

TRABAJO FIN DE MÁSTER

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN
3º E.S.O.



Máster Universitario de Formación del Profesorado
de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato,
Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas
(Especialidad Tecnología)

Autor: Sergio Navarrete González

Tutor: Nicolás Graciliano Marichal Plasencia

Curso: 2022/2023



RESUMEN

El presente Trabajo de Fin de Máster consta de la elaboración de una Programación Didáctica para el curso de 3º de la ESO para la materia de “Tecnología y Digitalización”, contextualizada en el instituto del Canarias Cabrera Pinto, en San Cristóbal de La Laguna, con los recursos que este centro posee y las opciones que su contexto permite. Además, se ha incluido el desarrollo de una Situación de Aprendizaje de entre las planteadas en dicha Programación.

En este documento, se han trabajado aspectos como la metodología, las competencias del alumnado, el sistema de evaluación y calificación u otros aspectos como la atención a la diversidad o el Diseño Universal de Aprendizaje. Todo ello acompañado de una valoración crítica de la Programación de este departamento en el centro, así como una conclusión final sobre el desarrollo mismo de este TFM.

ABSTRACT

This Master's Thesis consists of the elaboration of a Didactic Programme for the 3rd year of ESO for the subject of “Technology and Digitalisation”, contextualized in the Canarias Cabrera Pinto secondary school, in San Cristóbal de La Laguna, with the resources that this center possesses the options that its context allows. In addition, it includes the development of a Learning Situation among those proposed in the Programming.

In this document, aspects such as methodology, student competencies, the evaluation and grading system, and other considerations such as attention to diversity or Universal Design for Learning has been worked on. All of this accompanied by a critical assessment of Programming of this department in the center, as well as a final conclusion on the development of this Master's Thesis.



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	6
2. ANÁLISIS REFLEXIVO Y VALORACIÓN CRÍTICA DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	7
3. DISEÑO DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ANUAL	10
3.2 INTRODUCCIÓN	10
3.3 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA.....	11
3.3.1 MARCO NORMATIVO	11
3.4 CONTEXTUALIZACIÓN DEL ENTORNO DE APRENDIZAJE	12
3.4.1 DATOS IDENTIFICATIVOS DEL CENTRO	12
3.4.2 DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO DEL CENTRO.....	13
3.4.3 DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES DEL CENTRO	14
3.5 FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	23
3.5.1 OBJETIVOS.....	23
3.6 COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	27
3.7 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	29
3.8 SABERES BÁSICOS.....	34
4. PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA	40
4.9 SITUACIONES DE APRENDIZAJE	40
4.9.1 PROGRAMACIÓN DE LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE	41
4.9.2 DESCRIPCIÓN DE LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE	43
4.9.3 TEMPORALIZACIÓN DE LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE	46
4.10 . ORIENTACIONES METODOLÓGICAS.....	48
4.10.1 PRINCIPIOS DIDÁCTICOS Y METODOLÓGICOS	48
4.10.2 AGRUPAMIENTOS	49
4.10.3 MATERIALES Y RECURSOS	50
4.10.4 ESPACIOS	51
4.11 ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS	51
4.12 SISTEMA DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.....	52
4.12.1 PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PD Y DE LA ENSEÑANZA.	52
4.12.2 PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.	54
4.12.3 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	63
4.12.4 PLANES DE RECUPERACIÓN Y REFUERZO.....	64
4.12.5 TRATAMIENTO TRANSVERSAL DE EDUCACIÓN EN VALORES.....	65
4.12.6 MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NEAE	65



5. DESARROLLO DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	67
5.13 JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN	67
5.14 FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	68
5.14.1 DATOS TÉCNICOS DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	68
5.14.2 DESCRIPCIÓN	68
5.14.3 JUSTIFICACIÓN	68
5.14.4 DESGLOSE DE ACTIVIDADES	69
5.14.5 TEMPORALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	69
5.14.6 EVALUACIÓN	69
5.14.7 CALIFICACIÓN	70
5.14.8 RELACIÓN CON EL CURRÍCULUM DE LA MATERIA	70
5.15 FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	75
5.15.1 SECUENCIA DE ACTIVIDADES	76
6. ANEXOS	83
7. CONCLUSIONES	87
8. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA	89

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. DATOS DEL CENTRO	12
TABLA 2. DISTRIBUCIÓN DEL ALUMNADO POR ENSEÑANZA Y CURSO	20
TABLA 3. RELACIÓN DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE RESPECTO A LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEFINIDOS EN LOS BLOQUES COMPETENCIALES	42
TABLA 4. TEMPORALIZACIÓN DE LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE	47
TABLA 5. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS	51
TABLA 6. SISTEMA DE EVALUACIÓN	55
TABLA 7. SISTEMA DE EVALUACIÓN. RELACIÓN CON EL CURRÍCULUM	56-62
TABLA 8. TEMPORALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	69
TABLA 9. RELACIÓN CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE DEL PERFIL DE SALIDA	70-71
TABLA 10. FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	75
TABLA 11. RÚBRICA DE MEMORIA TÉCNICA	86
TABLA 12. RÚBRICA DE AULA VIRTUAL	86



ÍNDICE DE IMÁGENES

IMAGEN 1. PLANO DEL CENTRO. EDIFICIO DE BACHILLERATO. PLANTA BAJA.	16
IMAGEN 2. PLANO DEL CENTRO. EDIFICIO DE BACHILLERATO. PLANTA PRIMERA.....	17
IMAGEN 3. PLANO DEL CENTRO. EDIFICIO DE BACHILLERATO. PLANTA SEGUNDA.....	17
IMAGEN 4. PLANO DEL CENTRO. EDIFICIO DE LA ESO. PLANTA BAJA.....	18
IMAGEN 5. PLANO DEL CENTRO. EDIFICIO DE LA ESO. PLANTA ALTA.....	19
IMAGEN 6. EVOLUCIÓN DE LA TASA DE IDONEIDAD.....	21
IMAGEN 7. ÓRGANOS DE GOBIERNO Y DE COORDINACIÓN DOCENTE.....	21
IMAGEN 8. ACCESO AL ITC.....	51
IMAGEN 9. INTERIOR DEL CAMPO DE LA MANZANILLA.....	51
IMAGEN 10. DISEÑO DE CIRCUITO CON PULASDOR.....	83
IMAGEN 11. DISEÑO DE CIRCUITO CON INTERRUPTOR.....	83
IMAGEN 12. DISEÑO DE CIRCUITO CON LED APAGADO.....	84
IMAGEN 13. DISEÑO DE CIRCUITO CON LED ENCENDIDO.....	84
IMAGEN 14. DISEÑO DE UN SEMÁFORO.....	85

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	64
--	----



1. INTRODUCCIÓN

El presente documento consiste en la realización de un Trabajo Final de Máster para la titulación oficial de Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas, en concreto en la especialidad de Tecnología.

El objetivo del mismo es el desarrollo de una Programación Didáctica para el tercer curso de Tecnología de la etapa de Enseñanza Secundaria Obligatoria, enmarcado dentro de la nueva Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE).

Esta memoria se estructura en siete apartados: el primero sería la presente introducción, que explica en líneas generales la organización del propio TFM; el segundo de ellos es un análisis reflexivo y valoración crítica de la Programación Didáctica del departamento de Tecnología del IES Canarias Cabrera Pinto, donde escogí realizar mis prácticas educativas; el tercer, cuarto y quinto punto es el eje central del Trabajo Final de Máster, donde se desarrolla el diseño de una Programación Didáctica anual enfocada hacia un curso de tercero de la ESO y se escoge y detalla en profundidad una Situación de Aprendizaje de entre las siete propuestas.

Posteriormente, se incluye el material propuesto empleado para la puesta en práctica de la Situación de Aprendizaje previamente desarrollada; unas conclusiones y reflexiones personales extraídas del proceso de elaboración de este mismo documento, así como de la realización de las prácticas educativas y, para finalizar, se añaden las referencias bibliográficas utilizadas.

En este TFM se utiliza información extraída del BOE y de diferentes páginas oficiales. Dada la necesidad de reproducir dicha información para el adecuado entendimiento y desarrollo del mismo, se ha referenciado adecuadamente en el apartado 8: “Bibliografía y Webgrafía” y se ha escrito en letra cursiva.



2. ANÁLISIS REFLEXIVO Y VALORACIÓN CRÍTICA DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

El I.E.S Canarias Cabrera Pinto dispone públicamente las Programaciones Didácticas correspondientes al actual año lectivo 2022/2023 de los diferentes departamentos de las materias que componen la Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato en la página web propia del centro, a la que accede a su vez mediante la página web de la Consejería de Educación del Gobierno de Canarias [1], todas ellas redactadas según lo dispuesto en el artículo 44 del Decreto 81/2010, de 8 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias (BOC 143, de 22 de julio de 2010) . De este modo, la Programación Didáctica del Departamento de Tecnología, se divide en 24 apartados, que van desde la letra A hasta la X.

- En primer lugar, se hace una contextualización general que nos remite al Proyecto Educativo del Centro para posteriormente dedicar un apartado a los resultados del curso anterior y propuestas de mejora, lo cual me parece adecuado que aparezca en primer lugar, para conocer en qué errores ha incurrido el propio documento y así tenerlos en cuenta de antemano para su lectura y estudio.
- En el siguiente apartado se realiza una concreción de los objetivos de la etapa, distinguiendo entre las etapas de la ESO y de Bachillerato y entre aquellos cursos que pertenecen a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) [2] y aquellos que ya se han de adaptar a 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 (LOMLOE) [3], lo cual me parece un acierto debido al contexto de transición en el que nos encontramos actualmente y supone que esta Programación ha sido debidamente actualizada.
- En el apartado D se establece una relación de las materias y los niveles en los que imparten, los grupos y las horas para justo después describir los



contenidos (LOMCE) [2] y saberes básicos (según LOMLOE) [3] de cada una de las materias de cada curso, según la ley que corresponda.

- En cuanto a la temporalización, me parece interesante la incorporación, a tenor de la pandemia sufrida, de posibles escenarios futuros de alerta sanitaria, aunque me hubiese gustado que apareciese un poco más de desarrollo en este aspecto, ya que en el caso de un escenario combinado de actividad lectiva presencial y a distancia se deriva a la programación de aula y en el caso de un escenario de actividad lectiva únicamente a distancia no se concretan demasiado.

- Por otra parte, cuando se comienzan a desarrollar los contenidos de las materias, no se desarrollan aquellos niveles en los que se impone la LOMLOE [3], lo cual es entendible, bajo mi punto de vista, debido al poco tiempo de adscripción de dichos niveles a la nueva Ley en el momento de redacción del presente documento.

- Como en apartados anteriores, me parece adecuada la incorporación de supuestos de planes de contingencia en los apartados referidos a los instrumentos de evaluación y calificación, por cursos y por materias, ya que otorga ciertas pautas a seguir en estos casos. Sin embargo, podría haberse incorporado unos niveles porcentuales de cada criterio a evaluar, aunque sea a nivel propositivo, en aras de intentar homogeneizar los criterios de evaluación de los diferentes cursos y materias.

- Posteriormente, se enmarca el escenario de alumnos con vistas a no superar alguna materia, desde el paso de ser éste informado, las medidas de apoyo y orientación y los planes de refuerzo y recuperación, añadiendo en estos últimos opciones diferentes para poder superar o recuperar la materia, lo cual estaría en sintonía, a mi modo de ver, con el Diseño Universal de Aprendizaje que propone la LOMLOE [3].

- En los siguientes apartados, se definen los casos de alumnado con asignaturas pendientes y las actividades de refuerzo y recuperación de los aprendizajes; los casos de repetidores (con tres materias y acordado en la Comisión de Coordinación Pedagógica o CCP) y el sistema de evaluación



alternativo para el alumnado que haya perdido su derecho a la evaluación continua.

- Ya en el apartado O se establece una batería de estrategias para el tratamiento del alumnado con NEAE, las cuales me parecen correctas dado el grado de definición que este documento requiere.

- Quizás el apartado relacionado con los criterios para la elaboración de las actividades en ausencia del profesor, a mi parecer resulta un tanto escueto, por lo que estimo que desde el propio departamento se habrían de añadir algunos puntos esquemáticos con unos contenidos mínimos para que el profesor sustituto pueda impartir el aula correctamente.

- Seguidamente, se nombran la participación en Programas, Redes y proyectos del centro y las actividades complementarias y extraescolares, con un cuadro resumen con el que el docente puede establecer una relación rápida y visual de todas ellas, pudiendo coordinarse de manera más cómoda y eficaz en el caso de plantear alguna incorporación nueva o alguna modificación respecto a años anteriores.

- En el apartado T se nombra el desarrollo de la docencia compartida y se especifica que no tienen planes previstos para ella, por lo que creo que podría ser interesante comenzar a incorporarla a algunos cursos para comprobar su eficacia.

- En los siguientes apartados, se nombra la información sobre las materias cofinanciadas por el Fondo Social Europeo, iniciado desde el curso escolar 2017/2018; la participación en actividades dentro del ámbito social de la PGA; la relación de los libros de texto utilizado, apartado que me llama la atención puesto que en él se afirma que todo el material ha sido elaborado por el propio departamento, lo cual me parece muy positivo.

- En último lugar, me parece muy interesante que se añada un apartado dedicado a propuestas para la realización de tareas, con aspectos motivacionales para el alumnado, que despierten su interés, y con unas pinceladas para el docente de cómo lograrlo.



Como valoración general y a pesar de las pequeñas concreciones (bajo mi juicio con intención y carácter constructivo) que haya podido efectuar en alguno de los aspectos anteriores, me parece una Programación Didáctica bastante completa, con apartados que van en ocasiones más allá de lo exigido y que establecen unas guías adecuadas para los docentes que imparten las materias que se relacionan a este departamento.

3. DISEÑO DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ANUAL

3.1 INTRODUCCIÓN

La tecnología es una parte esencial de la sociedad moderna y su impacto se puede observar en todos los aspectos de la vida. Desde la forma en que trabajamos, nos comunicamos, consumimos información y nos entretenemos, hasta la forma en que abordamos los desafíos globales como la salud, la energía y el medio ambiente, la tecnología está transformando constantemente la forma en que vivimos.

Entre las muchas formas en que la tecnología ha influido en la sociedad actual se incluyen aspectos como: la comunicación, permitiendo conectarnos instantáneamente con personas de todo el mundo a través de diversas plataformas y aplicaciones; el trabajo, pudiendo trabajar (incluso de forma colaborativa) con personas de todo el mundo de manera más eficiente y efectiva; la salud, revolucionando la atención médica, mejorando el diagnóstico y tratamiento de enfermedades y permitiendo a los pacientes monitorear su propia salud desde sus hogares; el entretenimiento, brindándonos acceso a una enorme variedad de contenidos en línea y la educación, cambiando la forma en que aprendemos y enseñamos, así como otorgándonos acceso a recursos en línea y tecnologías innovadoras para mejorar la experiencia educativa.

En definitiva, la tecnología ha tenido, tiene y tendrá un impacto significativo en la sociedad, mejorando nuestra capacidad para conectarnos, aprender, trabajar, cuidar nuestra salud y disfrutar de nuestro tiempo libre.



Por tanto, se hace imprescindible el tener conocimientos básicos sobre el ámbito tecnológico para comprender el mundo que nos rodea y mejorar nuestra calidad de vida, adaptándonos a los cambios vertiginosos que este campo nos va ofreciendo, utilizando herramientas y sistemas cada vez más avanzados, siempre de una manera ética y responsable.

En el contexto concreto de la Tecnología como materia educativa del currículo de Educación Secundaria Obligatoria, se trata de una asignatura transversal que proporciona formación básica al alumnado, que ayuda a lograr estos objetivos y que logra su interés y autonomía en esta área de conocimiento.

3.2 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

3.2.1 MARCO NORMATIVO

Esta Programación Didáctica se basa principalmente en la normativa actual en implantación de la Ley Orgánica de Modificación de la Ley Orgánica de Educación (LOMLOE), actualmente vigente en los cursos impares y a implantar el curso que viene 2023-2024 en todos los niveles, así como en el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria de la Comunidad Autónoma de Canarias.

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación [LOMLOE] (BOE 20 de diciembre de 2020) [3].
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria (BOE de 30 de marzo de 2022) [4]
- Decreto 30/2023, de 16 de marzo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias (BOC, nº058, de 23 de marzo de 2023) [5].
- Decreto 25/2018, de 26 de febrero, por el que se regula la atención a la diversidad en el ámbito de las enseñanzas no universitarias de la Comunidad Autónoma de Canarias. Boletín Oficial de Canarias (BOC, nº46, de 6 de marzo de 2018) [6].



- Decreto 81/2010, de 8 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias (Título III, Capítulo I, artículo 44) (BOC nº143 de 22 de julio de 2010) [7].

3.3 CONTEXTUALIZACIÓN DEL ENTORNO DE APRENDIZAJE

3.3.1 DATOS IDENTIFICATIVOS DEL CENTRO

Denominación	IES Canarias Cabrera Pinto
Dirección	C. San Agustín, 48, 38201 La Laguna, Santa Cruz de Tenerife
Teléfono	922 25 07 42
e-mail	38002831@gobiernodecanarias.org
Página web	http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/edublog/iescanariascabrerpinto
Titularidad	Público
Oferta educativa	E.S.O. y Bachillerato
Horario	11:00 – 14:00, 17:00-20:00
Mapa de ubicación del centro [8]	
Fotografía del centro [9]	

Tabla 1. Datos del Centro
 Fuente: Elaboración propia



3.3.2 DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO DEL CENTRO

El IES Cabrera Pinto se ubica en el Casco Histórico de la ciudad de San Cristóbal de La Laguna, declarado por la UNESCO el 2 de diciembre de 1999, en base a la Ley 16/1985, del Patrimonio Histórico Español [10]. El centro se configura en dos edificaciones que albergan sendos niveles educativos: ESO y Bachillerato. Por una parte, los alumnos de la ESO se ubican en el antiguo convento agustino, denominada “parte nueva” e inaugurada en el año 1985, donde se ubicaría, además, la secretaría, el salón de actos, los jardines y antiguos claustros y la biblioteca, mientras que los alumnos de Bachillerato reciben la docencia en el edificio declarado Bien de Interés Cultural por el Ministerio de Cultura, con un gran valor histórico y arquitectónico su origen se remonta al siglo XVI, cuando fueron construidos los dos primeros claustros como convento de agustinos. Más tarde sería Universidad y, a partir de 1846, Instituto de Enseñanza Secundaria. En este singular edificio se encuentran las salas de exposiciones, el noble salón de actos, la sala de profesores, el Archivo Histórico y la zona administrativa [11].

Como ya se nombró anteriormente, el centro se ubica el municipio de San Cristóbal de La Laguna, ubicado en la zona noreste de la isla de Tenerife, con una población de 157.815 habitantes, según los datos publicados en el ISTAC [12], ocupando el segundo puesto en número de habitantes dentro de la Isla de Tenerife. Se trata de una ciudad que linda con la capital de la Provincia de Santa Cruz de Tenerife formando parte, junto con El Rosario, Tegueste, Tacoronte y El Sauzal, del Área Metropolitana de Santa Cruz de Tenerife. La tendencia de la población local en esta ciudad es ascendente, aunque se ha estabilizado en estos últimos dos años, quizás debido a la situación de pandemia sufrida por el COVID-19 o por la cada vez más demandada falta de suelo urbano. Asimismo, habría que sumar a estos datos la población flotante, debido no sólo a los turistas sino también al gran número de estudiantes universitarios que cada año residen en esta ciudad, llegando a unas cifras aproximadas de 30.000 estudiantes [13].

En cuanto a su entorno social y económico, se podría destacar al turismo como principal actividad económica del municipio, ya que cuenta con numerosos atractivos turísticos como su casco histórico, la Catedral de La Laguna y la Universidad de La Laguna. Además, la agricultura y la ganadería también son



importantes en el municipio, aunque en menor medida. La tasa de paro correspondiente al tercer trimestre de 2021 era de 15,54%, según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), lo cual es ligeramente superior a la media Nacional de España (13,12%). Por otra parte, el municipio no dispone de datos específicos sobre los niveles de pobreza, sin embargo, según datos de la Encuesta de Condiciones de Vida del INE correspondientes al año 2020, el 21,1% de la población en Canarias estaba en riesgo de pobreza o exclusión social, por encima de la media nacional (26,4%) [14]. Tampoco se disponen de datos específicos sobre focos o situaciones de marginalidad, pero, como en cualquier otro municipio, éstas son en ocasiones existentes, habiendo algunos barrios con características socioeconómicas desfavorables, como es el caso del barrio de Taco, que cuenta con un alto porcentaje de población inmigrante y un índice de desempleo superior a la media del municipio.

Sin embargo, en este caso el centro en una ubicación privilegiada, encontrándose en el Conjunto Histórico de una de las principales ciudades de la Isla, lo que favorece el hecho de que las familias, en su mayoría, tengan un nivel cultural medio-alto y que muestren gran interés por la formación de sus hijos/as, implicándose incluso en las actividades extraescolares que se organizan en el instituto, tal y como se recoge en el Proyecto Educativo de Centro [11].

3.3.3 DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES DEL CENTRO

INFRAESTRUCTURAS Y DOTACIONES MATERIALES:

El instituto se define como un edificio urbano institucional-educativo de dos plantas, con una parte nueva y otra antigua, ya descritas en apartados anteriores, que contiene los claustros más antiguos alrededor de un patio central, con galerías sobre columnas y un patio lateral que conecta con la antigua Iglesia. En la fachada hacia la plaza se sitúa la entrada a través de una torre de campanario revestida de piedra de cuatro niveles, con balcón, y también se encuentran otros dos balcones de madera con calados, antepecho continuo de cuarterones y cubierta inclinada de tejas. El edificio alinea cinco cuerpos en forma de “U”, con patios de luz y un cuerpo trasero con patio central.



El resto de fachadas del edificio, se componen de un revestimiento almohadillado color gris en planta baja y un revestimiento continuo blanco en el resto, con un zócalo en piedra. Las ventanas presentan dinteles amoldurados y frontón triangular, además de una cornisa continua en cubierta con un escudo central.

En cuanto a su sistema constructivo general, se presenta una estructura de muros de carga en mampostería de piedra, barro y cal; estructura en madera, con cubiertas inclinadas de tejas curvas y carpinterías también de madera-

El edificio más antiguo data del siglo XVI y en él se ubica el claustro es un claro ejemplo de la arquitectura del Renacimiento en Canarias. Este edificio ha sido objeto de diversas reformas a lo largo del tiempo, sin embargo, y a pesar de estas intervenciones, no se han perdido los elementos arquitectónicos originales del mismo, siendo un edificio que se integra perfectamente con el contexto en el que se encuentra ubicado [15].

El edificio que alberga principalmente las aulas de Bachillerato se distribuye de la siguiente manera:

- En la planta baja, podemos encontrar la Portería, la jefatura de estudios, el departamento de orientación, una sala para visitas, una sala para el club de robótica, un almacén, la sala del profesorado (46m²), la cafetería, las aulas de italiano, francés u Educación Física, un depósito, el aula de tecnología (80m²), dos baños, dos aulas de informática de unos 60m² aproximadamente, un aula de convivencia (29m²) y una pequeña sala para la radio escolar.
- En la planta primera se ubican un total 11 aulas, destinadas a los cursos desde 3º ESO (A y B) hasta 1º de Bachillerato (4 ESO A, B, C, D, E y F y 1ºBach A, C y F), todas ellas de unos 56m²; un aula de dibujo (51m²); un laboratorio de biología (62,5m²), dos baños y cuatro departamentos: de ciencias naturales, filosofía, inglés y matemáticas y economía, (de unos 20m² cada uno aproximadamente, excepto el de matemáticas y economía, un poco mayor).



- Ya en la segunda planta, encontramos otras 10 aulas que van desde 4º ESO, con función de laboratorio de física (55,8m²) hasta 2º Bachillerato (1ºBach B, D y E Y 2º Bach A, B, C, D, E y F); un laboratorio de química (62,15m²); un aula de música (57,6 m²); un aula de 1º de diversificación (38m²); un aula de dibujo (48m²) y cinco departamentos: de lengua, religión, latín y griego, historia y física y química.



Imagen 1. Plano del centro. Edificio de Bachillerato. Planta baja.
Fuente: PGA del centro [16]



Imagen 2. Plano del centro. Edificio de Bachillerato. Planta primera.
 Fuente: PGA del centro [16]

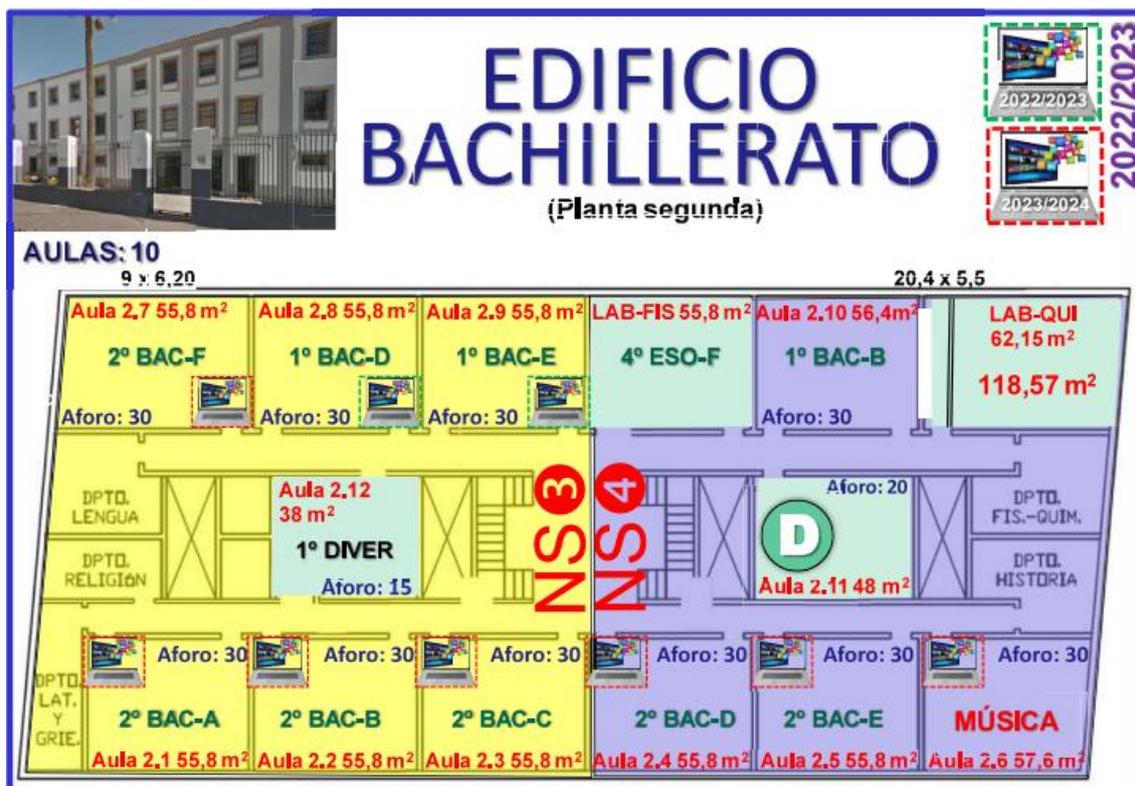


Imagen 3. Plano del centro. Edificio de Bachillerato. Planta segunda.
 Fuente: PGA del centro [16]



Por otro lado, el edificio de la ESO, se distribuye del siguiente modo:

- En la planta baja se encuentra la portería, dos salas de profesores y el office, así como un total de 10 aulas de unos 55m², que van desde 2º a 3º de la ESO (2ºESO A,B,C,D, y E y 3ºESO C, D y E), baños y dos grandes patios que estructuran la configuración arquitectónica del edificio.
- En la primera planta, encontramos 5 aulas, de unos 60m² cada una: y cuatro de 1ºESO (A,B,C y D) y un aula de PMAR (65 m²); dos de dibujo (54 y 67 m²) (una de ellas con ordenadores); un aula de proyectos de tecnología (54m²), dos aulas de informática (57m²)(Medusa I y Medusa II) y baños.



Imagen 4. Plano del centro. Edificio de la ESO. Planta baja.
Fuente: PGA del centro [16]



Imagen 5. Plano del centro. Edificio de la ESO. Planta alta.
Fuente: PGA del centro [16]

El IES Cabrera Pinto carece de un salón de actos adecuado en el que se puedan desarrollar actividades que requieran un aforo de más de dos grupos, ni tampoco de gimnasio o equipamiento básico para la práctica de actividades deportivas, aunque dispone de dos canchas en la parte trasera del edificio de bachillerato. El centro cuenta, además, y de forma característica, con un museo que alberga diferentes obras de arte, una pinacoteca, un archivo... El resto de las infraestructuras relativas a los departamentos y zonas de trabajo del profesorado y a las zonas de dirección y gestión quedan definidas en el apartado anterior.

DOTACIONES Y RECURSOS HUMANOS

La **plantilla docente** del centro se compone de noventa y cinco profesores y profesoras, que se distribuyen en los siguientes departamentos didácticos:

- Biología y geología
- Dibujo
- Economía
- Educación Física
- Filosofía
- Física y Química
- Francés
- Geografía e Historia



- Inglés
- Italiano
- Latín
- Lengua Castellana y Literatura
- Matemáticas
- Música
- Orientación
- Religión
- Tecnología

El Personal de Administración y Servicios lo forman 11 personas [16].

Respecto a las **características del alumnado**, el centro tiene una matrícula que supera el presente curso los novecientos estudiantes.

- Alumnado con servicios complementarios:
 - El alumnado con Transporte es de 128.
 - El alumnado con Desayunos escolares es de 10.
 - El alumnado beneficiario del programa de préstamos de libros y materiales didácticos es de 147.
- En el estadiillo hay 63 alumnos/as con NEE.
 - Alumnado en primer curso de 1º PMAR 12 y 1º Diversificación 15.
 - Alumnado que participa en el programa CLIL: 270 (ESO).
 - Alumnado que participa en el programa ÉMILE: 115 (ESO).
 - Alumnado que participa en el programa BACHIBAC es de 52 (BACHILLERATO) [16].

A continuación, se presenta la distribución del alumnado por enseñanza y curso, así como la evolución de la Tasa de Idoneidad

Estudios	Grupos
1º Educación Secundaria Obligatoria (LOMLOE)	4
2º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE)	5
3º Educación Secundaria Obligatoria (LOMLOE)	5
4º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE)	6
Primer curso del Programa de Mejora del Aprendizaje y el Rendimiento (LOMCE)	1
Primer curso de Diversificación (LOMLOE)	1
1º BAC Modalidad de Ciencias y Tecnología (LOMLOE)	3.5
1º BAC Modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales (LOMLOE)	3
1º BAC Modalidad General (LOMLOE)	0.5
2º BAC Modalidad de Ciencias (LOMCE)	3
2º BAC Modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales (LOMCE)	3
2º BAC -BSP Modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales (LOMCE)	1

Tabla 2. Distribución del alumnado por enseñanza y curso
 Fuente: PGA del IES Cabrera Pinto [16]



ANEXO V

Evolución de la TASA DE IDONEIDAD.

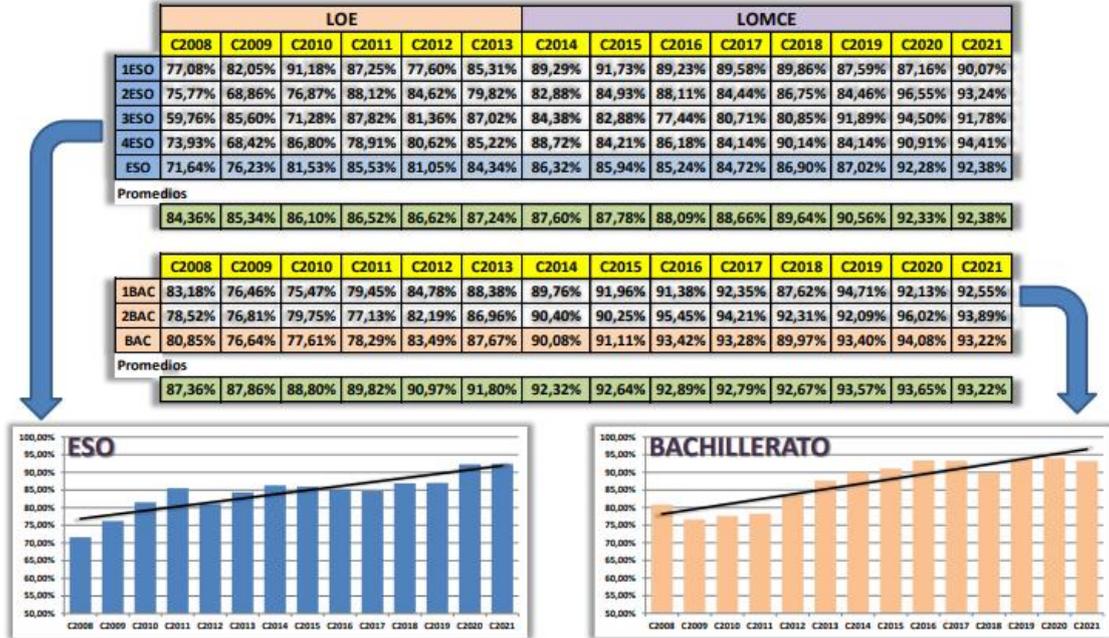


Imagen 6. Evolución de la Tasa de Idoneidad
 Fuente: PGA del IES Cabrera Pinto [16]

VERTEBRACIÓN PEDAGÓGICA Y ORGANIZATIVA DEL CENTRO:

El centro se distribuye según el siguiente organigrama:



ANEXO II

ÓRGANOS DE GOBIERNO Y DE COORDINACIÓN DOCENTE

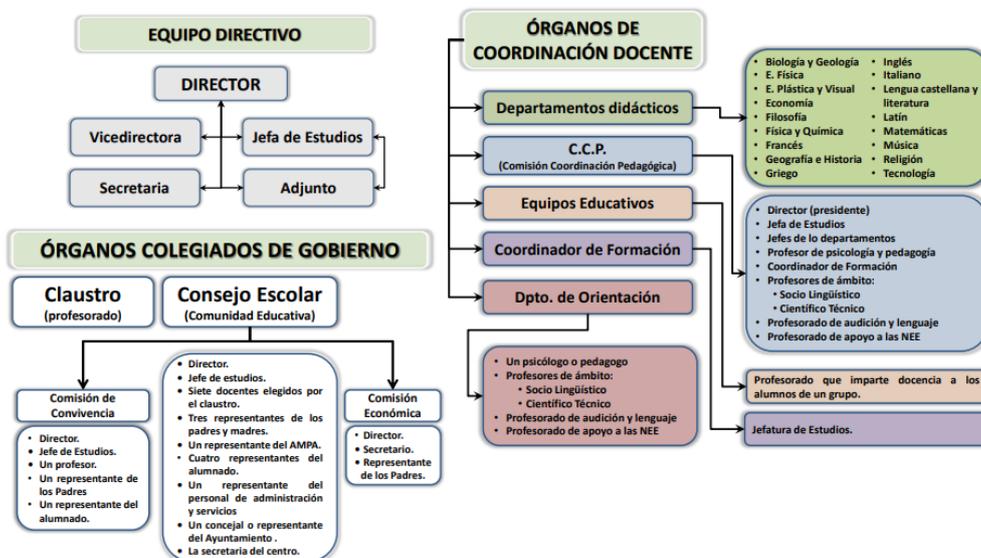


Imagen 7. Órganos de gobierno y de coordinación docente
 Fuente: PGA del IES Cabrera Pinto [16]



El **Proyecto Educativo del Centro (PEC)** [11], es un documento fundamental que establece las metas que la comunidad educativa del centro desea alcanzar en cuanto a la formación del alumnado. Este documento plantea los principios de identidad, objetivos y organigrama general de la institución educativa. Se trata de un documento que ayuda a establecer prioridades y da unidad de criterios a la actuación escolar, siendo esencial, por tanto, que éste sea consensuado por toda la comunidad educativa.

El PEC del IES Cabrera Pinto se presenta como bastante completo, en el que se establecen los principios y objetivos de las dos etapas educativas, enfocándose, en el caso de la Educación Secundaria Obligatoria, en aquellos principios que van desde la adquisición de conocimientos culturales básicos y la promoción de hábitos de estudio y trabajo, hasta la formación ciudadana y la atención a las necesidades educativas especiales; y, en el caso de la etapa de bachillerato, en dotar al alumnado de la madurez, conocimientos y habilidades necesarias para integrarse en la vida activa y para acceder a estudios superiores.

Dentro de este documento se recogen diversos Programas y Planes, entre los que se incluyen:

- Plan de Atención a la Diversidad
- Plan de Acción Tutorial y de Orientación Académica y Profesional
- Plan de Convivencia
- Plan de Mejora de la Comunicación
- Plan de lectura
- Plan de Integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación Plan de Adaptación para el alumnado que se incorpora por primera vez al centro
- Plan de formación del profesorado
- Plan de Intervención Global para la transformación de un centro en clave coeducativa



3.4 FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

3.4.1 OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES PARA LA ETAPA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

Según lo dispuesto en el Decreto 30/2023, de 16 de marzo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias [5], la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a 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) Apremiar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

2. La finalidad de la ESO consiste en lograr que el alumnado adquiera los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científicotecnológico y motor; desarrollar y consolidar en el alumnado hábitos de lectura, de estudio y de trabajo; prepararlo para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral; y formarlos para el ejercicio de sus derechos y obligaciones de la vida como ciudadanos y ciudadanas. Para



ello, se partirá del enfoque competencial de la enseñanza y el aprendizaje que ha de regir toda la enseñanza básica, teniendo en consideración el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica.

3. El currículo de la Comunidad Autónoma de Canarias contribuirá, además, a que el alumnado de esta etapa conozca, aprecie y respete los aspectos culturales, históricos, geográficos, naturales, sociales y lingüísticos más relevantes de nuestra Comunidad Autónoma, según lo requieran las diferentes materias o ámbitos, haciéndolo partícipe del patrimonio autonómico con el fin de valorarlo e integrar posibilidades de acción para su conservación.

4. La definición del currículo en la Comunidad Autónoma de Canarias se orientará además a la consecución de los siguientes fines:

a) La incorporación de aprendizajes, valores y actitudes, haciendo hincapié en la dimensión ecosocial, que contribuyan a que el alumnado actúe responsablemente, en aras de la sostenibilidad ambiental; y al desarrollo de actitudes responsables de acción y cuidado del medio natural, social y cultural.

b) La eliminación de los prejuicios, estereotipos y roles en función del sexo o de la orientación sexual, la integración del saber de las mujeres y su contribución social e histórica al desarrollo de la humanidad, la prevención de la violencia de género y el fomento de la coeducación.

c) El afianzamiento del autoconocimiento, la autoestima, la gestión de las emociones y los sentimientos, en pro del desarrollo personal y social.

d) La atención al alumnado desde el principio de inclusión, equidad y compensación de las posibles situaciones de vulnerabilidad que puedan incidir en su desarrollo personal, social y educativo.



OBJETIVOS GENERALES PARA LA MATERIA DE TECNOLOGÍA

El currículum de la materia de Tecnología y Digitalización para el curso de 3º de la ESO [17] dispone lo siguiente en cuanto a sus objetivos:

*La materia de Tecnología y Digitalización posee un carácter instrumental e interdisciplinar en el que se combinan conocimientos procedentes de varias disciplinas con una finalidad práctica, lo que favorece la consecución del Perfil de salida y la adquisición de los objetivos de la etapa. Con el desarrollo de esta materia se facilita el contexto para que el alumnado, que debe colaborar y cooperar **(a)** en la resolución conjunta de los problemas propuestos **(b)**, superando estereotipos de género sexistas que supongan discriminación entre las personas **(c)**, asuma de manera responsable sus derechos y sea tolerante con las opiniones ajenas, fortaleciendo además sus capacidades afectivas y de resolución pacífica de conflictos **(d)**. En este sentido, cobra especial relevancia la comprensión y expresión eficaz **(h)**, además de rigurosa, de la información en diferentes formatos y modalidades. Al mismo tiempo, el alumnado que cursa esta materia desarrolla su competencia para acceder a información procedente de distintas fuentes y seleccionarla con sentido crítico **(e)** y rigor científico **(f)**, de forma que le permita adquirir los conocimientos necesarios para hallar las soluciones creativas **(g)** requeridas para resolver los problemas propuestos, así como para conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias **(j)** vinculados al desarrollo tecnológico sostenible y en la que toma especial relevancia las particularidades de un territorio fragmentado como el nuestro, además de la importancia del arte y la estética asociada a las construcciones **(l)**. Finalmente, la dimensión técnica de esta materia supone el marco ideal para desarrollar la importancia del cuidado del bienestar emocional y del entorno **(k)**, por cuanto todas las acciones deben llevarse a cabo siguiendo normas de seguridad adecuadas.*



3.5 COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA

El artículo 11 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria [4], dispone lo siguiente en cuanto a las competencias clave y al perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica:

Artículo 11 Competencias clave y Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica

1. *A efectos de este real decreto, las competencias clave son las siguientes:*

- a) Competencia en comunicación lingüística.*
- b) Competencia plurilingüe.*
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.*
- d) Competencia digital.*
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender.*
- f) Competencia ciudadana.*
- g) Competencia emprendedora.*
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales.*

2. *El Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica fija las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizar la enseñanza básica. Constituye el referente último del desempeño competencial, tanto en la evaluación de las distintas etapas y modalidades de la formación básica, como para la titulación de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria. Fundamenta el resto de decisiones curriculares, así como las estrategias y orientaciones metodológicas en la práctica lectiva.*

3. *En el anexo I se definen cada una de las competencias clave y el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica.*

4. *Las enseñanzas mínimas que establece este real decreto tienen por objeto garantizar el desarrollo de las competencias clave previsto en el Perfil de salida. Los currículos establecidos por las administraciones educativas y la concreción*



de los mismos que los centros realicen en sus proyectos educativos tendrán, asimismo, como referente dicho Perfil de salida.

Por su parte, el currículum de la materia de Tecnología y Digitalización para el curso de 3º de la ESO [16] dispone lo siguiente en cuanto a la contribución de la materia a las competencias clave especificadas en el apartado anterior:

La propuesta curricular de esta materia tiene un marcado carácter competencial y se ha desarrollado conforme a los descriptores operativos establecidos en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, que identifica el grado de desarrollo y adquisición de las competencias clave para todo el alumnado que finaliza la Educación Secundaria Obligatoria.

*La materia de Tecnología y Digitalización contribuye al desarrollo de la **Competencia en comunicación lingüística (CCL)**, porque la metodología inherente a la misma fomenta la intercomunicación del alumnado en la búsqueda conjunta de soluciones y para ello se hace necesario que se produzca de manera eficaz, y se realice con un espíritu creativo, además de que sea ética y respetuosa, incorporando códigos sociales como la etiqueta digital.*

*Respecto al desarrollo de la **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)**, desde la materia se fomenta la comprensión y análisis del entorno aplicando el método científico en la búsqueda de soluciones. Además, en el diseño de soluciones se contemplan destrezas matemáticas que facilitan las mediciones y cálculos necesarios para alcanzar los objetivos prefijados de la manera más eficiente posible, y todo ello con la finalidad de encontrar solución a los retos-problemas con un enfoque responsable y desde el compromiso de la sostenibilidad.*

*Por otro lado, la contribución al desarrollo de la **Competencia digital (CD)** se hace explícita en la utilización de aplicaciones y herramientas digitales del entorno personal de aprendizaje para la búsqueda y tratamiento de la información de manera crítica, tanto de forma individual como colaborativa, en un contexto de seguridad referida tanto al bienestar digital y emocional, como a la ciberseguridad, además de a la sostenibilidad y la responsabilidad. Esta aportación también se hace patente a través de la creación de contenido digital*



en múltiples formatos y plataformas, respetando los derechos de autoría y licencias de uso, y mediante el desarrollo del pensamiento computacional para la resolución de problemas, contribuyendo así al ejercicio de una ciudadanía digital plena.

*La **Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)** se promueve a través de la propia metodología de la materia en la que el alumnado debe ser capaz de autorregularse con el objetivo de alcanzar los propósitos fijados en cada uno de sus grupos de trabajo, pero también individualmente. En este sentido, cobra especial relevancia la aportación constructiva de cada estudiante al grupo y el autoconocimiento para aportar sus potencialidades y regular sus conductas en beneficio de un objetivo común.*

*La **Competencia ciudadana (CC)** se fomenta a través del análisis y comprensión del impacto generado por el desarrollo y la aplicación de la tecnología en la sociedad, en particular en la canaria, junto a la necesidad de propiciar un estilo de vida ecosocialmente responsable.*

*En lo referente al desarrollo de la **Competencia emprendedora (CE)**, desde esta materia se plantean constantemente situaciones-problema que deben ser resueltas de manera sostenible, eficiente e innovadora. Para ello es necesario aprender estrategias que sistematicen el análisis y la evaluación de las mismas, que faciliten la identificación de necesidades y oportunidades, al tiempo que permitan generar nuevas ideas y compartirlas con otros.*

*Finalmente, la **Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)** se adquiere a partir del desarrollo y expresión de ideas propias y del respeto por las ajenas, así como la materialización de soluciones creativas e innovadoras que resuelven problemas tecnológicos de manera ética teniendo en cuenta criterios de accesibilidad, sostenibilidad e impacto social y ambiental.*

3.6 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El currículum de la materia de Tecnología y Digitalización para 3º de la ESO [17], especifica lo siguiente en cuanto a las competencias específicas y criterios de evaluación de la materia:



En el currículo de Tecnología y Digitalización se han establecido siete competencias específicas que se concretan en quince criterios de evaluación para cada uno de los niveles. Estos criterios tienen un carácter longitudinal, de manera que la complejidad de los aprendizajes relacionados aumenta de manera progresiva y se incorporan nuevas dimensiones de cada una de las competencias clave. Los criterios de evaluación definidos tienen un marcado carácter competencial, de manera que se relacionan directamente con los descriptores operativos del Perfil de salida para la Educación Secundaria Obligatoria.

La enunciación de la competencia específica se recoge en el bloque competencial correspondiente. A continuación, se ofrece una explicación de cada una de ellas.

Competencia específica 1 (C1)

La competencia específica 1 afronta la necesidad de definir la situación o problema al que se pretende dar solución con un proyecto técnico, para lo que el alumnado deberá desarrollar y adquirir las estrategias necesarias para identificar los problemas, definirlos y buscar soluciones en condiciones de seguridad tanto personal como de los dispositivos empleados. Para ello, esta competencia se concreta en tres criterios de evaluación. El primero aborda los aprendizajes necesarios para la definición de las situaciones-problema, para lo que el alumnado debe acudir a fuentes diversas de información, muchas de ellas procedentes de internet, lo que exige hacerlo con una actitud crítica y aplicando estrategias adecuadas para verificar la confiabilidad y precisión de la información. El segundo criterio hace referencia al análisis de productos, junto a los procesos y materiales que intervienen en su construcción, para entender las relaciones entre sus características y las necesidades que determinaron su ideación y sus repercusiones en el entorno y así poder aprovecharlos en nuevas situaciones, garantizando de este modo un aprendizaje competencial. En esta constante transmisión de información se precisa también tomar precauciones para proteger la información personal, aspectos que se consiguen a través del tercer criterio de evaluación, evitando situaciones que supongan cualquier tipo de amenaza para la privacidad y el bienestar personal (fraude, suplantación de



identidad, ciberacoso, violencia machista, sexteo, etc.) solicitando ayuda o denunciando de manera efectiva y haciendo un uso ético y saludable de la tecnología implicada. El grado de autonomía requerido en el alumnado, el número de fuentes de información empleadas, el nivel de profundización en los análisis realizados, así como las medidas de protección utilizadas, deberán ir aumentando según aumenta el nivel educativo en el que nos encontremos.

Competencia específica 2 (C2)

La creatividad y el emprendimiento son dos habilidades fundamentales para el abordaje de todo proyecto técnico. A través del desarrollo de la competencia específica 2, el alumnado pondrá en práctica las habilidades mencionadas para encontrar soluciones a los problemas propuestos a través de la planificación y del uso de las herramientas necesarias para el diseño y la creación de soluciones. Esta competencia específica 2 se concreta en dos criterios de evaluación que aumentan su nivel de exigencia y autonomía al avanzar en el nivel educativo. El primero de los criterios de evaluación se refiere a la capacidad del alumnado para la ideación y comunicación coherente de soluciones a los problemas que se planteen haciendo uso de las herramientas de diseño y comunicación necesarias, además de hacer un uso correcto del vocabulario preciso. El segundo criterio permite evaluar la capacidad del alumnado para seleccionar, planificar y compartir la información necesaria relativa a los materiales, herramientas y tareas implicados en el trabajo previo a la construcción o materialización de una determinada solución a un problema.

Competencia específica 3 (C3)

La competencia específica 3 hace referencia a dos factores clave a la hora de materializar los diseños planificados: por un lado, al conocimiento de las técnicas necesarias para afrontar la fabricación manual o mecánica en las que han de tenerse en cuenta las normas de seguridad e higiene tanto para preservar la salud personal como el entorno y, por el otro, al conocimiento de los materiales y de los operadores implicados en cada prototipo para alcanzar soluciones eficaces. Así, esta competencia específica 3 se concreta en un único criterio de evaluación que busca constatar la capacidad del alumnado para seleccionar los



materiales y los operadores adecuados en cada solución y aplicar las técnicas de manipulación y conformación a los materiales y herramientas necesarios para la fabricación de los objetos, haciendo uso de las normas de seguridad y salud que correspondan. En el primer nivel educativo, los procedimientos deberán ser más guiados y los operadores más sencillos, aumentando su complejidad o combinación a medida que se aumenta de curso. También se tendrán en cuenta los materiales que se trabajan según cada curso y las técnicas de manipulación vinculadas a dichos materiales, que deben ir adquiriendo mayor complejidad al avanzar el nivel educativo.

Competencia específica 4 (C4)

La competencia específica 4 completa los desempeños que el alumnado debe adquirir en relación con el trabajo por proyectos, por lo que contempla los elementos asociados a la comunicación y la expresión de ideas y soluciones a los problemas que se propongan para el desarrollo de los aprendizajes de la materia. Incluye tanto el manejo de herramientas digitales para la elaboración, distribución y divulgación de la información asociada a cada proyecto, como las habilidades necesarias para gestionar las emociones, los debates y la manifestación de opiniones, para llegar a consensos en la búsqueda conjunta de soluciones, tanto de manera presencial como a través de la utilización de herramientas digitales de comunicación. El desarrollo de esta competencia específica 4 se comprobará a través de un único criterio en el que la colaboración debe estar presente en todos los procesos de representación y comunicación de soluciones con las herramientas y el vocabulario adecuados, poniendo además en valor que dicha terminología procede de distintos campos que intervienen en la materia, además de la incorporación de la expresión gráfica para garantizar una comunicación eficaz. Al avanzar en cada nivel educativo se irá aumentando el nivel de complejidad de los diferentes documentos que se desarrollen, así como el nivel de autonomía en la elaboración de los mismos.

Competencia específica 5 (C5)

La competencia específica 5 incide en la utilización de las estrategias de pensamiento computacional en la resolución de problemas. De este modo, el



alumnado aprende a descomponer un problema, a encontrar patrones que faciliten la estructuración de la información, a extraer los elementos relevantes para su solución y finalmente a diseñar algoritmos y aplicaciones que permitan su resolución. Se concreta en tres criterios de evaluación en los que se establecen las etapas a seguir de manera secuenciada para alcanzar el nivel de desempeño establecido y cuya complejidad, además, varía en función del nivel educativo, ya sea en el uso del software de programación como en el nivel de complejidad de los problemas presentados al alumnado para su resolución. El primero de estos criterios hace referencia a la descripción de los problemas informáticos y al diseño de soluciones a los mismos. Con el segundo criterio se pone el foco en la programación de aplicaciones haciendo uso del software de programación necesario según el nivel del alumnado, y el tercero involucra, además, la automatización de procesos y la programación de robots. Esta competencia 5 contempla también las implicaciones que las tecnologías emergentes suponen para la captación de información de la vida de las personas y la gestión de la misma a través de internet.

Competencia específica 6 (C6)

En una sociedad digitalizada, se hace necesario que el alumnado sea capaz de comprender el entorno digital de trabajo y adquiera estrategias para realizar un uso adecuado del mismo. Es por ello que la competencia específica 6 hace referencia a la gestión apropiada de estos entornos digitales de aprendizaje, tanto a través del conocimiento de los componentes físicos que lo constituyen como de las aplicaciones de software que en ellos se instalan con una finalidad concreta, como son la creación y difusión de contenidos en entornos controlados y la organización de la información. Esta competencia se concreta en tres criterios de evaluación. El primero se orienta al acceso eficiente y seguro de los dispositivos digitales, el segundo aborda la creación de contenidos teniendo en cuenta todos los parámetros que deben intervenir en la producción, recopilación y comunicación de los mismos y el tercero está orientado a la organización y el almacenamiento seguro de la información. Esta competencia 6 es, por tanto, fundamental para dotar a las ciudadanas y ciudadanos de las habilidades



necesarias para garantizar un aprendizaje permanente y fomentar su progreso en una sociedad cada vez más digitalizada.

Competencia específica 7 (C7)

El avance de la tecnología y su inclusión en la sociedad hacen preciso que se adquieran las habilidades y estrategias necesarias para hacer un uso responsable de ella. Es por ello que la competencia específica 7 hace referencia al conocimiento y valoración de las repercusiones que la tecnología tiene en el entorno y en las personas, y a potenciar su empleo con una actitud ética, responsable y sostenible, destacando la relevancia existente para las especificidades de un territorio insular como Canarias. Esta competencia se concreta en dos criterios de evaluación, en el primero de ellos se considera la repercusión de la actividad tecnológica en la sociedad y en el desarrollo sostenible, y en el segundo se hace hincapié en las tecnologías emergentes. En este sentido, se contempla el análisis del impacto que los procesos de digitalización tienen sobre los seres humanos, prestando atención a la ciudadanía digital y a las implicaciones de las tecnologías en la vida social y laboral. El desarrollo de esta competencia específica aparece vinculado transversalmente al desarrollo de todas las competencias de este currículo, por lo que su nivel de desempeño queda establecido por todos y cada uno de los elementos curriculares propios de cada nivel educativo.

3.7 SABERES BÁSICOS

Los saberes básicos de la materia quedan definidos en el documento que desarrolla el currículo de la materia de Tecnología y Digitalización para 3º ESO (LOMLOE) [17]:

Los saberes básicos de la materia aparecen integrados tanto en los criterios de evaluación como en las explicaciones de los bloques competenciales. No obstante, quedan establecidos, organizados y secuenciados, a continuación de los mismos.



La materia se organiza en torno a cinco bloques de saberes básicos que suponen la integración de conocimientos, destrezas y actitudes, de manera que los aprendizajes que se deriven de ellos deben incidir en la formación integral del alumnado desde un tratamiento competencial de los contenidos de cada uno de ellos: I, «Proceso de resolución de problemas»; II, «Comunicación y difusión de ideas»; III, «Pensamiento computacional, programación y robótica»; IV, «Digitalización del entorno personal de aprendizaje» y V, «Tecnología sostenible».

En última instancia corresponderá al profesorado su combinación e integración coherente según las situaciones de aprendizaje que se diseñen para llevar a cabo el desarrollo de los aprendizajes programados para los distintos niveles.

*El **Bloque I, «Proceso de resolución de problemas»**, contempla un componente científico y técnico implícito, y debe considerarse como un eje vertebrador a lo largo de toda la materia, por lo que ha de contemplarse al trabajar todos los bloques competenciales. En él se trata el desarrollo de habilidades y métodos que permitan avanzar desde la identificación y formulación de un problema técnico hasta su solución constructiva, todo ello a través de un proceso planificado y que busque la optimización de recursos y de soluciones. Se aborda desde este bloque el método de proyectos que se desarrollará a lo largo de toda la etapa de manera espiral.*

*El **Bloque II, «Comunicación y difusión de ideas»**, propio de la cultura digital, implica el desarrollo de habilidades en la interacción personal mediante herramientas digitales para interpretar y producir documentos técnicos, avanzar en el manejo de programas de diseño gráfico y divulgar la información relativa a los proyectos planteados.*

*El **Bloque III, «Pensamiento computacional, programación y robótica»**, abarca los fundamentos de algorítmica para el diseño y desarrollo de aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles, siguiendo con la automatización programada de procesos, la conexión de objetos cotidianos a internet y la robótica.*



*Un aspecto importante de la competencia digital se aborda en el **Bloque IV, «Digitalización del entorno personal de aprendizaje»**, enfocado tanto a la configuración, ajuste y mantenimiento de equipos y aplicaciones para que sean de utilidad al alumnado y optimice su capacidad para el aprendizaje a lo largo de la vida, como a la necesidad de hacer un uso responsable de las tecnologías, cuidando las medidas de protección, respetando la propiedad intelectual y manteniendo una actitud respetuosa y tolerante con el entorno.*

*En el **Bloque V, «Tecnología sostenible»**, se contempla el diseño e implementación de proyectos que supongan la puesta en marcha de acciones para desarrollar estrategias sostenibles, incorporando un punto de vista ético de la tecnología para solucionar problemas ecosociales desde la transversalidad.*

En este caso, se plantea un enfoque transversal para la asignatura de Tecnología y sus derivadas a lo largo de los diferentes niveles educativos hasta alcanzar 2º de Bachillerato. Por esta razón, se considera el curso de 3º de ESO como un punto de partida fundamental para el desarrollo adecuado de los proyectos que se abordarán en niveles posteriores. Es crucial, por tanto, que en este nivel se cubran, al menos superficialmente, todos y cada uno de los saberes básicos definidos en el currículo de la materia.

Saberes básicos

I. Proceso de resolución de problemas

- 1. Desarrollo de estrategias y técnicas para la identificación y resolución de problemas en diferentes contextos, haciendo explícitas las fases del método de proyectos.*
- 2. Uso de estrategias eficientes para la búsqueda crítica de información durante la fase de investigación del proyecto y de definición de problemas planteados.*
- 3. Observación y análisis de productos de diferente complejidad para la construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.*



4. Construcción de modelos y prototipos aplicando las técnicas de diseño de estructuras, así como las técnicas apropiadas de conformación, mecanizado y unión en función del material o materiales utilizados y su finalidad.

5. Montaje físico y simulado de sistemas y operadores mecánicos combinados. Cálculo de magnitudes asociadas a la transmisión y transformación de movimientos.

6. Interpretación, cálculo y diseño de esquemas y circuitos de electricidad y electrónica. Montajes físicos o simulados y aplicación en proyectos. Identificación y descripción de sistemas de producción energética mundial y en Canarias con especial referencia a las condiciones de insularidad.

7. Uso de materiales tecnológicos variados en los proyectos propuestos. Consideraciones previas de impacto ambiental y de ahorro de material.

8. Utilización de herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de objetos y prototipos. Aplicación de procesos de fabricación digital de piezas para los proyectos.

8.1. Aplicación de las normas de seguridad e higiene durante todas las fases de desarrollo de los proyectos.

9. Resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar, propiciando el desarrollo de estrategias relacionadas con el emprendimiento, la resiliencia, la perseverancia y la creatividad

II. Comunicación y difusión de ideas

1. Uso de habilidades de comunicación interpersonal mediante la utilización de vocabulario técnico apropiado y la aplicación de las pautas de etiqueta digital propias del entorno virtual.

2. Aplicación práctica de las normas de acotación y escalas en la representación gráfica de las soluciones ideadas.



3. Utilización de aplicaciones de software CAD en dos y tres dimensiones para la representación de los esquemas, circuitos, planos y objetos requeridos en el diseño de soluciones tecnológicas.

4. Representación de objetos mediante la utilización de perspectivas isométricas y caballeras combinadas con el sistema diédrico.

5. Uso de herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica y para la edición de información multimedia relativa a los proyectos.

6. Elaboración de documentación técnica combinando distintos tipos de esquemas y sistemas de representación asociados al proceso de ideación, desarrollo y construcción de proyectos.

III. Pensamiento computacional, programación y robótica

1. Diseño y aplicación de algoritmos y diagramas de flujo para la resolución de problemas tecnológicos.

2. Uso de aplicaciones informáticas sencillas, para ordenador y dispositivos móviles, que permitan la implementación de soluciones programadas a los problemas planteados. Desarrollo de soluciones sencillas mediante el uso de inteligencia artificial.

3. Programación, montaje y simulación de dispositivos sencillos conectados a Internet.

4. Montaje y control programado de robots y placas electrónicas simples de manera física o por medio de simuladores.

5. Incorporación de estrategias de abordaje del error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje en la resolución de problemas y proyectos, mostrando autoconfianza e iniciativa.



IV. Digitalización del entorno personal de aprendizaje

1. *Identificación de los elementos de hardware y software de los dispositivos digitales. Desarrollo de estrategias para identificar y resolver problemas técnicos sencillos.*

2. *Utilización de sistemas de comunicación digital de uso común para la transmisión y recepción de datos e información, empleando sistemas de mensajería y correo electrónico adecuados a la edad.*

2.1. *Identificación de tecnologías inalámbricas para la comunicación. Análisis y desarrollo de aplicaciones prácticas.*

3. *Configuración, mantenimiento y uso crítico de las distintas herramientas y plataformas de aprendizaje utilizadas.*

4. *Instalación, configuración y uso responsable de las distintas herramientas de edición y creación de contenidos. Identificación de derechos de autoría y respeto por la propiedad intelectual.*

5. *Uso de técnicas adecuadas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Creación de copias de seguridad para salvaguardar información relevante.*

6. *Aplicación de medidas adecuadas de seguridad en la red para prevenir amenazas y ataques, posibilitando la protección de datos y de información mediante cifrado y establecimiento de contraseñas.*

6.1. *Identificación de prácticas de riesgo vinculadas al ciberacoso, la sextorsión, la pérdida de la intimidad, el acceso a contenidos inadecuados, etc. Desarrollo de estrategias que permitan actuar en consecuencia y fomento de actitudes que favorezcan el bienestar emocional y digital.*

V. Tecnología sostenible

1. *Reconocimiento de la importancia de la investigación, innovación y creatividad en el desarrollo tecnológico.*



1.1. Valoración del impacto social y ambiental generado por las tecnologías en el mundo en general y en Canarias en particular, destacando aspectos relacionados con su desarrollo agrícola e industrial.

1.2. Análisis y aplicación de las tecnologías emergentes. Aspectos éticos relacionados con el desarrollo y la obsolescencia programada.

2. Valoración crítica de la contribución de la Tecnología a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en el mundo en general y en Canarias en particular.

4. PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA

4.1 SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Según lo dispuesto en el Decreto 30/2023, de 16 de marzo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias [5], las Situaciones de Aprendizaje que se pretendan diseñar, deben partir de actuaciones y actividades estructuradas, significativas y relevantes, movilizandolos aprendizajes propios de cada materia para que los estudiantes adquieran las competencias específicas de las mismas establecidas en el perfil de salida al término de la enseñanza básica. Estas propuestas pedagógicas deben partir de objetivos de aprendizaje precisos y vinculados a los objetivos establecidos para cada etapa educativa, teniendo como referente para su diseño los criterios de evaluación.

Estas situaciones de aprendizaje han de plantearse como tareas, retos, problemas o proyectos de complejidad gradual, reconociendo al estudiante como agente activo en su propio proceso de aprendizaje, debiendo equilibrar el aprendizaje guiado, el autoaprendizaje constructivo y el aprendizaje experiencial. Asimismo, se deben propiciar diferentes tipos de agrupamientos y utilizar recursos auténticos en distintos formatos, para preparar a los estudiantes para su futuro personal, académico y profesional. También se destaca la importancia de garantizar la participación plena del estudiantado y superar las dificultades que pueden enfrentar, alineándose con los principios del Diseño Universal de Aprendizaje.



Por último, el Decreto estima que para asegurar que los estudiantes adquieran las competencias clave de manera efectiva, es esencial que puedan aplicar lo que aprenden en situaciones reales para poder adaptarse a un mundo en constante cambio, por lo que los centros deben preparar a los estudiantes para ser ciudadanos competentes y participativos, abordando los desafíos contemporáneos como son la sostenibilidad, la inclusión social, la igualdad y el dominio de la tecnología, a través de una educación inclusiva y de calidad, que valore el patrimonio cultural y natural, en un entorno educativo comprometido y activo.

4.1.1 PROGRAMACIÓN DE LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE

La Programación Didáctica anual para este curso se dividirá en siete (7) Situaciones de Aprendizaje. En cada una de ellas se desarrollarán ciertos Saberes Básicos escogidos de entre los establecidos por el currículo de la Comunidad Autónoma de Canarias de la materia de Tecnología y Digitalización para 3º de la ESO [17], adquiriendo las competencias específicas exigidas definidas en cada bloque competencial, basadas en los criterios de evaluación y en los descriptores operativos de las competencias clave que se recogen en el perfil de salida.

A continuación, se especifica en la tabla siguiente con qué criterio de evaluación se relaciona cada una de las situaciones de aprendizaje propuestas:



BLOQUES COMPETENCIALES	BC 1			BC 2		BC 3	BC 4	BC 5			BC 6			BC 7	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CE 01			CE 02		CE 03	CE 04	CE 05			CE 06			CE 07	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	4.1	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1	X														
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2	X	X	X	X			X				X	X	X	X	X
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X		
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 5	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 7	X													X	X

Tabla 3. Relación de Situaciones de Aprendizaje respecto a los Criterios de Evaluación definidos en los Bloques Competenciales

Fuente: Elaboración propia



4.1.2 DESCRIPCIÓN DE LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE

La presente Programación Didáctica se plantea como la preparación para un viaje al espacio, con un cohete diseñado, programado y creado por los alumnos como producto final.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1: “¡DESPEGAMOS!”



La primera Situación de aprendizaje se basa en realizar una evaluación diagnóstica y una explicación de lo que se va a realizar durante el curso. Es el despegue de nuestro viaje al espacio.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2: “EXPLORANDO LA LUNA”



En el primer “bloque de conocimiento” se darán a conocer aspectos relacionados con la evolución de la tecnología y temas relacionados con la carrera espacial. Asimismo, se explicará el desarrollo del proyecto al comienzo de la Situación de Aprendizaje.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3: “COMENZAMOS LA MISIÓN”



Esta Situación de Aprendizaje se plantea como la base para asentar los conocimientos necesarios para el diseño en 3D y la gestión segura de los datos en la red.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 4: “CREACIÓN EN ACCIÓN”



En este caso, los alumnos aprenderán a trasladar sus diseños a una impresora 3D e imprimirlos, para lo que deberán conocer los diferentes materiales y sus características.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 5 “MÁS ALLÁ DEL CÓDIGO”



En el quinto “bloque de conocimiento”, se comenzará a trabajar con el pensamiento computacional y la programación, adquiriendo así todos los conocimientos necesarios para nuestro “viaje al espacio”.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 6 “RUMBO A LAS ESTRELLAS”



En esta SA se pretende que el alumno ponga en práctica todos los conocimientos adquiridos mediante el diseño y fabricación de un cohete propulsado con agua.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 7: “ATERRIZAMOS”



Por último, aterrizaremos de nuestro viaje espacial mediante una SA en la que se haga un repaso todo lo estudiado a lo largo del curso.



SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1: “¡DESPEGAMOS!”

Esta primera situación de aprendizaje del curso se enfocará a conocer al alumnado y a establecer las normas de funcionamiento de la materia, elegidas democráticamente en base a las guías establecidas por el docente, con el objetivo de lograr una convivencia positiva y responsable en el aula. Además, se darán a conocer los contenidos a trabajar durante el curso y sus criterios de evaluación. Por último, se realizará una actividad y un “cuestionario de conocimiento” para conocer el nivel conocimiento de cada alumno y se valorará la importancia que la tecnología ha generado en nuestra sociedad a través de un repaso a nuestra historia.



SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2: “¡EXPLORANDO LA LUNA!”

En este primer bloque de conocimiento, los alumnos aprenderán a identificar, describir y aplicar las diferentes fases del proceso tecnológico para resolver problemas y diseñar productos, con el objetivo de crear su propio producto tecnológico, evaluarlo y proponer mejoras para optimizar su utilidad. Asimismo, aprenderán a analizar objetos y sistemas, utilizando el método científico y herramientas de simulación para la creación de conocimiento, valorando así su impacto en el entorno. Todo ello se desarrollará en el contexto del viaje espacial, analizando la utilización del método científico, del método de proyecto y el análisis de objetos, técnicas esenciales para el progreso tecnológico. Se buscará conectar la temática del viaje espacial con noticias actuales sobre la carrera espacial y con las últimas novedades tecnológicas para que el alumnado sea capaz de reconocer la influencia e importancia de la tecnología en la sociedad a largo de la historia, enlazando así con la Situación de Aprendizaje anterior y asentando los conocimientos necesarios para poder desarrollar para la siguiente.



SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3: “¡COMENZAMOS LA MISIÓN!”

El objetivo de esta Situación de Aprendizaje es que los estudiantes aprendan a resolver problemas tecnológicos a través del diseño de elementos con programas CAD, fomentando el pensamiento crítico y mediante la utilización de la herramienta TinkerCAD, de tal modo que el alumnado sea capaz de aplicar



las medidas de seguridad en la red y almacenamiento seguro del material que vaya desarrollando a lo largo de la Situación de Aprendizaje. Los estudiantes trabajarán en la realización de tareas por grupos para participar en el desafío Moon Camp Challenge, un proyecto educativo desarrollado en colaboración entre la Agencia Espacial Europea (ESA), la Fundación Airbus y Autodesk. Este desafío utiliza tecnologías de aprendizaje innovadoras para retar a los estudiantes a diseñar su propio campamento lunar en 3D con la plataforma TinkerCAD, debiendo cada grupo de crear un campamento lunar completo que pueda albergar al menos a dos astronautas y protegerlos de los peligros y del vacío del espacio, utilizando los recursos locales y creando las instalaciones necesarias para la vida y trabajo de los astronautas. Además, cada equipo deberá entregar conjuntamente sendos informes sobre su trabajo, añadiendo imágenes que describan su proyecto.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 4: “¡CREACIÓN EN ACCIÓN!”



Esta Situación de Aprendizaje tiene como objetivo que el alumnado adquiera los conocimientos necesarios sobre las propiedades y características de distintos materiales para que pueda seleccionar los más apropiados en función de los proyectos que vaya a desarrollar. El enfoque principal se centra en el estudio de los materiales utilizados en la tecnología de fabricación de objetos, concretamente en los plásticos usados para la impresión 3D, con el objetivo de aplicarlos en los proyectos planteados a lo largo del desarrollo del curso.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 5: “¡MÁS ALLÁ DEL CÓDIGO!”



Esta Situación de Aprendizaje se enfoca en desarrollar en el alumnado el pensamiento computacional mediante el uso de diferentes entornos de programación, como el TinkerCAD o, un poco más complejo, el ArduinoBlocks. La elección de estas plataformas se debe principalmente a su facilidad de manipulación, ya que se trabaja mediante la programación por bloques, lo cual facilita la labor al alumnado a la hora de resolver los diferentes desafíos y/o problemas que se les va planteando a lo largo de esta Situación de Aprendizaje, debiendo de encontrar soluciones de forma tanto individual como colaborativa en pequeños grupos.



SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 6: “¡RUMBO A LAS ESTRELLAS!”



Con esta Situación de e Aprendizaje, se pretende que los estudiantes apliquen todos los conocimientos adquiridos durante el curso a través de un enfoque de aprendizaje basado en proyectos. En este caso, el proyecto propuesto se basa en la fabricación de un cohete espacial propulsado por agua y su sistema de control, abarcando todas las etapas del método de proyecto, desde la definición del problema hasta el diseño final del cohete, la impresión 3D, la programación del mismo y la elaboración de informe en el que se explique el proceso seguido y los resultados obtenidos. De esta forma, se promueve el desarrollo de habilidades y competencias en el alumno mediante la aplicación práctica de los conocimientos tóricos.



SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 7: “¡ATERRIZAMOS!”

Al final de la programación propuesta durante todo el curso, esta última situación de aprendizaje se enfocará a la consolidación del aprendizaje del alumnado, rehaciendo el viaje que comenzamos a principio del curso, repasando las diferentes temáticas y metodologías utilizadas y comprobando si el alumnado cree que el conocimiento adquirido le es útil para su vida diaria.

Para trabajar esta parte, el alumnado tendrá que realizar un vídeo, a modo individual, en el que expliquen los diferentes trabajos realizados en la materia, qué han aprendido nuevo respecto al inicio del curso y si están llevando a cabo en su día a día algo de lo desarrollado en clase.

4.1.3 TEMPORALIZACIÓN DE LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE

La temporalización de las Situaciones de Aprendizaje se basa en distribuir las enseñanzas de la asignatura de Tecnología y Digitalización lo largo de un curso académico con el propósito de que el alumnado alcance lo descrito en las Competencias Específicas de la materia para 3º de la ESO [17], a la cual le pertenecen dos sesiones semanales.



Las SA se han distribuido siguiendo el calendario escolar publicado por la Consejería de Educación y Universidades del Gobierno de Canarias [18], teniendo en cuenta las actividades extraescolares y complementarias y la atención a la diversidad, utilizando metodologías de aprendizaje basadas en tareas y en proyectos, a nivel colectivo/cooperativo e individual pueden adaptarse según las necesidades específicas del alumnado. Finalmente, se han desarrollado 5 situaciones de aprendizaje, añadiendo una situación de aprendizaje al comienzo para la evaluación del conocimiento previo del alumnado y otra al final para la consolidación del aprendizaje, obteniendo un total de 7 Situaciones de Aprendizaje.

TEMPORALIZACIÓN					
TRIMESTRE	SA	TÍTULO	TIEMPO	Nº DE SESIONES	TOTAL DE SESIONES
PRIMER TRIMESTRE	SA1	¡Despegamos!	2h 45 min	3	25
	SA2	Explorando la Luna	2h 45 min	7	
	SA3	Comenzamos la misión	11h	15	
SEGUNDO TRIMESTRE	SA4	Creación en Acción	11h	13	28
	SA5	Más Allá del Código	6h 25min	15	
TERCER TRIMESTRE	SA6	Rumbo a las Estrellas	6h 25min	20	22
	SA7	Aterrizamos	9h 10min	2	
				TOTAL	75

Tabla 4. Temporalización de las Situaciones de Aprendizaje.
 Fuente: Elaboración propia



4.2 . ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

4.2.1 PRINCIPIOS DIDÁCTICOS Y METODOLÓGICOS

Según se establece en el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria [4] la materia de Tecnología y Digitalización requiere de metodologías específicas que fomenten el enfoque competencial y práctico de la materia, mediante estrategias como la resolución de problemas basada en proyectos, la implementación de sistemas tecnológicos y la construcción de prototipos, fomentando la participación del alumnado mediante la diversidad en el diseño de las Situaciones de Aprendizaje, todo ello bajo la premisa de que la materia posee un carácter transversal con otras disciplinas, favoreciendo una perspectiva global de la misma en la que además resalte el trabajo en equipo para enfrentar los desafíos y retos tecnológicos que se presentan en nuestra sociedad con el fin de reducir la brecha digital y de género y propiciar la seguridad en la red.

De este modo, con la materia de Tecnología y Digitalización se pretende que el alumnado “aprenda haciendo”, resolviendo problemas o situaciones significativas y comprendiendo la importancia de las TIC, del trabajo colaborativo y la atención a la diversidad.

A continuación, describiremos los tipos de enseñanza que se utilizarán en la impartición de la presente programación didáctica y las situaciones de aprendizaje que la componen, mediante las definiciones que se recogen en la página web de la Consejería de Educación [19]:

- **Enseñanza no directiva:** *El alumnado es libre para explorar problemas, para decidir la respuesta y tomar decisiones, según un criterio personal. El profesorado no interviene.*
- **Enseñanza directiva:** *Entrenamiento de habilidades y destrezas: se muestra el procedimiento, se realiza una práctica guiada y, después, una práctica autónoma.*
- **Simulación:** *Utilización de simuladores para entrenar la conducta y lograr que, cuando se dé la situación real, sepa actuar adecuadamente.*



- **Investigación grupal:** *Búsqueda de información en grupo, en la que lo más importante es la interacción del alumnado y la construcción colaborativa del conocimiento.*
- **Inductivo básico:** *Al contrario que el deductivo, consiste en partir de casos concretos.*
- **Organizadores previos:** *Cuando la información a suministrar o el campo de estudios es amplio, se parte de una panorámica general del contenido y de sus relaciones (mapa conceptual, gráfico, esquema...).*
- **Formación de conceptos:** *Un paso más del Inductivo básico. Generación de conceptos a partir de la contraposición de datos en torno a una problemática. Requiere de planteamientos de hipótesis.*
- **Deductivo:** *Partiendo de categorías y conceptos generales, el alumnado debe identificar y caracterizar los ejemplos concretos que se le suministran.*
- **Expositivo:** *El profesorado suministra mucha información, organizada y explicada. Es adecuado cuando son temas amplios y complejos.*
- **Investigación guiada:** *Similar a la indagación, pero realizando búsqueda de información en cualquier fuente, sin tener que partir de una hipótesis, pero sí de un tema a investigar.*

4.2.2 AGRUPAMIENTOS

Las tres formas de agrupamiento planteadas para esta asignatura son:

- **Individual (TIND):** *Cda estudiante deberá enfrentarse de manera personal a la realización de diferentes tareas sin ayuda o únicamente con el profesor como apoyo. Estas tareas podrán ser comunes al grupo o tratarse de manera individualizada, con el objetivo de que cada estudiante logre un aprendizaje específico.*



- **Pequeños Grupos (PGRU):** La sesión se fracciona en grupos pequeños, que varían en su tamaño o naturaleza en función del objetivo que se quiera conseguir. Respecto al número de integrantes, es aconsejable que cada grupo esté formado por entre 2 y 6 miembros, para garantizar que todos participen de manera activa. Si los integrantes no han trabajado en grupo antes, el tiempo es limitado o los recursos son escasos, se sugiere que el grupo sea de 3 a 4 individuos.
- **Gran grupo (GGRU):** O grupo de clase. Todos los estudiantes participan en la actividad como un solo grupo.
- **Grupos heterogéneos (GHET):** en el caso de los pequeños grupos, serán en cualquier caso heterogéneos, en el que haya alumnado con diferentes capacidades.

4.2.3 MATERIALES Y RECURSOS

Los materiales y recursos para el adecuado desarrollo de la asignatura son:

- Proyector.
- Pizarra.
- Conexión WiFi en todas las aulas.
- Pantallas táctiles conectadas a internet.
- Chromebooks para todos los alumnos de los cursos LOMLOE.
- Aplicaciones de diseño en 3D, de circuitos y de programación.
- Impresoras 3D.
- Bobinas de diferentes plásticos para impresión 3D (PLA, PETG...).
- Material de electrónica: placas ArduinoUno, placas protoboard, cables, LEDs, resistencias, zumbadores...
- Google Classroom.



4.2.4 ESPACIOS

En cuanto a las instalaciones y características que se utilizarán para esta materia, son:

- Aula
- Aula de informática
- Aula-taller.

4.3 ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS

Como complemento a las enseñanzas de la materia, se realizará una serie de actividades extraescolares y complementarias programadas desde el inicio de curso y siguiendo las directrices del centro:

ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS		
PERIODO	ACTIVIDAD	LOCALIZACIÓN
PRIMER TRIMESTRE	Visita al Instituto Tecnológico de Canarias (ITC)	Pl. Sixto Machado, 3, 38009 Santa Cruz de Tenerife
TERCER TRIMESTRE	Visita al Campo de la Manzanilla	Av. Tabares Bartlet, 28, 38208 San Cristóbal de La Laguna

Tabla 5. Actividades extraescolares y complementarias
Fuente: Elaboración propia



Imagen 8. Acceso al ITC
Fuente: google.com [20]

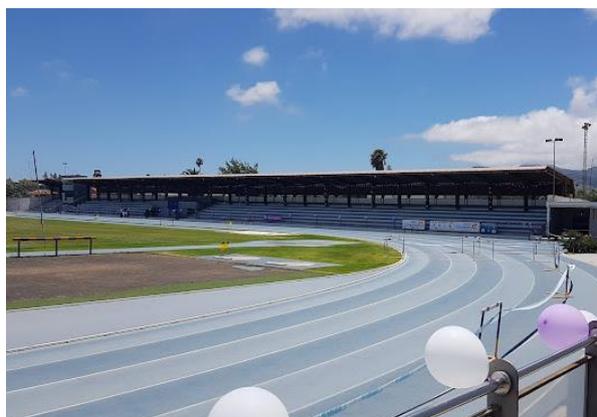


Imagen 9. Interior del Campo de la Manzanilla
Fuente: Google.com [21]



Se realizará una visita al comienzo del curso al ITC, con el objetivo de que el alumnado asista en primera persona a los proyectos tecnológicos que se están desarrollando a nivel local, para motivarlos a realizar el proyecto planteado en la Programación Didáctica de la materia. Asimismo, se realizará una salida al Campo de la Manzanilla para experimentar y comprobar el adecuado funcionamiento del cohete propulsado por agua.

4.4 SISTEMA DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

4.4.1 PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PD Y DE LA ENSEÑANZA.

Como criterios generales, siguiendo lo estipulado en el artículo 31 del Decreto 30/2023, de 16 de marzo [5] ya mencionado, la evaluación de los procesos de aprendizaje del alumnado de la ESO será continua, formativa e integradora, estableciendo medidas de refuerzo en cualquier momento del curso, en cuanto se detecten las dificultades y prestando especial atención a los alumnos NEAE, dirigidas todas ellas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar el proceso educativo, con los apoyos que cada uno precise. Asimismo, se tendrán en cuenta los objetivos establecidos para la etapa y las competencias clave previstas en el perfil de salida. A pesar de que la evaluación sea integradora, el docente podrá evaluar de forma diferenciada siguiendo sus propios criterios de evaluación. Se evaluará además del aprendizaje del alumnado, el proceso de enseñanza y su propia práctica docente.

En base a lo anteriormente descrito, el proceso de evaluación del aprendizaje del alumnado que tendrá lugar durante el curso escolar tendrá las características siguientes:

- **Evaluación Continua:** la evaluación se entiende como un proceso continuo, que parte desde el comienzo de curso, donde se comienza a recoger la información de las sesiones diarias y de las actividades y tareas que se van proponiendo en el desarrollo del curso, así como de los diferentes proyectos al final de cada evaluación.
- **Evaluación Formativa:** Exige evaluación continua, al devolver al alumnado los resultados de las actividades y tareas propuestas. De esta manera, se mejorará el proceso didáctico mediante la autorregulación



inmediata del aprendizaje del alumnado, orientando su propio proceso didáctico para que el alumno conozca en qué punto del proceso de aprendizaje se encuentra, qué aspectos domina ya, cuáles no y cuáles tiene que mejorar. Al trabajar con una metodología basada en proyectos y en tareas, el docente se presenta como un orientador para el alumnado, entendiendo las actividades evaluables como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje, sobre las cuales el alumnado habrá de realizar mejoras y/o modificaciones que se estimen oportunas para una adecuada integración del conocimiento.

- **Evaluación Diagnóstica:** Tendrá lugar al principio del proceso didáctico, con la finalidad de conocer al alumnado y así poder ajustar la propuesta didáctica y/o adaptar desfases curriculares entre la situación del alumnado y la propuesta didáctica.
- **Evaluación Sumativa:** se evaluará el proceso didáctico del alumnado (sus actividades, tareas, etc.) no sólo el producto final. Se entiende esta evaluación con un proceso-resumen de integración de todas las informaciones que se han ido obteniendo a lo largo del curso y que ayudará a la obtención de una determinada calificación.
- **Evaluación Activa:** por último, se valorará la participación activa del alumnado a lo largo del curso.

Para poder llevar a cabo el sistema de evaluación propuesto, se contará con un aula virtual (Google Classroom) donde el alumnado pueda subir sus elaboraciones y resolver los cuestionarios que se planteen a lo largo de las diferentes situaciones de aprendizaje. De esta manera, el docente podrá realizar el seguimiento continuo del proceso de aprendizaje de los estudiantes, reconduciéndolo caso sea necesario para que el alumnado pueda conseguir los objetivos propuestos, mediante la retroalimentación que se llevará a cabo durante todo el proceso.



4.4.2 PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.

MEDIOS, INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS

La materia de Tecnología y Digitalización de 3ºESO se fundamenta en una metodología basada en proyectos y en tareas, por tanto, de manera general, se expondrán ciertas sesiones teóricas al comienzo de cada Situación de Aprendizaje con el objetivo de que el alumnado adquiera los conocimientos necesarios para poder ejecutar el producto que se esté desarrollando.

Como ya se expuso con anterioridad, esta materia hace especial hincapié en el “saber hacer”, a través de la elaboración de determinados proyectos, ya sean de carácter grupal o individual, por tanto, para evaluar muchos de los conocimientos adquiridos, será necesario observar cómo se desenvuelve el alumnado con el desarrollo de los proyectos, por lo que se hace necesaria la observación sistemática como técnica de evaluación, así como el análisis de los productos y artefactos elaborados, bien en el proceso intermedio, estableciendo determinados hitos en el proceso de producción y permitiendo la evaluación continua así como la incorporación de ajustes, o bien de los productos finales.

Asimismo, el docente realizará la heteroevaluación, mediante el uso de variedad de instrumentos de evaluación y de formatos de entrega de las actividades y el alumno por su parte realizará la autoevaluación, mediante el aula virtual, contribuyendo a que realice valoraciones personales, de manera crítica sobre su propio progreso.

Por último, se plantea la coevaluación como forma de que el alumno y/o grupo de alumnos participen activamente en el proceso de mejora del aprendizaje de sus compañeros, valorando el trabajo de los mismo a la par de reflexionando sobre el suyo propio.



SISTEMA DE EVALUACIÓN			
TIPO DE ACTIVIDAD	MEDIO ¿Qué se va a evaluar?	TÉCNICA ¿Cómo se va a evaluar?	INSTRUMENTO ¿Con qué se va a evaluar?
CONOCIMIENTO	- Conversaciones con el alumnado	- Observación objetiva	- Registro anecdótico
TEORÍA	- Exposiciones orales - Presentaciones	- Observación objetiva - Análisis de documentos - Pruebas objetivas	- Rúbricas - Checklist - Cuestionario - Actividades
PRÁCTICA	- Elaboración de proyectos - Trabajos grupales - Trabajos individuales	- Observación sistemática - Análisis de productos - Análisis de artefactos - Seguimiento del proceso de fabricación del producto	- Elaboración de un producto: proyectos grupales e individuales - Documento de informe técnico del proyecto - Rúbricas

Tabla 5. Sistema de Evaluación
 Fuente: Elaboración propia

RELACIÓN DE LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE CON LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SUS DESCRIPTORES OPERATIVOS:

El contenidos de las siguientes tablas se extraen del currículum de la materia de Tecnología y Digitalización para 3º de ESO [17].



SISTEMA DE EVALUACIÓN			
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	C. ESP.	CRITERIO DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
SA.1: ¡DESPEGAMOS!	1	1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, reales o ficticias, buscando y contrastando información procedente de fuentes variadas de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia para presentar soluciones creativas, innovadoras y sostenibles.	CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1
SA.2: “EXPLORANDO LA LUNA”	1	1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, reales o ficticias, buscando y contrastando información procedente de fuentes variadas de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia para presentar soluciones creativas, innovadoras y sostenibles.	CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1
		1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento para analizar y valorar su impacto en el entorno.	STEM2, CD2, CE1
		1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.	CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CD4, CPSAA4, CE1
	2	2.1. Idear, diseñar y comunicar con coherencia y corrección, soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	CCL1, STEM1, STEM3, CPSAA5, CE1, CE3
	4	4.1. Representar y comunicar, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto, y haciendo uso de medios, soportes y herramientas digitales variadas, el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando la documentación técnica y gráfica empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, con la finalidad de producir una comunicación eficaz con todos los agentes involucrados.	CCL1, STEM4, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CC1, CE3, CCEC4
	6	6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.	CD2, CD4, CD5, CPSAA2
		6.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje para validar y contrastar la información, favoreciendo el proceso de adquisición de los aprendizajes, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autoría y la etiqueta digital.	CCL1, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1
6.3. Organizar la información aplicando técnicas de almacenamiento seguro.		CD1, CD2, CD4	



SISTEMA DE EVALUACIÓN			
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	C. ESP.	CRITERIO DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
SA.2: “EXPLORANDO LA LUNA”	7	7.1 Identificar y describir los sistemas de producción energética y reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.	CCL1, CCL2, STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC4
		7.2 Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar emocional y digital, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.	CCL1, CCL2, STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC4
SA.3: “COMENZAMOS LA MISIÓN”	1	1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, reales o ficticias, buscando y contrastando información procedente de fuentes variadas de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia para presentar soluciones creativas, innovadoras y sostenibles.	CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1
		1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento para analizar y valorar su impacto en el entorno.	STEM2, CD2, CE1
		1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.	CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CD4, CPSAA4, CE1
	2	2.1. Idear, diseñar y comunicar con coherencia y corrección, soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	CCL1, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA5, CE1, CE3
		2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias con sentido crítico, empleando técnicas variadas y creativas para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa compartiendo la información necesaria.	STEM1, STEM3, STEM4, CD3, CPSAA3, CE1, CE3
	3	3.1. Fabricar objetos o modelos de invención individual o grupal mediante la manipulación y conformación de materiales siguiendo el plan de trabajo, conociendo las propiedades de los materiales que justifican su incorporación al prototipo, así como sus implicaciones económicas, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud con actitud perseverante para obtener las soluciones óptimas a los objetivos planteados.	CCL5, STEM2, STEM3, STEM5, CD2, CD5, CPSAA3, CC1, CE2, CE3



SISTEMA DE EVALUACIÓN			
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	C. ESP.	CRITERIO DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
SA.3: "COMENZAMOS LA MISIÓN"	4	4.1. Representar y comunicar, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto, y haciendo uso de medios, soportes y herramientas digitales variadas, el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando la documentación técnica y gráfica empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, con la finalidad de producir una comunicación eficaz con todos los agentes involucrados.	CCL1, STEM4, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CC1, CE3, CCEC4
	6	6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.	CD2, CD4, CD5, CPSAA2
		6.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje para validar y contrastar la información, favoreciendo el proceso de adquisición de los aprendizajes, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autoría y la etiqueta digital.	CCL1, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1
		6.3 Organizar la información aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	CD1, CD2, CD4
SA.4: "CREACIÓN EN ACCIÓN"	1	1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, reales o ficticias, buscando y contrastando información procedente de fuentes variadas de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia para presentar soluciones creativas, innovadoras y sostenibles.	CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1
		1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento para analizar y valorar su impacto en el entorno.	STEM2, CD2, CE1
		1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.	CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CD4, CPSAA4, CE1
	2	2.1. Idear, diseñar y comunicar con coherencia y corrección, soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	CCL1, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA5, CE1, CE3



SISTEMA DE EVALUACIÓN			
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	C. ESP.	CRITERIO DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
SA.4: "CREACIÓN EN ACCIÓN"	2	2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias con sentido crítico, empleando técnicas variadas y creativas para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa compartiendo la información necesaria.	STEM1, STEM3, STEM4, CD3, CPSAA3, CE1, CE3
	3	3.1. Fabricar objetos o modelos de invención individual o grupal mediante la manipulación y conformación de materiales siguiendo el plan de trabajo, conociendo las propiedades de los materiales que justifican su incorporación al prototipo, así como sus implicaciones económicas, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud con actitud perseverante para obtener las soluciones óptimas a los objetivos planteados.	CCL5, STEM2, STEM3, STEM5, CD2, CD5, CPSAA3, CC1, CE2, CE3
	4	4.1. Representar y comunicar, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto, y haciendo uso de medios, soportes y herramientas digitales variadas, el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando la documentación técnica y gráfica empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, con la finalidad de producir una comunicación eficaz con todos los agentes involucrados.	CCL1, STEM4, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CC1, CE3, CCEC4
	6	6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.	CD2, CD4, CD5, CPSAA2
		6.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje para validar y contrastar la información, favoreciendo el proceso de adquisición de los aprendizajes, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autoría y la etiqueta digital.	CCL1, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1
		6.3 Organizar la información aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	CD1, CD2, CD4
	7	7.1 Identificar y describir los sistemas de producción energética y reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.	CCL1, CCL2, STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC4
		7.2 Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar emocional y digital, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.	CCL1, CCL2, STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC4



SISTEMA DE EVALUACIÓN			
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	C. ESP.	CRITERIO DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
SA.5: "MÁS ALLÁ DEL CÓDIGO"	1	1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, reales o ficticias, buscando y contrastando información procedente de fuentes variadas de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia para presentar soluciones creativas, innovadoras y sostenibles.	CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1
		1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento para analizar y valorar su impacto en el entorno.	STEM2, CD2, CE1
		1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.	CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CD4, CPSAA4, CE1
	2	2.1. Idear, diseñar y comunicar con coherencia y corrección, soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	CCL1, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA5, CE1, CE3
	3	3.1. Fabricar objetos o modelos de invención individual o grupal mediante la manipulación y conformación de materiales siguiendo el plan de trabajo, conociendo las propiedades de los materiales que justifican su incorporación al prototipo, así como sus implicaciones económicas, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud con actitud perseverante para obtener las soluciones óptimas a los objetivos planteados.	CCL5, STEM2, STEM3, STEM5, CD2, CD5, CPSAA3, CC1, CE2, CE3
	4	4.1. Representar y comunicar, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto, y haciendo uso de medios, soportes y herramientas digitales variadas, el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando la documentación técnica y gráfica empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, con la finalidad de producir una comunicación eficaz con todos los agentes involucrados.	CCL1, STEM4, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CC1, CE3, CCEC4
	5	5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa, utilizando procesos de corrección de errores que permitan favorecer la construcción del conocimiento de manera más eficiente.	STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3
		5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos como ordenadores y dispositivos móviles, empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que incorporen los propios dispositivos utilizados y que añadan funcionalidades a la solución.	STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3



SISTEMA DE EVALUACIÓN			
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	C. ESP.	CRITERIO DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
SA.5: "MÁS ALLÁ DEL CÓDIGO"	5	5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control, valorando la evolución de las tecnologías digitales y su aplicación en la sociedad.	STEM1, STEM3, CD2, CD5, CE3
	6	6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.	CD2, CD4, CD5, CPSAA2
		6.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje para validar y contrastar la información, favoreciendo el proceso de adquisición de los aprendizajes, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autoría y la etiqueta digital.	CCL1, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1
		6.3 Organizar la información aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	CD1, CD2, CD4
	7	7.1 Identificar y describir los sistemas de producción energética y reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.	CCL1, CCL2, STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC4
		7.2 Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar emocional y digital, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.	CCL1, CCL2, STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC4
SA.6: "RUMBO A LAS ESTRELLAS"	1	1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, reales o ficticias, buscando y contrastando información procedente de fuentes variadas de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia para presentar soluciones creativas, innovadoras y sostenibles.	CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1
		1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento para analizar y valorar su impacto en el entorno.	STEM2, CD2, CE1
		1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.	CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CD4, CPSAA4, CE1
	2	2.1. Idear, diseñar y comunicar con coherencia y corrección, soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	CCL1, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA5, CE1, CE3



SISTEMA DE EVALUACIÓN			
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	C. ESP.	CRITERIO DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
SA.6: "RUMBO A LAS ESTRELLAS"	3	3.1. Fabricar objetos o modelos de invención individual o grupal mediante la manipulación y conformación de materiales siguiendo el plan de trabajo, conociendo las propiedades de los materiales que justifican su incorporación al prototipo, así como sus implicaciones económicas, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud con actitud perseverante para obtener las soluciones óptimas a los objetivos planteados.	CCL5, STEM2, STEM3, STEM5, CD2, CD5, CPSAA3, CC1, CE2, CE3
	4	4.1. Representar y comunicar, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto, y haciendo uso de medios, soportes y herramientas digitales variadas, el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando la documentación técnica y gráfica empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, con la finalidad de producir una comunicación eficaz con todos los agentes involucrados.	CCL1, STEM4, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CC1, CE3, CCEC4
	5	5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa, utilizando procesos de corrección de errores que permitan favorecer la construcción del conocimiento de manera más eficiente.	STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3
5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos como ordenadores y dispositivos móviles, empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que incorporen los propios dispositivos utilizados y que añadan funcionalidades a la solución.		STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3	
SA.7: "ATERRIZAMOS"	1	1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de fuentes propuestas de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia para presentar soluciones innovadoras y sostenibles.	CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1
	7	7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.	CCL1, CCL2, STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC4
		7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar emocional y digital, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.	CCL1, CCL2, STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC4

Tabla 7. Sistema de Evaluación. Relación con el Currículum
 Fuente: Elaboración propia

4.4.3 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los criterios de calificación se explicarán al alumnado al comienzo del curso y se reiterarán al comienzo de cada trimestre, con el objetivo de que el alumno comprenda el cómo y en función de qué obtendrá su calificación, de tal manera que pueda autoevaluarse y autorregular su aprendizaje:

Criterios de calificación de las sesiones de carácter teórico (20% / 2 puntos). Se realizarán cuestionarios de asimilación de contenidos, en los que se evaluará:

- Comprensión de la información obtenida.
- Aplicación adecuada de los conocimientos.
- Redacción precisa con vocabulario específico.

Porcentajes:

- Cuestionarios de aprendizaje: 20% (2 puntos).

Criterios de calificación de las sesiones de carácter práctico (60% / 6 puntos). Se calificará en función de las actividades prácticas desarrolladas en el aula de informática, en el taller y en casa.

- Rendimiento.
- Participación e interés en los trabajos y colaboración en los trabajos grupales.
- Limpieza, orden y cuidado del equipamiento.
- Cumplimiento de las normas de seguridad, higiene y salud.

Porcentajes:

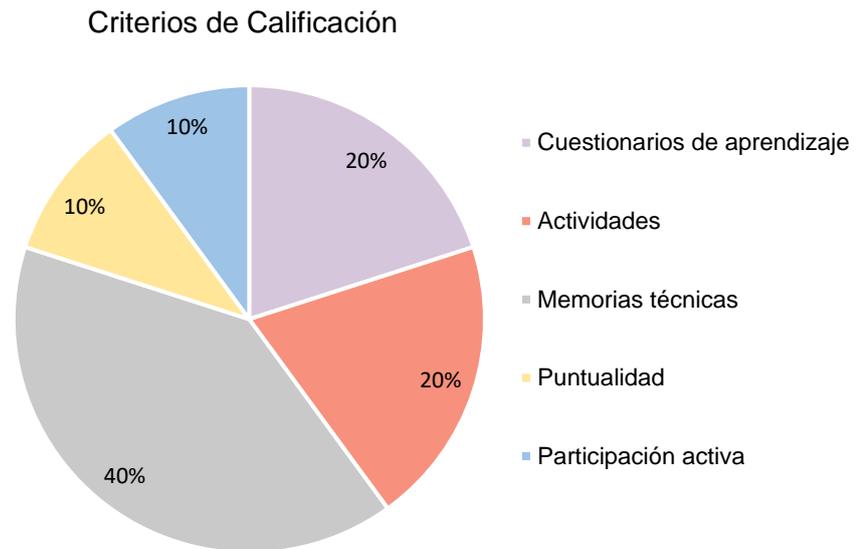
- Actividades: 2 puntos
- Memoria técnica: 4 puntos.

Criterios de calificación generales (20% / 2 puntos). Se evaluará, de manera general:

- Atención por la asignatura
- Participación activa
- Puntualidad
- Actitud

Porcentajes:

- Puntualidad: 10% (1 punto)
- Participación activa: 10% (1 punto)



*Gráfico 1. Criterios de calificación
Fuente: Elaboración propia*

4.4.4 PLANES DE RECUPERACIÓN Y REFUERZO

Con relación a las actividades de refuerzo y recuperación, por una parte, el propio concepto de evaluación continua, así como la observación sistemática del proceso de elaboración de los productos, permitirá detectar las dificultades y necesidades que se presenten en el alumnado en el momento en el que se vayan produciendo, facilitando la intervención para poder solucionarlas. Para ello, se contará con entornos virtuales de aprendizaje, a través de los cuales se puede proporcionar al alumnado tareas específicas, materiales facilitadores, foros de dudas... A través de este entorno virtual, el alumno podrá revisar y completar las tareas incorrectas o incompletas, así como hacerlas aquellos estudiantes que tengan una inasistencia reiterada a lo largo del curso. Asimismo, el docente podrá proponer otras actividades complementarias a aquellos alumnos que considere conveniente para facilitar la consecución de los objetivos al alumnado.

Por otro lado, esta Programación está planteada para que a medida que se vaya desarrollando el curso, se vayan trabajando cada vez un mayor número de competencias específicas, lo cual otorga la oportunidad al alumnado de recuperar aquellos criterios de evaluación de las competencias específicas que no se hayan alcanzado con anterioridad.

Además, como opción última, se permitirá al alumnado, al final de cada trimestre, realizar un vídeo explicativo de los proyectos y actividades desarrollados en la materia a lo largo del mismo, no con el producto final de manera física, sino más bien con bocetos y esquemas conceptuales y con la explicación verbal de los contenidos implícitos necesarios para la elaboración los mismos.

4.4.5 TRATAMIENTO TRANSVERSAL DE EDUCACIÓN EN VALORES

El artículo 10 del Real Decreto 217/2022 [4]: “en algún curso de la etapa todo el alumnado cursará la materia de Educación en Valores Cívicos y Éticos”, lo cual no es indicativo de que en el conjunto de la enseñanza se tenga en cuenta el carácter transversal de la educación en valores, fomentándolos en cualquier nivel de sendas etapas educativas y en línea con los objetivos y fines de la Educación Secundaria Obligatoria, según lo dispuesto en el Decreto 30/2023 [5] y en mayor medida con aquellos relacionados y añadidos por este documento en relación a la Comunidad Autónoma de Canarias, como son la dimensión ecosocial, las cuestiones derivadas de la igualdad de género, el desarrollo personal y social y la atención a la diversidad.

4.4.6 MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NEAE

La atención al alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo será de obligado cumplimiento según lo establecido en el Decreto 25/2018 de 26 de febrero, por el que se regula la atención a la diversidad en el ámbito de las enseñanzas no universitarias de la Comunidad Autónoma de Canarias [6] y se tendrán en cuenta las consideraciones descritas en el artículo 28 del Decreto 30/2023 [5].

Cabe destacar que el concepto de diversidad abarca no sólo a los estudiantes con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo, derivados de algún tipo de déficit físico, psíquico o sensorial, a los alumnos extranjeros o a aquellos que se hayan incorporado tarde al sistema educativo, sino que se podría considerar que engloba a la totalidad de los alumnos matriculados en un determinado centro. Por ello, se hace necesaria la implementación del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), tal y como se recoge en el preámbulo de la última Ley de Educación vigente (LOMLOE) [3], la cual pretende dar respuesta a las diferentes

necesidades de los alumnos en cuanto sus capacidades individuales, ritmos de aprendizaje, motivaciones e intereses, proporcionando a los estudiantes “múltiples medios de representación, de acción y expresión y de formas de implicación en la información que se le presenta”

Por todo lo anterior, se hace necesaria la implantación de ciertas estrategias metodológicas para estos casos, basadas en:

- **Valoración inicial de los conocimientos.** Siguiendo los criterios de la evaluación diagnóstica, se realizará una valoración inicial de los conocimientos previos, habilidades, capacidades, etc. y, a partir de los resultados obtenidos, se harán las adaptaciones oportunas, cumpliendo así con la normativa exigida.
- **Programación flexible:** apoyada en la evaluación continua, la Programación Didáctica de la asignatura se adaptará a las diferencias del alumnado en función de sus necesidades y límites, previniendo las dificultades de aprendizaje, facilitando la sociabilización y la autonomía (sobre todo en la elaboración de los productos grupales), asegurando la continuidad y progresión en su proceso de aprendizaje y fomentando las actitudes de respeto frente a este tipo de alumnado, mediante la concienciación el entendimiento de los casos específicos por parte del resto del aula
- **Actividades diferenciadas y variadas:** se diseñarán actividades variadas diferenciadas, no homogéneas, adaptadas a las necesidades específicas del alumnado NEE, adaptando su nivel de complejidad, fraccionándolas o bien proponiendo actividades de ampliación para los alumnos más avanzados.
- **Metodologías variadas:** se trabajará de igual modo con carácter individual, por parejas o por grupos, siendo estos heterogéneos y flexibles, facilitando la colaboración entre compañeros y el trabajo colaborativo, aportándose entre los alumnos la ayuda pedagógica necesaria para poder concluir las tareas y proyectos de forma satisfactoria.

En el caso de encontrar alguna situación particular de mayor complejidad, se acudiría al Departamento de Orientación del centro. En cualquier caso, se promoverá la inclusión de los alumnos con NEE dentro del aula, salvo consideración específica del profesorado de psicología terapéutica y/o según lo establezca la normativa.

5. DESARROLLO DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

5.1 JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN

La elección de la materia de Tecnología y Digitalización para el curso de 3º de ESO se debe principalmente a la importancia que tiene hoy en día el diseño de circuitos eléctricos y la programación en cualquier ámbito de nuestra vida cotidiana, siendo un imprescindible en nuestro contexto actual para realizar prácticamente cualquier tarea.

Estimo que con el desarrollo de esta Situación de Aprendizaje el alumnado será capaz de reconocer la importancia de este hecho mediante la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos a través de una plataforma bastante didáctica e intuitiva y que a su vez prepara a los alumnos para el futuro, puesto que la concibo como la antesala de herramientas de diseño más sofisticadas que se utilizan hoy en día en el mundo laboral, las cuales van siendo cada vez más complejas y variadas y que a su vez están en constante evolución.

Asimismo, se trata de una Situación de Aprendizaje que cimienta en los alumnos los conocimientos básicos, tanto teóricos como prácticos, para poder desarrollar proyectos de mayor complejidad que les permitan ser aún más creativos e innovadores, así como capaces de resolver problemas mediante la aplicación del método científico y de la experiencia práctica.

Por todo lo anterior, desde mi punto de vista, se trata de una Situación de Aprendizaje bastante completa, que abarca la mayor parte de los saberes básicos establecidos en el currículum, permitiendo a los alumnos alcanzar las competencias específicas de una manera innovadora y motivadora.

5.2 FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

5.2.1 DATOS TÉCNICOS DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

- **NÚMERO Y TÍTULO:** SA.5 “MÁS ALLÁ DEL CÓDIGO”
- **AUTOR:** SERGIO NAVARRETE GONZÁLEZ
- **ESTUDIO:** 3º ESO
- **MATERIA:** TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN
- **TRIMESTRE:** SEGUNDO
- **Nº SESIONES:** 15
- **PERÍODO DE IMPLEMENTACIÓN:** SEMANAS 28 – 35

5.2.2 DESCRIPCIÓN

Esta Situación de Aprendizaje se enfoca en desarrollar en el alumnado el pensamiento computacional mediante el uso de diferentes entornos de programación, como el TinkerCAD y, un poco más complejo, el ArduinoBlocks. La elección de estas plataformas se debe principalmente a su facilidad de manipulación, ya que se trabaja mediante la programación por bloques, lo cual facilita la labor al alumnado a la hora de resolver los diferentes desafíos y/o problemas que se les va planteando a lo largo de esta Situación de Aprendizaje, debiendo de encontrar soluciones de forma tanto individual como colaborativa en pequeños grupos.

5.2.3 JUSTIFICACIÓN

Esta Situación de Aprendizaje se basa en consolidar los conocimientos necesarios sobre programación que, unidos a los conocimientos teóricos desarrollados en las anteriores Situaciones de Aprendizaje (utilización de la herramienta TinkerCAD, conocimientos y puesta en práctica de la impresión 3D...) permitirá a los alumnos aprender la última consideración necesaria para la elaboración del proyecto final que se desarrollará en la última SA, aprendiendo a programar una placa Arduino y diseñar circuitos eléctricos tanto de manera teórica como práctica.

5.2.7 CALIFICACIÓN

- Actividad 01 1 punto
- Actividad 02 1 punto
- Actividad 03 2 puntos
- Actividad 04 2 puntos
- Actividad 05 4 puntos

5.2.8 RELACIÓN CON EL CURRÍCULUM DE LA MATERIA

RELACIÓN CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE DEL PERFIL DE SALIDA

Información de las tablas y saberes básicos extraídos del currículum de la materia de Tecnología y Digitalización para el curso de 3º de la ESO [17].

BLOQUE COMPETENCIAL	BC 1	DESCRIPTORES OPERATIVOS
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE 01	CCL1, CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CE1
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	1.1	CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1
	1.2	STEM2, CD2, CE1
	1.3	CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CD4, CPSAA4, CE1

BLOQUE COMPETENCIAL	BC 2	DESCRIPTORES OPERATIVOS
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE 2	CCL1, STEM1, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	2.1	CCL1, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA5, CE1, CE3
	2.2	STEM1, STEM3, STEM4, CD3, CPSAA3, CE1, CE3

BLOQUE COMPETENCIAL	BC 3	DESCRIPTORES OPERATIVOS
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE 3	CCL1, STEM1, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	3.1	CCL5, STEM2, STEM3, STEM5, CD2, CD5, CPSAA3, CC1, CE2, CE3

BLOQUE COMPETENCIAL	BC 4	DESCRIPTORES OPERATIVOS
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE 4	CCL1, STEM4, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CC1, CE3, CCEC4
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	4.1	CCL1, STEM4, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CC1, CE3, CCEC4

BLOQUE COMPETENCIAL	BC 5	DESCRIPTORES OPERATIVOS
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE 5	STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	5.1	STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3
	5.2	STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3
	5.3	STEM1, STEM3, CD2, CD5, CE3

BLOQUE COMPETENCIAL	BC 6	DESCRIPTORES OPERATIVOS
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE 6	CCL1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	6.1	CD2, CD4, CD5, CPSAA2
	6.2	CCL1, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1
	6.3	CD1, CD2, CD4

BLOQUE COMPETENCIAL	BC 7	DESCRIPTORES OPERATIVOS
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE 7	CCL1, CCL2, STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC4
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	7.1	CCL1, CCL2, STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC4
	7.2	CCL1, CCL2, STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC4

Tabla 9. Relación con los descriptores operativos de las competencias clave del perfil de salida
 Fuente: Elaboración propia

SABERES BÁSICOS

I. Proceso de resolución de problemas

1. Desarrollo de estrategias y técnicas para la identificación y resolución de problemas en diferentes contextos, haciendo explícitas las fases del método de proyectos.

2. Uso de estrategias eficientes para la búsqueda crítica de información durante la fase de investigación del proyecto y de definición de problemas planteados

3. Observación y análisis de productos de diferente complejidad para la construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.

4. Construcción de modelos y prototipos aplicando las técnicas de diseño de estructuras, así como las técnicas apropiadas de conformación, mecanizado y unión en función del material o materiales utilizados y su finalidad.

6. Interpretación, cálculo y diseño de esquemas y circuitos de electricidad y electrónica. Montajes físicos o simulados y aplicación en proyectos. Identificación y descripción de sistemas de producción energética mundial y en Canarias con especial referencia a las condiciones de insularidad.

7. Uso de materiales tecnológicos variados en los proyectos propuestos. Consideraciones previas de impacto ambiental y de ahorro de material.

8. Utilización de herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de objetos y prototipos. Aplicación de procesos de fabricación digital de piezas para los proyectos.

8.1. Aplicación de las normas de seguridad e higiene durante todas las fases de desarrollo de los proyectos.

II. Comunicación y difusión de ideas

1. Uso de habilidades de comunicación interpersonal mediante la utilización de vocabulario técnico apropiado y la aplicación de las pautas de etiqueta digital propias del entorno virtual.

3. Utilización de aplicaciones de software CAD en dos y tres dimensiones para la representación de los esquemas, circuitos, planos y objetos requeridos en el diseño de soluciones tecnológicas.

5. Uso de herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica y para la edición de información multimedia relativa a los proyectos.

6. Elaboración de documentación técnica combinando distintos tipos de esquemas y sistemas de representación asociados al proceso de ideación, desarrollo y construcción de proyectos.

III. Pensamiento computacional, programación y robótica

- 1. Diseño y aplicación de algoritmos y diagramas de flujo para la resolución de problemas tecnológicos.*
- 2. Uso de aplicaciones informáticas sencillas, para ordenador y dispositivos móviles, que permitan la implementación de soluciones programadas a los problemas planteados. Desarrollo de soluciones sencillas mediante el uso de inteligencia artificial.*
- 3. Programación, montaje y simulación de dispositivos sencillos conectados a Internet.*
- 4. Montaje y control programado de robots y placas electrónicas simples de manera física o por medio de simuladores.*
- 5. Incorporación de estrategias de abordaje del error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje en la resolución de problemas y proyectos, mostrando autoconfianza e iniciativa.*

IV. Digitalización del entorno personal de aprendizaje

- 1. Identificación de los elementos de hardware y software de los dispositivos digitales. Desarrollo de estrategias para identificar y resolver problemas técnicos sencillos.*
- 2. Utilización de sistemas de comunicación digital de uso común para la transmisión y recepción de datos e información, empleando sistemas de mensajería y correo electrónico adecuados a la edad.*
 - 2.1. Identificación de tecnologías inalámbricas para la comunicación. Análisis y desarrollo de aplicaciones prácticas.*
- 3. Configuración, mantenimiento y uso crítico de las distintas herramientas y plataformas de aprendizaje utilizadas.*

4. Instalación, configuración y uso responsable de las distintas herramientas de edición y creación de contenidos. Identificación de derechos de autoría y respeto por la propiedad intelectual.

5. Uso de técnicas adecuadas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Creación de copias de seguridad para salvaguardar información relevante.

6. Aplicación de medidas adecuadas de seguridad en la red para prevenir amenazas y ataques, posibilitando la protección de datos y de información mediante cifrado y establecimiento de contraseñas.

V. Tecnología sostenible

1. Reconocimiento de la importancia de la investigación, innovación y creatividad en el desarrollo tecnológico.

1.1. Valoración del impacto social y ambiental generado por las tecnologías en el mundo en general y en Canarias en particular, destacando aspectos relacionados con su desarrollo agrícola e industrial.

1.2. Análisis y aplicación de las tecnologías emergentes. Aspectos éticos relacionados con el desarrollo y la obsolescencia programada.

2. Valoración crítica de la contribución de la Tecnología a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en el mundo en general y en Canarias en particular.

5.3 FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

METODOLOGÍAS	<p>Enseñanza directiva: Entrenamiento de habilidades y destrezas: se muestra el procedimiento, se realiza una práctica guiada.</p> <p>Simulación: Utilización de simuladores para entrenar la conducta y lograr que, cuando se dé la situación real, sepa actuar adecuadamente.</p> <p>Inductivo básico: Al contrario que el deductivo, consiste en partir de casos concretos.</p> <p>Deductivo: Partiendo de categorías y conceptos generales, el alumnado debe identificar y caracterizar los ejemplos concretos que se le suministran.</p> <p>Expositivo: El profesorado suministra mucha información, organizada y explicada. Es adecuado cuando son temas amplios y complejos.</p>
CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE	<p>CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM 4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA2, CPS443, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CC1, CC2, CC4, CCEC4</p>
AGRUPAMIENTOS	<p>Individual (IND), Grupos Heterogéneos (GHET), Gran Grupo (GGRU)</p>
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> - Proyector. - Pizarra - Ordenadores con conexión a internet para el uso de diferentes páginas web tales como: Aula virtual (classroom); arduinoblocks; Youtube; Google Drive. - Plataformas TinkerCAD. ArduinoBlocks. - Material electrónico: placa protoboard, led, resistencias, cables, pila, LDR - Placas programables (ArduinoUno)
ESPACIOS	<ul style="list-style-type: none"> - Aula - Aula de informática

Tabla 10. Fundamentación metodológica
 Fuente: Elaboración propia



5.3.1 SECUENCIA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1: “EL FUTURO ES TECNOLÓGICO”. USO DE LOS DISPOSITIVOS DIGITALES						
<p>En esta actividad se pretende proporcionar a los estudiantes una comprensión profunda y práctica sobre el uso efectivo de dispositivos digitales en su vida cotidiana, incluyendo la aplicación de la tecnología en diversos aspectos de su entorno diario. Los alumnos deberán subir a la plataforma Google Classroom una pequeña memoria en el que describan algunos ejemplos de uso cotidiano de la tecnología, acompañado de imágenes.</p>						
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
1, 6, 7	1.3, 6.1, 6.3, 7.1, 7.2	I (2,3) II (5) IV (2,3,4,5,6) V (1,2)	STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CE1, CCL1, CCL2, CCL3, CC2, CC4	Observación objetiva Análisis de documentos	Conversaciones con el alumnado Actividad individual	- Lista de control de asistencia - Escala de valoración - Memoria técnica
Productos				Tipos de evaluación según el agente		
Memoria con ejemplos del uso de la tecnología en el entorno de los estudiantes.				Continua, formativa, diagnóstica, sumativa, activa		
Agrupamientos	Sesiones	Recursos		Espacios		
TIND GGRU	2	Proyector/Pizarra digital Dispositivos digitales (móviles, portátiles...) Conexión a internet		Aula		



ACTIVIDAD 2: “CHISPAS”. DISEÑO DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS I

Esta actividad se basa en que los alumnos diseñen circuitos eléctricos básicos, en el que se incluya, al menos, un interruptor y un pulsador, una placa protoboard, cables, una resistencia y una pila, mediante la utilización del programa TinkerCAD. Los alumnos deberán elaborar un pequeño informe/memoria, con el formato adecuado, en el que expliquen tanto el funcionamiento como el no funcionamiento del circuito (esto es, intercambiando los cables de lugar) así como nombrar cada uno de los elementos utilizados, todo ello acompañado de imágenes y capturas de pantalla del programa. Los alumnos deberán subir la tarea a través del Google Classroom para su evaluación.

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
1, 6	1.2, 1.3, 6.1, 6.3	I (6) II (3,5,6) III (2,3,4,5) IV (1,2,3,5,6)	STEM2, CD1, CD2, CD4, CD5, CE1, CPSAA2, CCL3, STEM5, CPSAA4	Observación objetiva Análisis de documentos	Actividades sobre circuitos eléctricos	- Lista de control de asistencia - Escala de valoración - Memoria técnica
Productos				Tipos de evaluación según el agente		
Memoria con circuitos eléctricos funcionando y sin funcionar (pulsador e interruptor)				Continua, formativa, sumativa, activa		
Agrupamientos	Sesiones	Recursos		Espacios		
TIND	3	Proyector/Pizarra digital Dispositivos digitales (móviles, portátiles...) Conexión a internet		Aula de informática		



ACTIVIDAD 3: “LED DANCE”. DISEÑO DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS II

Esta actividad se basa en que los alumnos diseñen un circuito eléctrico en el que integren un LED y consigan que parpadee y otro en el que integren varios que realicen la misma función, mediante la utilización de una placa ArduinoUno, una placa protoboard, un LED, una resistencia y los cables, mediante la utilización del programa TinkerCAD. Los alumnos deberán elaborar un pequeño informe/memoria, con el formato adecuado, en el que expliquen tanto el funcionamiento como el no funcionamiento del circuito (esto es, intercambiando los cables de lugar) así como nombrar cada uno de los elementos utilizados, todo ello acompañado de imágenes y capturas de pantalla del programa. Los alumnos deberán subir la tarea a través del Google Classroom para su evaluación.

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
1, 5, 6	1.2, 1.3, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.3	I (6) II (3,5,6) III (2,3,4,5) IV (1,2,3,5,6)	STEM1, STEM3, STEM2, CD1, CD2, CD4, CD5, CE1, CPSAA2, CCL3, STEM5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	Observación objetiva Análisis de documentos	Actividades sobre circuitos eléctricos	- Lista de control de asistencia - Escala de valoración - Memoria técnica
Productos				Tipos de evaluación según el agente		
Memoria con circuitos eléctricos: parpadeo de un LED/varios LEDs				Continua, formativa, sumativa, activa		
Agrupamientos	Sesiones	Recursos		Espacios		
TIND	3	Proyector/Pizarra digital Dispositivos digitales (móviles, portátiles...) Conexión a internet		Aula de informática		



ACTIVIDAD 4: “ROJO, VERDE, AMARILLO”. DISEÑO DE UN SEMÁFORO

En esta ocasión, los alumnos han de diseñar el circuito eléctrico que comprende el funcionamiento de un semáforo, mediante la utilización del programa TinkerCAD, incorporando los elementos anteriores más un zumbador. Los alumnos deberán subir a la plataforma Google Classroom la oportuna Memoria con las mismas consideraciones de las tareas anteriores, explicando el funcionamiento del mismo y concretando los pines utilizados para su programación. Deberán subir capturas de pantalla tanto del circuito eléctrico como del código utilizado.

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
1, 5, 6	1.2, 1.3, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.3	I (6) II (3,5,6) III (2,3,4,5) IV (1,2,3,5,6)	STEM1, STEM3, STEM2, CD1, CD2, CD4, CD5, CE1, CPSAA2, CCL3, STEM5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	Observación objetiva Análisis de documentos	Actividades sobre circuitos eléctricos	- Lista de control de asistencia - Escala de valoración - Memoria técnica
Productos				Tipos de evaluación según el agente		
Memoria con el diseño del circuito y la programación del semáforo en TinkerCAD				Continua, formativa, sumativa, activa		
Agrupamientos	Sesiones	Recursos		Espacios		
TIND	3	Proyector/Pizarra digital Dispositivos digitales (móviles, portátiles...) Conexión a internet		Aula de informática		



ACTIVIDAD 5: “SEMÁFORO DIY”. CONSTRUCCIÓN DEL SEMÁFORO

Una vez realizado el diseño simulado del semáforo en TinkerCAD, se procederá al traslado a ArduinoBlocks para su programación y posterior construcción. La clase se dividirá por pequeños grupos de alumnos y deberán de recrear el circuito en la realidad, mediante la utilización de los elementos electrónicos oportunos y siguiendo el esquema de programación y organización de pines de uno de los componentes a escoger entre ellos y que deberán de especificar también en la memoria. Para ello, deberán de instalar en su Chromebook el programa ArduinoBlocks, hacerse una cuenta y descargar los drivers necesarios para su funcionamiento. Al finalizar, cada alumno deberá subir su propio informe del proyecto, que deberá subir a la plataforma Google Classroom, en el que se explique el proceso de diseño del circuito y su funcionamiento, con fotografías propias de todo el proceso, que deberán de subirse también en una carpeta separada.

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida.	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.3, 7.2	I (1,2,3,4,6,7,8) II (1,3,5,6) III (1,2,3,4,5) IV (1,2,3,4,5,6) V (1,2)	CCL1, CCL2, STEM1, STEM3, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CE1, CPSAA2, CCL3, STEM5, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3, CCL5, CC1, CC2, CC4, CCEC4	Observación objetiva Análisis de documentos	Actividades sobre circuitos eléctricos	- Lista de control de asistencia - Escala de valoración - Memoria técnica



Productos		Tipos de evaluación según el agente	
Memoria técnica con el diseño del semáforo y el proceso de construcción del mismo.		Continua, formativa, sumativa, activa	
Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios
PGRU GHET TIND	4	Proyector/Pizarra digital Dispositivos digitales (móviles, portátiles...) Conexión a internet Material electrónico: Placa Arduino, placa Protoboard, resistencias, cables, LEDs...	Aula de informática Aula taller (opcional)



RECURSOS, FUENTES, OBSERVACIONES, PROPUESTAS Y VALORACIÓN DEL AJUSTE.

Recursos: los descritos en sendas tablas de las actividades

Actividades complementarias y extraescolares: no se contemplan

Fuentes: ver apartado 7: “Bibliografía y Webgrafía”

Observaciones:

Se ha comprobado que el alumnado tiene algunas dificultades para comprender el diseño y funcionamiento de los circuitos eléctricos, por lo que considero necesario el que se refuerzo de este tipo de Situaciones de Aprendizaje en la materia de Tecnología en cursos anteriores, para poder desarrollarla aún más, ampliando así el conocimiento del alumnado y asentando en mayor medida su aprendizaje.

Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:

Lengua Castellana y Literatura; Matemáticas, Física y Química, Educación Plástica y Visual.

Valoración del ajuste	Desarrollo	No se ha podido determinar la conclusión final de esta Situación de Aprendizaje al no finalizar la misma en el tiempo de prácticas.
	Propuestas de mejora	Se podría incorporar a la Situación de Aprendizaje desarrollada una actividad más de elaborar un circuito con una LDR, para que los alumnos comprendan su funcionamiento en función de la intensidad de luz y/o la construcción real del semáforo mediante la utilización del programa TinkerCAD para diseñar la carcasa donde se ubicaría la electrónica del semáforo ya elaborada e imprimirla en 3D. Para poder lograrlo, se hace necesario el refuerzo de la materia de tecnología desde los cursos anteriores, de tal modo que tengan un mayor conocimiento sobre circuitos eléctricos y la utilización de los programas con mayor antelación y así ganar algo más de tiempo para poder desarrollar esta propuesta de mejora.

6. ANEXOS

TAREA 2: “CHISPAS”. DISEÑO DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS I

- Diseño de circuito con pulsador:

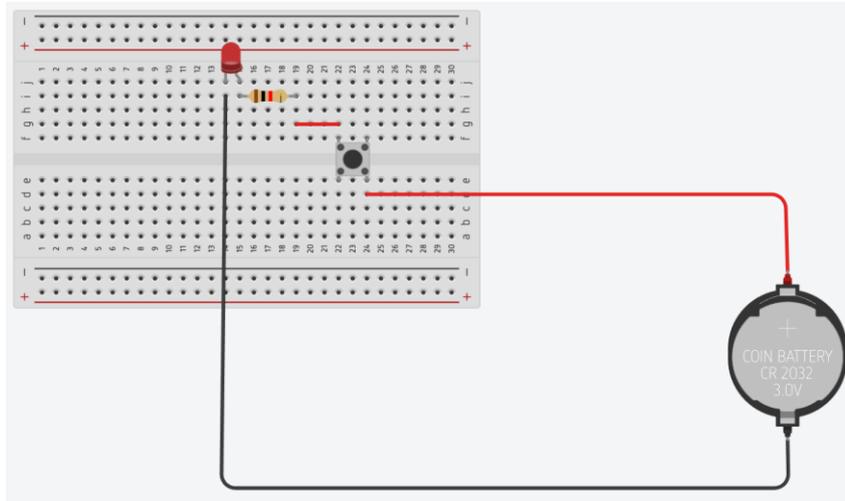


Imagen 10. Diseño de circuito con pulsador
Fuente: Elaboración propia

- Diseño de circuito con interruptor:

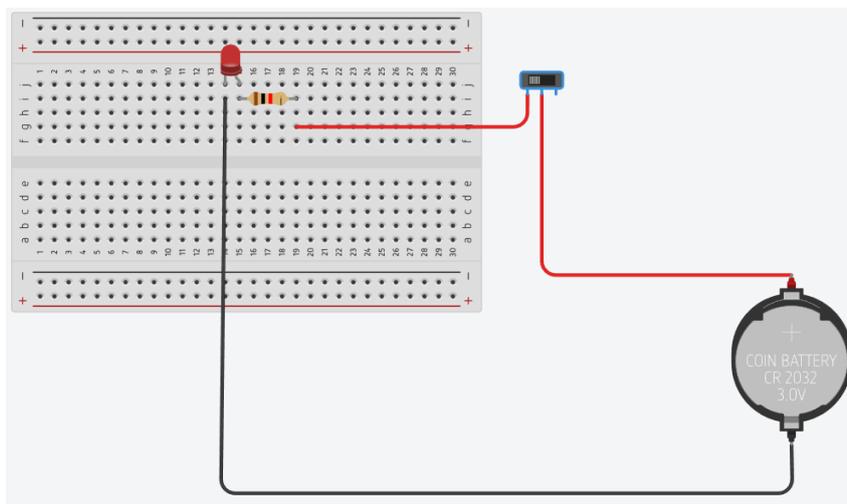


Imagen 11. Diseño de circuito con interruptor
Fuente: Elaboración propia

ACTIVIDAD 3: “LED DANCE”. DISEÑO DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS II

- Diseño de circuito con LED (apagado/encendido):

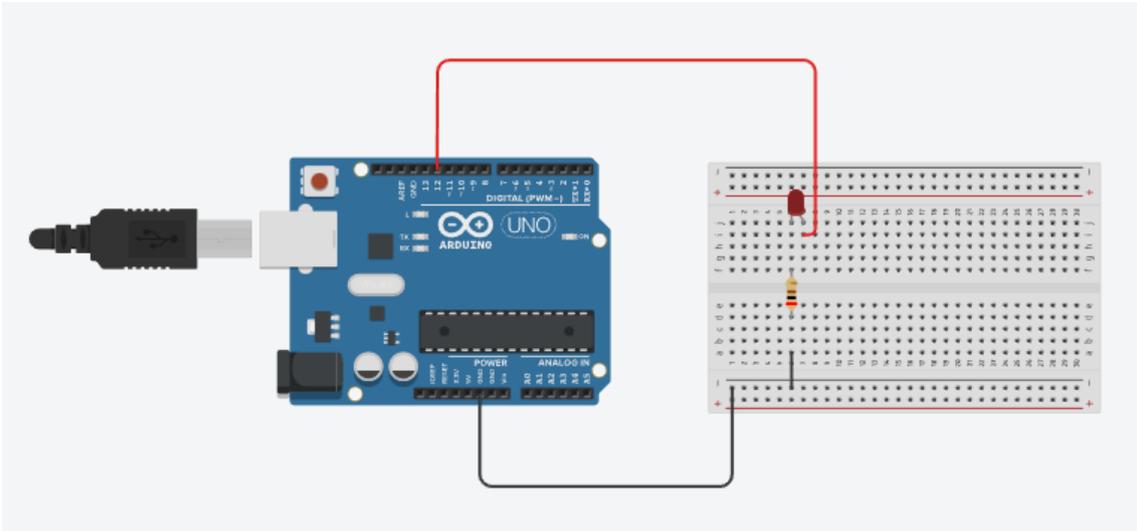


Imagen 12. Diseño de circuito con LED apagado
Fuente: Elaboración propia

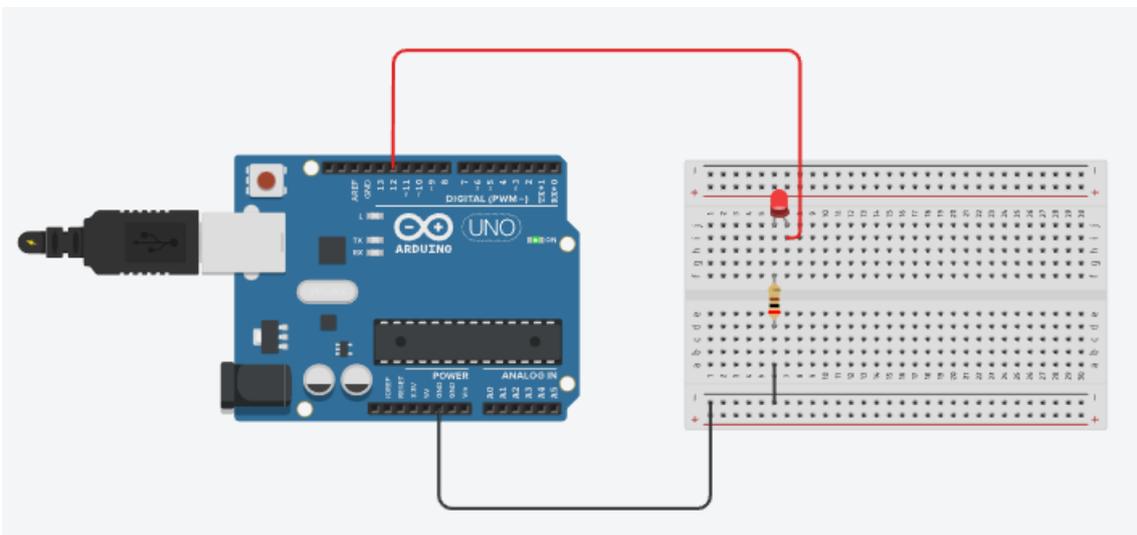


Imagen 13. Diseño de circuito con LED encendido
Fuente: Elaboración propia

ACTIVIDAD 4: “ROJO, VERDE, AMARILLO”. DISEÑO DE UN SEMÁFORO

- Diseño y programación de un semáforo:

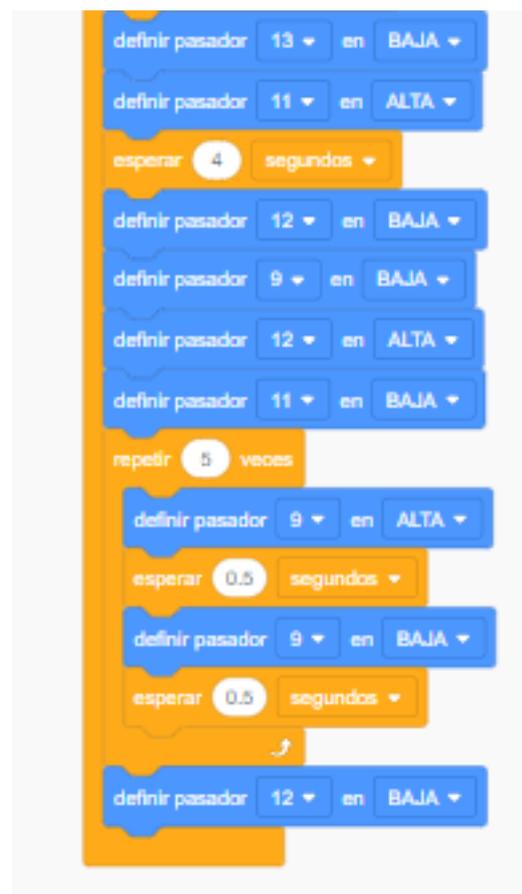
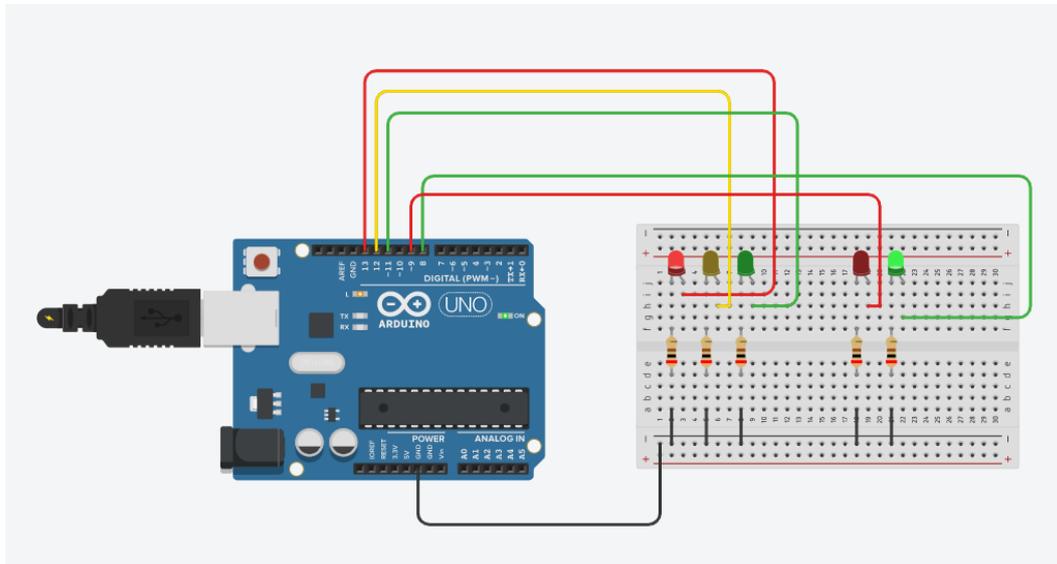


Imagen 14. Diseño de un semáforo
Fuente: Elaboración propia



EJEMPLO DE RÚBRICAS DE CORRECCIÓN:

MEMORIA TÉCNICA				
REGLA	SUF (0 - 4)	BIEN (5 - 6)	NOT (7 - 8)	SOBR (9 - 10)
Documento	No se entrega	Faltan apartados o están incompletos	Incluye todos los apartados	Incluye todos los apartados perfectamente detallados
Descripción del funcionamiento del circuito	Ausentes	Poco descritos	Descritos	Descritos detalladamente
Formato de la memoria	Sin formato	Con formato, pero con algunos fallos	Formato adecuado	Se ajusta perfectamente al formato
Fotografías / Capturas de pantalla	No hay	Hay una o dos fotografías /capturas	Hay fotografías /capturas en dos apartados	Hay fotografías / capturas en todos los apartados

Tabla 11. Rúbrica de memoria técnica
 Fuente: Elaboración propia

AULA VIRTUAL				
REGLA	SUF (0 - 4)	BIEN (5 - 6)	NOT (7 - 8)	SOBR (9 - 10)
Tareas	No se incluye ninguna tarea	Se incluyen algunas tareas	Se incluyen todas las tareas	Se incluyen todas las tareas y señale alguna más con algún circuito y/o elemento electrónico propuesto por el alumno
Instrucciones	Sube la tarea de manera incorrecta, sin seguir las instrucciones	Sube la tarea pero no cumple del todo con las instrucciones	Sube las tareas cumpliendo adecuadamente las instrucciones	Sube las tareas siguiendo todas las instrucciones adecuadamente
Plazo de entrega	La tarea no se entrega o se entrega fuera de plazo	La tarea se entrega dentro del plazo, pero con algún retraso	La tarea se entrega dentro del plazo y sin retrasos	La tarea se entrega dentro del plazo y con antelación

Tabla 12. Rúbrica de aula virtual
 Fuente: Elaboración propia



7. CONCLUSIONES

Como conclusión de la elaboración de este Trabajo Final de Máster, considero necesario destacar en primer lugar la importancia de la educación en nuestra sociedad y de la Comunidad Educativa en general así como la meticulosa labor de los docentes a la hora de planificar sus sesiones. Estas sesiones han de ser concretas pero a la vez flexibles, adaptándose a las necesidades y capacidades de los individuos y de los grupos cuando sea necesario en función de los diferentes contextos que van aconteciendo a lo largo de su carrera, de los distintos centros y teniendo en cuenta siempre la legislación vigente en cada momento particular, más acentuada aún en estos momentos concretos de transición entre dos normativas educativas, lo cual supone una dificultad añadida

Todo lo anterior, obliga en cierta medida al profesorado a estar alerta ante estos constantes cambios, mediante una formación continua que vaya en consonancia con estas modificaciones que los diferentes momentos les vayan presentando, en aras de convertirse en el mejor docente posible para sus alumnos, logrando obtener el mejor rendimiento de cada uno de ellos y mejorando y optimizando tantos los procesos de enseñanza como los de aprendizaje, disminuyendo además la brecha intergeneracional que se va produciendo de una manera más acusada cada año, sobre todo en esta materia de Tecnología (con sus diferentes nombres y variantes) en la que cada vez con mayor velocidad se van produciendo grandes modificaciones, no sólo en el sistema educativo en particular, sino en nuestra sociedad en general, llegando incluso a decidir por nosotros con la llegada de tecnologías punteras como es la Inteligencia artificial, cada vez más aceptada por la sociedad y a su vez más inentendible por todos.

Considerando lo expuesto, el diseño de esta Programación Didáctica intenta acercar al alumnado a estos avances tecnológicos y sociales, asentando las bases para que comprendan el funcionamiento de estas nuevas tecnologías, mediante el trabajo simulado y físico de conocimientos relacionados con este ámbito aplicado a la sociedad que les rodea, a través de una metodología basada en el trabajo en equipo y el autoaprendizaje, de tal manera que se fomente el trabajo en equipo, la cooperación y la responsabilidad, que a su vez permite



desarrollar de manera transversal determinados valores como el respeto a los demás, la igualdad y la tolerancia y no discriminación.



8. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

- [1] «IES Canarias Cabrera Pinto» [En línea]. Available: <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/edublog/iescanariascabrera/pinto/>. [Último acceso: marzo 2023].
- [2] «Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa» (LOMCE) [En línea] Available: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2013/BOE-A-2013-12886-consolidado.pdf> [Último acceso: mayo 2023].
- [3] «Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación». (LOMLOE) [En línea]. Available: <https://www.boe.es/boe/dias/2020/12/30/pdfs/BOE-A-2020-17264.pdf>. [Último acceso: marzo 2023].
- [4] «Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria». [En línea]. Available: <http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2015/169/002.html> [Último acceso: abril 2023].
- [5] «Decreto 30/2023, de 16 de marzo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias.». [En línea]. Available: <http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2023/058/001.html>. [Último acceso: abril 2023].
- [6] «Decreto 25/2018, de 26 de febrero, por el que se regula la atención a la diversidad en el ámbito de las enseñanzas no universitarias de la Comunidad Autónoma de Canarias». [En línea]. Available: <http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2018/046/001.html> [Último acceso: marzo 2023].
- [7] «Decreto 81/2010, de 8 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los centros docentes públicos no universitarios de la



- Comunidad Autónoma de Canarias (Título III, Capítulo I, artículo 44)». [En línea]. Available: <http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2010/143/001.html>. [Último acceso: marzo 2023].
- [8] «Mapa de ubicación del IES Canarias Cabrera». [En línea]. Available: <https://goo.gl/maps/8Xo9K3fJtydpTdN47> [Último acceso: marzo 2023].
- [9] «Fotografía del IES Canarias Cabrera Pinto». [En línea]. Available: https://www.facebook.com/people/IES-Canarias-Cabrera-Pinto/100063490903830/?_rdr [Último acceso: marzo 2023].
- [10] «Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.». [En línea]. Available: <https://www.boe.es/buscar/pdf/1985/BOE-A-1985-12534-consolidado.pdf> [Último acceso: marzo 2023].
- [11] «Proyecto Educativo de Centro». [En línea]. Available: <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/edublog/iescanariascabrera/pinto/wp-content/uploads/sites/638/2022/11/pe.pdf>. [Último acceso: marzo 2023].
- [12] «Instituto Canario de Estadística». [En línea]. Available: <https://www3.gobiernodecanarias.org/istace> [Último acceso: marzo 2023].
- [13] «Plan de Movilidad de La Laguna». [En línea]. Available: https://www.urbanismolalaguna.es/sites/default/files/planeamiento/pgo_ai_2013/K2%20-%20Plan%20de%20Movilidad/01_FASE%20I/01_CHARACTERIZACION%20SOCIOECONOMICA/MEMORIA.pdf. [Último acceso: marzo 2023].
- [14] «Datos del municipio de San Cristóbal de La laguna (INE)». [En línea]. Available: <https://www.ine.es/en/index.htm>. [Último acceso: marzo 2023].



«Documental Instituto de Canarias Cabrera Pinto». [En línea]. Available:
[15] <https://www.youtube.com/watch?v=cKngOfJf-4>. [Último acceso: marzo 2023].

«Programación General Anual». [En línea]. Available:
[16] https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/edublog/iescanariascabrera/pinto/wp-content/uploads/sites/638/2022/10/pga_2022_2023--ver-27-10-2022.pdf. [Último acceso: marzo 2023].

«Currículum de la materia de Tecnología y Digitalización». [En línea]. Available:
[17] https://www.gobiernodecanarias.org/cmsweb/export/sites/educacion/web/_galerias/descargas/Secundaria/Ordenacion_curriculo/borrador_curriculo_2022/Tecnologia_digitalizacion_ESO.pdf [Último acceso: abril 2023].

«Calendario escolar». [En línea]. Available:
[18] https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/centros/calendario_escolar/ [Último acceso: marzo 2023].

«Modelos de enseñanza». [En línea]. Available:
[19] <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/sa/que-es-situante/orientaciones-sa/> [Último acceso: abril 2023].

«Fotografía del Instituto Tecnológico de Canarias». [En línea]. Available:
[20] https://lh3.googleusercontent.com/p/AF1QipOYhbuuMLR-cQOjITOetR6biuUQXS_ev48phdAd=s680-w680-h510. [Último acceso: abril 2023].

«Fotografía del interior del Campo de la Manzanilla». [En línea]. Available:
[21] https://lh3.googleusercontent.com/p/AF1QipPsSKnIFx3DvAE_jx-0YumchRlyTF3s9ptud7hN=s680-w680-h510. [Último acceso: abril 2023].