dependerá de la naturaleza del mismo.

➤ Criterios de calificación

- a) Actitud en el aula: Se valorará en un 10%.
- b) Tareas y trabajos: Se valorará en un 20%.
- c) Pruebas escritas: Se valorará en un 30%.
- d) Proyectos: Se valorará en un 40%.

Por último, se considerará aprobado el alumno con una calificación igual o superior a 5.

2.3.6.2. Sistemas de recuperación para el alumnado

Dado que es posible que algunos alumnos no superen todas las situaciones de aprendizaje con una evaluación positiva, es necesario establecer un sistema de recuperación apropiado para estos casos.

Por este motivo, se plantea realizar una prueba de recuperación al final de cada trimestre para que el alumnado pueda volverse a examinar de las situaciones de aprendizaje que no haya superado. El alumno sólo deberá contestar las partes de la prueba que quiera recuperar, no el conjunto de la misma.

Finalmente, las situaciones de aprendizaje que se evalúen mediante proyectos no se podrán recuperar, lógicamente, mediante una prueba escrita. En el caso de que un alumno no supere con éxito el desarrollo de un proyecto, se le pedirá al final del trimestre una actividad o trabajo escrito que le servirá como recuperación de dicho proyecto.

2.3.6.3. Procedimientos de evaluación de la propia PD

Es fundamental que el profesorado esté en constante reflexión y análisis de su propia práctica docente y de los resultados obtenidos por los alumnos en relación a los objetivos y criterios de evaluación establecidos. Se deberá llevar a cabo una evaluación de la propia práctica docente y, en base a ella, se deberán tomar medidas para mejorarla. Por ello, esta propia Programación Didáctica será objeto de revisión tanto a lo largo del curso como con vistas a ser mejorada en años posteriores. Así mismo, se consideran los siguientes aspectos a destacar en este ámbito:

- Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje: Es fundamental llevar a cabo una evaluación final que permita analizar el grado de consecución de los objetivos y competencias establecidos en la programación didáctica. Esta evaluación debe incluir la valoración de todos los tipos de evaluación realizados durante el curso, así como la observación directa del desempeño del alumnado en situaciones reales de aprendizaje.
- Evaluación de cada Situación de Aprendizaje: La evaluación de la programación didáctica y de las situaciones de aprendizaje es fundamental para garantizar la calidad de la enseñanza. Al finalizar cada Situación de Aprendizaje, el profesorado evaluará su desarrollo y los resultados obtenidos por los alumnos, identificando fortalezas y debilidades. Estas conclusiones serán transmitidas al departamento correspondiente para su revisión y mejora continua en futuros cursos.

3. Situación de Aprendizaje

3.1. Datos técnicos de la Situación de Aprendizaje

- Título de la SA: Situación de Aprendizaje 10 “Proyecto: Fabricación de una casa”
- Período de Implementación: Desde la semana n.º 28 a la semana n.º 36
- N.º sesiones: 25
- Trimestre: 3
- Autoría: Departamento de Tecnología
- Estudio: 4º de ESO
- Materia: Tecnología

3.2. Identificación de la Situación de Aprendizaje

3.2.1. Descripción

Este proyecto trata sobre la construcción de la maqueta completa de una casa real. Se deberá realizar un diseño 3D de la maqueta en Sketchup, construir la maqueta con madera, realizar la instalación eléctrica de la casa, realizar la instalación domótica de la casa, elaborar una memoria técnica del proyecto y, opcionalmente, elaborar una presentación sobre el proyecto realizado. Mediante este proyecto, se desarrollarán todos los saberes básicos y competencias específicas del currículo de esta asignatura mediante un modelo de trabajo basado en proyectos.

3.2.2. Justificación

Esta Situación de Aprendizaje se trata del proyecto final de la asignatura. En ella se desarrollan todos los conocimientos adquiridos durante el curso y se consolidan mediante una metodología activa y atractiva para los alumnos. En esta Situación de Aprendizaje se tratarán de lograr los siguientes Resultados de Aprendizaje:

- Fabricar la maqueta completa de una casa de madera.
- Realizar un diseño 3D con software Sketchup.

- Realizar la instalación eléctrica de una casa.
- Realizar la instalación domótica de una casa.
- Redactar correctamente una memoria técnica.
- Fabricar correctamente circuitos eléctricos.
- Diseñar físicamente sistemas automáticos.
- Programar sistemas automáticos.
- Conocer métodos de resolución de problemas tecnológicos.
- Planificar un procedimiento de resolución de problemas tecnológicos.
- Analizar datos y tenerlos en cuenta como base para las decisiones.
- Utilizar las tecnologías de información y comunicación.
- Comprender las características de la vivienda moderna.
- Comprender la normativa de fabricación de viviendas.
- Comprender la normativa de las instalaciones eléctricas de baja tensión.
- Reconocer la importancia de la tecnología sostenible y respetuosa con el medio ambiente.
- Aplicar criterios de sostenibilidad a la hora de realizar sistemas tecnológicos.
- Realizar la presentación y difusión de un proyecto técnico.
- Aprender la importancia del trabajo en grupo.

3.3. Saberes Básicos que se trabajan en la Situación de Aprendizaje

Dado que esta Situación de Aprendizaje se trata del proyecto final de la asignatura, en ella se tratarán todos los saberes básicos previstos en el currículo de la asignatura descrito en el *“Decreto 30/2023, de 16 de marzo por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, en la Comunidad Autónoma de Canarias”*.

- *“Bloque I: Proceso de resolución de problemas.*

- 5. *Estrategias y técnicas*
 - 5.1 *Estrategias avanzadas de gestión de proyectos colaborativos y técnicas iterativas de resolución de problemas y de ideación de soluciones.*
 - 5.2 *Observación y análisis de las necesidades del centro, locales, regionales, etc. para plantear proyectos colaborativos o cooperativos que den respuesta a las necesidades planteadas.*
 - 5.3 *Resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica, fomentando el emprendimiento, la perseverancia, creatividad, satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo.*

- 6. *Productos y materiales*
 - 6.1 *Análisis sencillos de las fases del ciclo de vida de un producto para valorar y mejorar el resultado final, haciéndolo más sostenible y eficiente.*
 - 6.2 *Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades y requisitos con criterios de sostenibilidad, accesibilidad y equidad social.*

- 7. *Fabricación*
 - 7.1 *Uso de herramientas de diseño asistido por ordenador en 3D para representar o fabricar piezas aplicadas a la resolución de proyectos.*
 - 7.2 *Aplicación práctica de técnicas de fabricación manual, mecánica y digital (impresión 3D y corte) para elaborar soluciones que den respuesta a una necesidad planteada.*

8. *Difusión*

8.1 *Presentación y difusión del proyecto utilizando elementos, técnicas y herramientas que permitan una comunicación efectiva, como la entonación y expresión adecuadas, gestión del tiempo y adaptación del discurso al fin y al entorno. Uso de un lenguaje inclusivo y libre de estereotipos sexistas.*

○ *Bloque II: Operadores tecnológicos.*

3. *Identificación y representación de los componentes básicos para realizar análisis y montajes físicos y simulados de circuitos elementales de electrónica analógica.*

4. *Identificación de elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica para realizar montajes físicos o simulados de circuitos que permitan la realización de tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de neumática y de electrónica digital básica.*

○ *Bloque III: Pensamiento computacional, automatización y robótica.*

3. *Identificación de los componentes de sistemas de control programado controladores, sensores y actuadores en las máquinas y sistemas tecnológicos.*

4. *Uso del ordenador y dispositivos móviles como elementos de programación y control.*

2.4 *Introducción al trabajo con simuladores digitales para verificar y comprobar el funcionamiento de los sistemas diseñados.*

2.5 *Iniciación a la inteligencia artificial y el big data a través del análisis de aplicaciones prácticas.*

2.6 *Uso de espacios compartidos y discos virtuales.*

5. *Valoración de la importancia de las telecomunicaciones en los sistemas de control digital e internet de las cosas. Identificación de los elementos que intervienen, sistemas de control y comunicaciones. Análisis e implementación de aplicaciones prácticas.*
6. *Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada para realizar tareas de forma autónoma.*
 - *Bloque IV: Tecnología Sostenible.*
5. *Aplicación de criterios de sostenibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y de sistemas tecnológicos.*
6. *Introducción a la arquitectura bioclimática y sostenible y su influencia en el ahorro energético en edificios dada la fragmentación del territorio canario.*
7. *Análisis de los beneficios del ecotransporte en el desarrollo sostenible.*
8. *Identificación y valoración de los beneficios de la existencia y participación en comunidades abiertas, acciones de voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad para la mejora del entorno.”*

3.4. Fundamentación curricular de la Situación de Aprendizaje

Debido a que esta Situación de Aprendizaje se vincula con todos los saberes básicos de la asignatura, esta también desarrolla todas las Competencias Específicas y todos los Criterios de Evaluación de la asignatura descritos en el “*Decreto 30/2023, de 16 de marzo por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, en la Comunidad Autónoma de Canarias*”.

Competencia específica	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.
<p><i>“1. Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.”</i></p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3</p>
Criterios de evaluación	
<p><i>“1.1. Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad, a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora, seleccionando y empleando diferentes estrategias de resolución de problemas con el objeto de dar respuesta a las necesidades planteadas, atendiendo a criterios de sostenibilidad y eficiencia.”</i></p>	<p>STEM1, STEM2, CE1, CE3</p>
<p><i>“1.2. Aplicar estrategias colaborativas de gestión de proyectos mediante herramientas o plataformas virtuales con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución, eligiendo fuentes de información fiables para mejorar su proceso de aprendizaje incorporando las habilidades y aportaciones propias y del resto del grupo.”</i></p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE3</p>
<p><i>“1.3. Gestionar el proyecto tecnológico, aplicando las estrategias y técnicas colaborativas adecuadas con criterios de calidad y fiabilidad, así como métodos de investigación adecuados, utilizando las herramientas digitales apropiadas en cada uno de los procesos con la finalidad de idear, desarrollar y difundir soluciones accesibles, sostenibles, eficientes e innovadoras.”</i></p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3</p>

Competencia específica	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.
<p><i>“2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos, para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.”</i></p>	<p>CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA4, CC4, CCEC4</p>

Criterios de evaluación	
<p>“2.1. Analizar el diseño de un producto utilizando el pensamiento científico, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida, con un criterio ético, responsable, inclusivo y sostenible, a partir de fuentes de información fiables, con la finalidad de dar respuesta a una necesidad planteada.”</p>	CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA4, CC4
<p>“2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, seleccionando y aplicando de manera segura y responsable herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica o digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados para dar respuesta a las necesidades planteadas de forma sostenible y valorando su impacto global.”</p>	STEM5, CD2, CCEC4

Competencia específica	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.
<p>“3. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.”</p>	CCL1, STEM4, CD2, CD3, CPSAA3, CC2, CCEC3
Criterios de evaluación	
<p>“3.1. Participar en interacciones comunicativas empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados con la finalidad de intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo.”</p>	CCL1, STEM4, CD2, CD3, CPSAA3, CCEC3
<p>“3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera creativa y efectiva en diferentes formatos, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista para compartir nuevos conocimientos y ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.”</p>	CCL1, STEM4, CD2, CD3, CC2, CCEC3

Competencia específica	Descriptores operativos de las competencias clave. Perfil de salida.
<i>“4. Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.”</i>	STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3
Criterios de evaluación	
<i>“4.1. Diseñar, construir, controlar o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma para resolver problemas planteados, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares, analizando las soluciones y desarrollando procesos metacognitivos de retroalimentación que ayuden en el proceso de construcción del conocimiento.”</i>	STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3
<i>“4.2. Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, big data e inteligencia artificial para dar soluciones creativas y sostenibles a problemas concretos, manteniendo un sentido crítico que le permita aprender de sus errores y favorecer el proceso de construcción del conocimiento.”</i>	STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3

Competencia específica	Descriptores operativos de las competencias clave. Perfil de salida.
<i>“5. Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.”</i>	CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5
Criterios de evaluación	
<i>“5.1. Utilizar aplicaciones y herramientas de su entorno personal digital, mostrando interés por la evolución de las tecnologías digitales y seleccionando fuentes fiables de conocimiento, validando y contrastando la información, para resolver las tareas propuestas de manera eficiente.”</i>	CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5

Competencia específica	Descriptores operativos de las competencias clave. Perfil de salida.
<i>“6. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno y aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad, para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.”</i>	CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CC4
Criterios de evaluación	
<i>“6.1. Hacer un uso responsable de la tecnología adoptando criterios de sostenibilidad, accesibilidad, ética y seguridad en la selección de materiales y en los procesos de diseño y fabricación de productos tecnológicos, para minimizar el impacto negativo en la sociedad y en el planeta.”</i>	STEM5, CD4, CC4
<i>“6.2. Utilizar el pensamiento científico para analizar los beneficios, en el cuidado del entorno, que aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando tanto su impacto global como la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible de Canarias.”</i>	CCL1, STEM2, STEM5, CC4
<i>“6.3. Identificar y valorar, basándose en fundamentos científicos, la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad para mejorar el entorno próximo, adoptando de forma consciente un estilo de vida sostenible y socialmente responsable.”</i>	CCL1, STEM5, CC4

3.5. Fundamentación metodológica de la Situación de Aprendizaje

3.5.1. Agrupamiento del alumnado

Para esta Situación de Aprendizaje los alumnos serán divididos en grupos de 4 miembros. Estos grupos los formará el profesor atendiendo al progreso que hayan tenido los alumnos a lo largo del curso hasta ese momento, teniendo en cuenta su rendimiento. La idea es agrupar a los alumnos según su nivel de aprendizaje para que puedan colaborar en conjunto y mejorar su comprensión y desempeño..

3.5.2. Uso de espacios y recursos

El principal y único espacio que se va a utilizar a largo de esta Situación de Aprendizaje es el taller de tecnología, dado que se trata de un proyecto. Se hará uso de los ordenadores de los que dispone el taller para que los alumnos desarrollen algunas partes del proyecto, así como para buscar información. Por otro lado, se usará el taller como principal espacio de trabajo, dada la gran cantidad de recursos que posee y dado que es el lugar ideal para el desarrollo de un proyecto técnico de este tipo.

Además, los principales recursos que se van a utilizar a largo de esta Situación de Aprendizaje serán:

- Materiales académicos convencionales como el libro de texto, libretas, calculadoras, etc. Esto con la finalidad de buscar información para el desarrollo del proyecto.
- Herramientas y materiales del taller de tecnología, ya que se utilizarán las herramientas de las que dispone el mismo para el desarrollo del proyecto, así como los distintos materiales que se van a necesitar en el mismo y que se puedan encontrar en este taller. Las principales herramientas y materiales a utilizar serán:

Herramientas: Multímetros, pistolas de silicona, caladoras, sargentos, reglas, lijas y destornilladores.

Materiales: Madera, metacrilato, silicona, cables eléctricos, resistencias eléctricas, motores eléctricos, leds, Arduinos, sensores de distinto tipo, actuadores de distinto tipo, enchufes e interruptores.

- Recursos informáticos. En este apartado se incluye el software necesario para el proyecto, como por ejemplo Sketchup. También, páginas de Internet de distinto tipo para buscar información.

3.5.3. Duración y temporalización de las sesiones de clase

Esta Situación de Aprendizaje se llevará a cabo durante el tercer trimestre. Esta tendrá una duración de 26 horas y transcurrirá al acabar la Situación de Aprendizaje 9. De esta forma, ya que esta Situación de Aprendizaje se trata de un proyecto final (es la última Situación de Aprendizaje prevista), esta se desarrollará durante la mayor parte del tercer trimestre, hasta acabar el curso.

Este proyecto trata sobre la construcción de la maqueta completa de una casa real. Su desarrollo transcurrirá en varias fases, siguiendo el transcurso de 5 actividades, tal y como se indica a continuación.

- 1) **Introducción:** En la primera sesión de clase el profesor explicará a los alumnos el proyecto, especificando el proceso que se llevará a cabo y el producto final que se espera obtener. Además, se crearán agrupamientos a juicio del profesor y se les permitirá a los alumnos debatir por grupos sobre el método de actuación a seguir. Las siguientes tres sesiones, los grupos de alumnos se dedicarán a buscar información por distintas vías para desarrollar el proyecto. Deberán prestar atención a la sostenibilidad de las viviendas y del propio proyecto en sí, así como la búsqueda de soluciones eficientes a los problemas que puedan surgir durante el desarrollo del proyecto (materiales, productos, etc.). Además, cada grupo deberá elaborar un diseño 3D con las medidas exactas de la casa que van a fabricar, utilizando el programa Sketchup.

Competencias específicas	C6
Criterios de evaluación	CE6.1 CE6.2 CE6.3
Saberes básicos	Bloque I: SB1.1 SB1.2

	SB1.3
Descriptorios operativos de las competencias clave	CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CC4
Técnicas de evaluación	Se evaluará el diseño 3D de la maqueta realizado en Sketchup. Se tendrán en cuenta los siguientes medios de evaluación: <ul style="list-style-type: none"> • Realizar correctamente la estructura del diseño 3D en Sketchup. • Cumplir con las características de una vivienda real. • Tener en cuenta en el diseño la sostenibilidad y el cuidado al medio ambiente
Herramientas de evaluación	Rúbrica
Instrumentos de evaluación	Diseño 3D de la maqueta de la casa elaborada en Sketchup por cada grupo de alumnos.
Productos	<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda de información acerca de viviendas reales y sostenibles para desarrollar su maqueta. • Realización de un diseño 3D de la maqueta a realizar con el software Sketchup. Teniendo en cuenta las características reales de una casa.
Tipo de evaluación según el agente	Heteroevaluación.
Agrupamientos	- Pequeños grupos (PGRU)
Sesiones	3
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Materiales académicos convencionales: Libro de texto, libreta y calculadora. - Recursos informáticos: Software Sketchup.
Espacios	- Taller del centro

- 2) Fabricación de la maqueta: Durante las siguientes ocho sesiones, los grupos de alumnos realizarán la fabricación de la maqueta de forma física. Deberán medir, cortar y lijar la madera que van a utilizar y, posteriormente, montar la

maqueta siguiendo el diseño que hayan elegido. Una vez construida la maqueta de la casa, deberán realizar las comprobaciones pertinentes sobre su estructura y su correcta fabricación.

Competencias específicas	C1 C2
Criterios de evaluación	CE1.1 CE1.2 CE1.3 CE2.1 CE2.1
Saberes básicos	Bloque I: SB2.1 SB2.2 SB3.1 SB3.2
Descriptorios operativos de las competencias clave	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3, CC4, CCEC4
Técnicas de evaluación	Se evaluará la fabricación de la maqueta de la casa en sí. Se tendrán en cuenta los siguientes medios de evaluación: <ul style="list-style-type: none"> • Fabricar correctamente la maqueta de la casa. • Distribuir lógicamente la disposición de los materiales. • Realizar correctamente los procedimientos de fabricación. • Realizar un buen acabado de la maqueta.
Herramientas de evaluación	Rúbrica
Instrumentos de evaluación	La maqueta de la casa elaborada por cada grupo de alumnos.
Productos	<ul style="list-style-type: none"> • Montaje completo de la maqueta de la casa.
Tipo de evaluación según el agente	Heteroevaluación.
Agrupamientos	- Pequeños grupos (PGRU)

Sesiones	8
Recursos	- Herramientas y materiales del taller de tecnología: Pistolas de silicona, caladoras, sargentos, reglas, lijas, destornilladores, madera, metacrilato y silicona.
Espacios	- Taller del centro

- 3) Instalación eléctrica de la casa: Durante las siguientes siete sesiones, cada grupo deberá realizar la instalación eléctrica de la casa. Para ello, deberán buscar información sobre el “Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión”, que explica la normativa de la correcta disposición de la instalación eléctrica de una casa. Posteriormente, se realizará la instalación completa del cableado y los elementos eléctricos de una casa en la maqueta.

Competencias específicas	C5
Criterios de evaluación	CE5.1
Saberes básicos	Bloque II: SB1 SB2
Descriptorios operativos de las competencias clave	CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5
Técnicas de evaluación	Se evaluará la instalación eléctrica de la casa. Se tendrán en cuenta los siguientes medios de evaluación: <ul style="list-style-type: none"> • Montar correctamente la instalación eléctrica. • Respetar la normativa de instalaciones eléctricas (REBT). • Colocar de forma lógica y eficiente los elementos eléctricos.
Herramientas de evaluación	Rúbrica

Instrumentos de evaluación	La instalación eléctrica de la maqueta de la casa elaborada por cada grupo de alumnos.
Productos	• Montaje de la instalación eléctrica de la casa.
Tipo de evaluación según el agente	Heteroevaluación.
Agrupamientos	- Pequeños grupos (PGRU)
Sesiones	7
Recursos	- Herramientas y materiales del taller de tecnología: Multímetros, cables eléctricos, motores eléctricos, leds, enchufes e interruptores.
Espacios	- Taller del centro

- 4) Instalación domótica de la casa: Durante las últimas siete sesiones de clase, los grupos de alumnos realizarán la instalación domótica de la casa. Es decir, los alumnos se servirán de un Arduino programable y de los elementos mecánicos disponibles para instalar en sus maquetas los elementos robóticos que prefieran. Algunos ejemplos de instalaciones domóticas que podrían hacer son: Un ventilador que se enciende automáticamente cuando la temperatura supera un cierto umbral, una puerta que se abre automáticamente al situarse delante de ella, un led que se enciende automáticamente cuando no hay luz, etc. Se valorará especialmente que los alumnos instalen algún elemento que se pueda controlar remotamente con un teléfono móvil.

Competencias específicas	C4
Criterios de evaluación	CE4.1 CE4.2

Saberes básicos	Bloque III: SB1 SB2.1 SB2.2 SB2.3 SB3 SB4 Bloque IV: SB1 SB2 SB3 SB4
Descriptorios operativos de las competencias clave	STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3
Técnicas de evaluación	Se evaluará la instalación domótica de la casa. Se tendrán en cuenta los siguientes medios de evaluación: <ul style="list-style-type: none"> • Realizar una instalación domótica original. • Montar correctamente la instalación domótica. • Diseñar correctamente el código de control de la instalación. • Tener en cuenta la sostenibilidad en el diseño de la instalación.
Herramientas de evaluación	Rúbrica
Instrumentos de evaluación	La instalación domótica de la maqueta de la casa elaborada por cada grupo de alumnos.
Productos	<ul style="list-style-type: none"> • Montaje de la instalación domótica de la casa (se permitirá a los alumnos elegir la instalación, teniendo en cuenta los recursos de los que se dispone).
Tipo de evaluación según el agente	Heteroevaluación.
Agrupamientos	- Pequeños grupos (PGRU)
Sesiones	7

Recursos	- Materiales académicos convencionales: Libro de texto, libreta y calculadora. - Herramientas y materiales del taller de tecnología: Resistencias eléctricas, motores eléctricos, leds, Arduino, sensores de distinto tipo, actuadores de distinto tipo e interruptores. - Recursos informáticos: Información de internet.
Espacios	- Taller del centro

- 5) Memoria técnica (y presentación): Los alumnos podrán realizar todas las mejoras que deseen a su maqueta si les sobra tiempo. Por ejemplo pintarlas, añadirle elementos como ventanas o puertas, etc. Por último, durante el transcurso del proyecto los alumnos deberán ir realizando una memoria que servirá como elemento de evaluación final. También pueden realizar una presentación final de su maqueta en la que enseñen sus características, si lo desean.

Competencias específicas	C3
Criterios de evaluación	CE3.1 CE3.2
Saberes básicos	Bloque I: SB4.1
Descriptorios operativos de las competencias clave	CCL1, STEM4, CD2, CD3, CPSAA3, CC2, CCEC3
Técnicas de evaluación	Se evaluará la memoria técnica realizada sobre el proyecto. Se tendrán en cuenta los siguientes medios de evaluación: <ul style="list-style-type: none"> • Redactar correctamente la memoria técnica del proyecto. • Fundamentar correctamente los apartados de la memoria técnica del proyecto. Por último, se evaluará la presentación desarrollada por los grupos que decidan hacerla de forma

Herramientas de evaluación	Rúbrica
Instrumentos de evaluación	La memoria técnica del proyecto elaborada por cada grupo de alumnos y la presentación realizada por cada grupo de alumnos si la hubiera.
Productos	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de una memoria técnica del proyecto realizado. • Realización de una presentación del proyecto realizado (opcional).
Tipo de evaluación según el agente	Heteroevaluación.
Agrupamientos	- Pequeños grupos (PGRU)
Sesiones	1
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Materiales académicos convencionales: Libro de texto, libreta y calculadora. - Recursos informáticos: Software de edición de texto.
Espacios	- Taller del centro

3.6. Sistema de evaluación asociado a la actividad

La evaluación de esta Situación de Aprendizaje se llevará a cabo tanto de manera formalizada como meramente observacional. El profesor deberá supervisar el desarrollo del proyecto de cada grupo, valorando el trabajo de cada miembro individual del grupo. Por otro lado, se llevará a cabo una evaluación formal para los proyectos realizados por cada grupo.

3.6.1. Medio de evaluación

La forma de evaluar el proyecto será mediante los productos que el alumnado vaya entregando a lo largo del desarrollo del mismo.

En primer lugar, se evaluará el diseño 3D de la maqueta realizado en Sketchup. Se tendrán en cuenta los siguientes medios de evaluación:

- Realizar correctamente la estructura del diseño 3D en Sketchup.
- Cumplir con las características de una vivienda real.
- Tener en cuenta en el diseño la sostenibilidad y el cuidado al medio ambiente.

En segundo lugar, se evaluará la fabricación de la maqueta de la casa en sí. Se tendrán en cuenta los siguientes medios de evaluación:

- Fabricar correctamente la maqueta de la casa.
- Distribuir lógicamente la disposición de los materiales.
- Realizar correctamente los procedimientos de fabricación.
- Realizar un buen acabado de la maqueta.

En tercer lugar, se evaluará la instalación eléctrica de la casa. Se tendrán en cuenta los siguientes medios de evaluación:

- Montar correctamente la instalación eléctrica.
- Respetar la normativa de instalaciones eléctricas (REBT).
- Colocar de forma lógica y eficiente los elementos eléctricos.

En cuarto lugar, se evaluará la instalación domótica de la casa. Se tendrán en cuenta los siguientes medios de evaluación:

- Realizar una instalación domótica original.
- Montar correctamente la instalación domótica.
- Diseñar correctamente el código de control de la instalación.
- Tener en cuenta la sostenibilidad en el diseño de la instalación.

En quinto lugar, se evaluará la memoria técnica realizada sobre el proyecto. Se tendrán en cuenta los siguientes medios de evaluación:

- Redactar correctamente la memoria técnica del proyecto.
- Fundamentar correctamente los apartados de la memoria técnica del proyecto.

Por último, se evaluará la presentación desarrollada por los grupos que decidan hacerla de forma opcional. Se tendrá en cuenta el siguiente medio de evaluación:

- Realizar correctamente la presentación del proyecto.

3.6.2. Técnicas e instrumentos de evaluación

➤ Rúbrica de evaluación del diseño 3D de la maqueta de la casa:

Indicadores	Niveles de logro		
	Insuficiente	Suficiente	Excelente
Estructura del diseño	El diseño tiene una estructura incorrecta	El diseño tiene una estructura correcta	El diseño tiene una estructura correcta y original
Características del diseño	El diseño no cumple con las características de una vivienda real	El diseño cumple con las características de una vivienda real	El diseño cumple sobradamente con las características de una vivienda real
Sostenibilidad	El diseño no es respetuoso con el medio ambiente	El diseño es respetuoso con el medio ambiente	El diseño es muy respetuoso con el medio ambiente

➤ Rúbrica de evaluación la fabricación de la maqueta de la casa:

Indicadores	Niveles de logro		
	Insuficiente	Suficiente	Excelente
Fabricación de la maqueta	La fabricación de la maqueta es incorrecta	La fabricación de la maqueta es correcta	La fabricación de la maqueta es muy correcta
Lógica en la disposición de los materiales	Los materiales están dispuestos de forma incorrecta	Los materiales están dispuestos de forma correcta	Los materiales están dispuestos de forma muy correcta
Procedimientos de fabricación	El procedimiento de fabricación es incorrecto	El procedimiento de fabricación es correcto	El procedimiento de fabricación es perfecto
Acabado de la maqueta	La maqueta tiene un acabado pobre	La maqueta tiene un acabado correcto	La maqueta tiene un buen acabado

➤ Rúbrica de evaluación la instalación eléctrica de la maqueta de la casa:

Indicadores	Niveles de logro		
	Insuficiente	Suficiente	Excelente
Montaje de la instalación eléctrica	El montaje de la instalación eléctrica es incorrecto	El montaje de la instalación eléctrica es el correcto	El montaje de la instalación eléctrica es perfecto
Normativa de instalaciones eléctricas	La instalación eléctrica no respeta el REBT	La instalación eléctrica respeta en su mayoría el REBT	La instalación eléctrica respeta completamente el REBT
Lógica y eficiencia de los elementos eléctricos	Los elementos eléctricos no están instalados de forma eficiente	Los elementos eléctricos están instalados de forma correcta	Los elementos eléctricos no están instalados de forma correcta y eficiente

➤ Rúbrica de evaluación la instalación domótica de la maqueta de la casa:

Indicadores	Niveles de logro		
	Insuficiente	Suficiente	Excelente
Originalidad de la instalación domótica	La instalación domótica elegida no es original	La instalación domótica elegida es original	La instalación domótica elegida no muy original
Montaje de la instalación domótica	La instalación domótica no está bien realizada	La instalación domótica está bien realizada	La instalación domótica está realizada excelentemente
Código de control	El código de control no es correcto	El código de control es correcto	El código de control es perfecto
Sostenibilidad	La instalación domótica no es sostenible	La instalación domótica es sostenible	La instalación domótica es muy sostenible

➤ Rúbrica de evaluación la memoria técnica:

Indicadores	Niveles de logro		
	Insuficiente	Suficiente	Excelente
Redacción	La memoria técnica no se encuentra redactada como un proyecto de ingeniería	La memoria técnica se encuentra redactada como un proyecto de ingeniería	La memoria técnica se encuentra sobradamente redactada como un proyecto de ingeniería
Fundamentación	El contenido de la memoria técnica es incorrecto	El contenido de la memoria técnica es correcto	El contenido de la memoria técnica es muy correcto

➤ Rúbrica de evaluación la presentación del proyecto:

Indicadores	Niveles de logro		
	Insuficiente	Suficiente	Excelente
Presentación	La presentación es pobre	La presentación es correcta	La presentación es muy correcta

3.6.3. Criterios de calificación

Los criterios de calificación para la Situación de Aprendizaje serán los siguientes, en relación con los medios de evaluación elegidos:

Medio de evaluación	Ponderación
Diseño 3D:	Total: 20%
Realizar correctamente la estructura del diseño 3D en Sketchup.	10%
Cumplir con las características de una vivienda real.	5%
Tener en cuenta en el diseño la sostenibilidad y el cuidado al medio ambiente	5%
Fabricación de la maqueta de la casa:	Total: 20%
Fabricar correctamente la maqueta de la casa.	5%
Distribuir lógicamente la disposición de los materiales.	5%
Realizar correctamente los procedimientos de fabricación.	5%
Realizar un buen acabado de la maqueta.	5%
Montaje de la instalación eléctrica de la casa:	Total: 20%
Montar correctamente la instalación eléctrica.	10%
Respetar la normativa de instalaciones eléctricas (REBT).	5%
Colocar de forma lógica y eficiente los elementos eléctricos.	5%
Montaje de la instalación domótica de la casa:	Total: 20%
Realizar una instalación domótica original.	5%
Montar correctamente la instalación domótica.	5%
Diseñar correctamente el código de control de la instalación.	5%
Tener en cuenta la sostenibilidad en el diseño de la instalación.	5%
Memoria técnica del proyecto:	Total: 20%
Redactar correctamente la memoria técnica del proyecto.	10%
Fundamentar correctamente los apartados de la memoria técnica del proyecto.	10%
Presentación del proyecto (Opcional):	Total: 10% extra
Realizar correctamente la presentación del proyecto.	10%

La nota final de la Situación de Aprendizaje será la suma de las partes obtenidas a partir de la tabla anterior. La nota estará comprendida entre 0 y 10 puntos.

3.7. Propuesta de mejora de la Situación de Aprendizaje

La principal mejora que se me ocurre para la Situación de Aprendizaje presentada es respecto a su viabilidad temporal. Esta es una Situación de Aprendizaje muy ambiciosa, ya que se plantea como un proyecto final en el que se desarrolla todo lo aprendido durante el curso. Por este motivo, se le ha establecido un tiempo de desarrollo tan elevado, que ocupa prácticamente el tercer trimestre entero. No obstante, cabe la posibilidad de que este tiempo asignado a la Situación de Aprendizaje no sea suficiente para llevar a cabo todo el proyecto, debido a su complejidad.

Por este motivo, sería necesario realizar una constante supervisión del desarrollo de la Situación de Aprendizaje por parte del alumnado, ya que de esta forma se podría ir reconduciendo en el caso de que no diera tiempo de realizar todos los aspectos de la actividad. Es decir, que se podrían ir suprimiendo partes de la Situación de Aprendizaje con el fin de realizar todos los apartados importantes de la misma.

Por último, todo esto serviría para que en años posteriores en los que se llevara a cabo la Situación de Aprendizaje, esta podría realizarse de forma más adecuada, conforme a experiencias previas.

4. Conclusiones

En conclusión, a lo largo de este documento, se han abordado las distintas facetas de la elaboración de una Programación Didáctica y el desarrollo de una Situación de Aprendizaje. A lo largo de Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas he aprendido las habilidades y capacidades necesarias para llevar a cabo la labor de la docencia y, finalmente, en las prácticas desarrolladas en el IES Punta Larga he obtenido la experiencia y una visión de primera mano de la situación de la enseñanza, acercándome a la realidad de la misma.

Así pues, mi experiencia dentro del centro ha sido muy buena y me ha servido para aprender sobre este oficio de una forma cómoda. En cuanto todo ello, he podido aprender muchos conocimientos y métodos para llevar a cabo la labor de la enseñanza de forma adecuada y poder así aumentar la motivación del alumnado, mejorar la asimilación de los conceptos, desarrollar las competencias y mejorar su rendimiento. Además, he aprendido a impartir las clases de una forma adecuada y relacionando los contenidos impartidos con la vida real, lo cual aumenta mucho la motivación del alumnado.

También, he aprendido que cada docente debe aprender acerca de las cualidades, los conocimientos, la motivación y las ideas del alumnado, para así poder adaptar su sistema de enseñanza y mejorar la calidad del aprendizaje. Por ello, cada profesor debe tener una gran capacidad de adaptación, creatividad y motivación, ya que es esta su principal herramienta a la hora de desarrollar su función.

Por último, esta experiencia durante las prácticas me ha permitido darme cuenta también de que el seguimiento y la consecución de una Programación Didáctica y la realización de las Situaciones de Aprendizaje se deben realizar desde una forma flexible y coherente. Sin duda, esta ha sido una agradable y eficaz experiencia que me acerca más a la labor de la docencia.

5. Bibliografía

- Decreto 30/2023, de 16 de marzo por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, en la Comunidad Autónoma de Canarias.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Programación General Anual del IES Punta Larga, curso 2022/2023.
- Proyecto Educativo de Centro del IES Punta Larga, curso 2022/2023.
- Programación Didáctica del Departamento de Tecnología del IES Punta Larga, curso 2022/2023.
- Programación Didáctica Tecnología de 4º de ESO del IES Punta Larga, curso 2022/2023.
- Sonia Gabriella Petterson Piñeiro (2021), Trabajo Fin de Máster. Modalidad: Práctica Educativa. Programación Didáctica Ciclo Formativo. Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Rural. Módulo Profesional 0692. Fitopatología.