



MÁSTER UNIVERSITARIO EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE
EDUCACIÓN SECUNDARIA, BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL,
ESCUELAS DE IDIOMAS Y ENSEÑANZAS DEPORTIVAS

**ANÁLISIS Y MEJORA DE LA GUÍA DIDÁCTICA DE 2º DE
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA EN EL ÁREA DE
TECNOLOGÍA. UNIDAD DIDÁCTICA ELECTRICIDAD**

Presentado por:

GERARDO MENA BENAVIDES

Dirigido por:

JUAN MIGUEL PIQUERAS LÓPEZ

Resumen

La programación didáctica en educación es importante porque proporciona una estructura y secuencia lógica para enseñar, promoviendo un aprendizaje estructurado y gradual. Ayuda a los docentes a planificar y adaptar su enseñanza, asegurando claridad y coherencia en los contenidos. Además, facilita la evaluación y retroalimentación, permitiendo a los estudiantes corregir errores y mejorar.

Por su variedad de metodologías en la enseñanza de tecnología, es importante tener una buena y adecuada programación didáctica para organizar tanto las clases docentes teóricas, como las prácticas en el taller.

Por otro lado, una de las unidades didácticas más importantes en tecnología y en nuestro día a día por su presencia en todo lo que nos rodea, es la electricidad y los circuitos eléctricos. Estos componen la base de todo lo que nos rodea en nuestra época contemporánea, los cuales podemos encontrar en nuestra casa, en el trabajo, en la escuela, en nuestros móviles, etc.

En el segundo curso de educación secundaria obligatoria (ESO), es importante el uso de distintas metodologías para mantener la atención y el interés en la asignatura, y en tecnología hay una gran cantidad de oportunidades para aplicarlas, ya que al estudiar sobre objetos que vemos y tenemos en nuestro día a día y la posibilidad de trabajar los conocimientos en el taller, nos da pie a poder aplicar una gran variedad de ellas, y poder así ayudar a facilitar la asignatura a unos estudiantes en una reciente adolescencia en su punto más alto.

Palabras clave: Programación Didáctica, tecnología, 2º ESO, electricidad.

Abstract

Didactic programming in education is important because it provides a logical structure and sequence for teaching, promoting structured and gradual learning. It helps teachers plan and adapt their teaching, ensuring clarity and coherence in the content. Additionally, it facilitates evaluation and feedback, allowing students to correct errors and improve.

Due to the variety of methodologies in technology education, having good and appropriate didactic programming is important to organize both theoretical teaching classes and practical workshops.

On the other hand, one of the most important didactic units in technology and in our daily lives, due to its presence in everything around us, is electricity and electric circuits. These form the basis of everything that surrounds us in our contemporary era, including our homes, workplaces, schools, and mobile devices.

In the second year of compulsory secondary education (ESO), using different methodologies is important to maintain attention and interest in the subject. In technology, there are numerous opportunities to apply them, as we study objects that we see and interact with in our daily lives, and the possibility of working with this knowledge in the workshop allows for a wide range of methodologies. This helps facilitate the subject for students in their adolescence, who are at a crucial stage of development.

Keywords: Didactic programming, technology, 2^oCSE, Electricity.

ÍNDICE

Introducción	8
Marco Normativo	9
Marco Normativo Estatal	9
Marco Normativo Autonómico	10
Contexto socioeconómico del centro	12
Recursos del centro	13
Equipo Docente.....	15
Grupo de Clase.....	15
Identificación de las áreas de mejora de la guía didáctica y aportación de novedades	17
Legislación Vigente	17
La compleción de apartados	18
Objetivos y competencias clave.....	19
Contenidos y criterios de evaluación.....	22
Agrupación de contenidos y temporalización	28
Temporalización.....	32
Evaluación	34
Recuperaciones y refuerzos	41
Interdisciplinariedad de contenidos	42
Metodologías	43
Desarrollo de valores éticos.....	48
Refuerzo y grupos de atención especial.....	50
Desarrollo de la Unidad Didáctica	61
Proyecto de innovación.....	79
Conclusiones	86
Bibliografía	87
ANEXOS	90

Índice de figuras

Figura 1: Compañía de María.....	12
Figura 2: Taller de Tecnología.....	13
Figura 3: Taller de tecnología.....	13
Figura 4: Biblioteca.....	13
Figura 5: Sala Biblioteca 1.....	13
Figura 6: Sala Biblioteca 2.....	13
Figura 7: Capilla.....	14
Figura 8: Huerto.....	14
Figura 9: Sala de conferencias.....	15
Figura 10: Proyecto de tecnología.....	16
Figura 11: Actividad circuito educaplay.....	68
Figura 12: Actividad relación circuitos eléctricos.....	74
Figura 13: Actividad educaplay de repaso de la unidad didáctica.....	76
Figura 14: Esquema proyecto de innovación educativa.....	81

Índice de tablas

Tabla 1: Objetivos y pautas de actuación.....	19
Tabla 2: Contenidos y criterios de evaluación.....	22
Tabla 3: Temporalización de contenidos del centro.....	28
Tabla 4: Propuesta de Unidades didácticas y sus contenidos.....	29
Tabla 5: Cronograma de las unidades didácticas.....	32
Tabla 6: Instrumentos y porcentajes de evaluación del centro.....	36
Tabla 7: Instrumentos de evaluación propuestos.....	39
Tabla 8: Adaptación curricular alumno con autismo.....	55
Tabla 9: Adaptación curricular alumna con discapacidad intelectual.....	57
Tabla 10: Adaptación curricular alumno con TDAH.....	58
Tabla 11: Criterios de evaluación y objetivos didácticos de la unidad didáctica.....	62
Tabla 12: Contenidos curriculares y contenidos didácticos de la unidad didáctica.....	63
Tabla 13: Actividad 1.....	66
Tabla 14: Resumen Sesión 1.....	66
Tabla 15: Elementos del circuito.....	67
Tabla 16: Resumen sesión 2.....	68
Tabla 17: Resumen sesión 3.....	69
Tabla 18: Actividad 2.....	70
Tabla 19: Resumen sesión 4.....	71
Tabla 20: Actividad 3.....	71
Tabla 21: Resumen sesión 5.....	72
Tabla 22: Actividad 4.....	73
Tabla 23: Resumen sesión 6.....	73
Tabla 24: Resumen sesión 7.....	74
Tabla 25: Resumen sesión 8.....	75
Tabla 26: Resumen sesión 14.....	77
Tabla 27: Evaluación de contenidos.....	78
Tabla 28: Actividad proyecto de innovación.....	81
Tabla 29: Rúbrica de evaluación del proyecto de innovación.....	84

ACRONIMOS

ABP: Aprendizaje basado en proyectos

ACI: Adaptación curricular individual

ACIS: Adaptación curricular individual significativa

ACNEAE: Alumnos con necesidades específicas de apoyo

ACNEE: Alumnos con necesidades específicas especiales

BOE: Boletín Oficial del Estado

CAA: Competencia de Aprender a Aprender

CCL: Competencia de Comunicación Lingüística

CD: Competencia Digital

CE: Criterios de evaluación

CEC: Conciencia y expresiones culturales

CMCT: Competencia Matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSC: Competencias sociales y cívicas

ESO: Educación secundaria obligatoria

IE: Instrumentos de evaluación

LOMLOE: Ley Orgánica de Mejora de la Ley Orgánica de Educación

LOMCE: Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa

OD: Objetivos Didácticos

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

TFM: Trabajo de Fin de Máster

TIC: Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Introducción

Según el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la materia de Tecnología contribuye a dar respuesta a las necesidades de la ciudadanía digital ante los desafíos y retos tecnológicos que plantea la sociedad actual.

Esta materia sirve de base no solo para comprender la evolución social, sino también para poder actuar con criterios técnicos, científicos y éticos en el ejercicio de una ciudadanía responsable y activa, utilizando la generación del conocimiento como motor de desarrollo y fomentando la participación del alumnado en igualdad con una visión integral de la disciplina, resaltando su aspecto social.

El presente trabajo final de máster titulado “Guía de la programación didáctica de Tecnología de 2º de la ESO” se realiza como actividad final para concluir los estudios del Máster universitario en formación de profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional, Enseñanza de idiomas y Enseñanzas deportivas.

El trabajo se ha realizado bajo las indicaciones del personal docente de la Universidad Europea, y utilizando los contenidos aprendidos durante las diferentes sesiones del Máster.

Los Objetivos de este trabajo de fin de máster son: El análisis de la programación didáctica de la asignatura de 2º de la ESO de Tecnología del centro Compañía de María, observando si cumple las indicaciones dadas por la Junta de Andalucía, proponiendo un conjunto de mejoras con el fin de conseguir un mejor rendimiento en el proceso de aprendizaje del alumnado; También se realiza el desarrollo de la Unidad Didáctica “Electricidad”, donde quedan reflejadas las propuestas de mejoras más relevantes, y por último la propuesta de una actividad de innovación en el centro donde el alumnado pueda aprender mediante el mecanismo Aprender Haciendo (Learning By Doing).

En los diferentes capítulos en el presente Trabajo Final de Máster se recoge la legislación en el marco estatal y autonómico de la junta de Andalucía, en la que se apoya la programación didáctica facilitada, la contextualización el centro, la propuesta de diferentes

metodologías activas, medidas de atención para alumnos con NEE, la temporalización de las UD y el desarrollo de la unidad didáctica de Electricidad. Además, se propone el proyecto de innovación educativa.

Marco Normativo

La educación en España, está regida por un marco legislativo el cual deben seguir todos los centros educativos, este informa sobre currículo, contenidos mínimos, recursos, objetivos didácticos y demás cosas que debe alcanzar el alumnado en los distintos cursos y seguir el profesorado. En este trabajo, seguiremos la normativa creada para la educación secundaria obligatoria para el curso de 2º.

En los siguientes apartados se expone el marco legislativo en vigor en el curso 2022/2023 por el cual se analiza y se estudia la programación didáctica y se desarrollan los demás apartados.

Este marco está dividido en marco normativo estatal y autonómico.

Marco Normativo Estatal

A continuación, se expondrá la legislación que regula la educación secundaria obligatoria (ESO) a nivel estatal.

Por el hecho de ser sobre el curso de 2º ESO, se observa una combinación de normativas actuales (LOMLOE) y anteriores (LOMCE), ya que la LOMLOE se aplica en el actual curso 2022-2023 solo a los cursos impares.

Con lo cual, la Normativa estatal es la siguiente:

«BOE» NÚM. 311, DE 29/12/1978. (Constitución española)

LEY ORGÁNICA 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.

(LOMCE)

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)

REAL DECRETO 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. (currículo)

REAL DECRETO 310/2016, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato.

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

ORDEN ECD/462/2016, de 31 de marzo, por la que se regula el procedimiento de incorporación del alumnado a un curso de Educación Secundaria Obligatoria o de Bachillerato del sistema educativo definido por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, con materias no superadas del currículo anterior a su implantación.

Marco Normativo Autonómico

A continuación, se expondrá la legislación que regula la normativa autonómica para la comunidad de Andalucía:

DECRETO 109/2016, de 14 de junio, por el que se modifica el Decreto 302/2010, de 1 de junio.

RESOLUCIÓN DE 10 DE NOVIEMBRE DE 2022, de la Dirección General de Planificación, Centros y Enseñanza Concertada, por la que se anuncia la publicación de la plantilla de funcionamiento de los centros docentes públicos, por especialidades y cuerpos docentes, correspondiente al año académico 2022/2023.

DECRETO 182/2020, de 10 de noviembre, por el que se modifica el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía. (Currículo)

ORDEN DE 15 DE ENERO DE 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se

regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas.

ORDEN DE 28 DE ABRIL DE 2015, por la que se modifica la Orden de 20 de junio de 2011, por la que se adoptan medidas para la promoción de la convivencia en los centros docentes sostenidos con fondos públicos y se regula el derecho de las familias a participar en el proceso educativo de sus hijos e hijas. (convivencia)

INSTRUCCIONES DE 12 DE MAYO DE 2020, de la dirección general de atención a la diversidad, participación y convivencia escolar, por las que se regula el procedimiento para la aplicación del protocolo para la detección y evaluación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo por presentar altas capacidades intelectuales. (Pautas actuación NEE)

Contexto socioeconómico del centro

En este apartado se procede a contextualizar el centro y el grupo de clase objeto de estudio.

El centro objeto de estudio es el colegio Compañía de María, localizado en la calle rambla obispo Orberá, situada en el centro de la localidad de Almería, zona comercial y muy activa de la ciudad. El edificio fue construido entre 1882 y 1885 y estaba constituido inicialmente por una iglesia, convento y el colegio; Fue un proyecto del obispo de Almería José María Orberá y Carrión.

En un principio el centro escolar era exclusivamente femenino, y dirigido por las monjas del convento, las cuales ejercían de profesoras, pero hace ya unos 40 años que se hizo mixto, y hace unos años que se cerró el convento, Por lo que el profesorado y el equipo directivo ya no pertenece al clero.

Figura 1. Compañía de María



Nota. imágenes sacadas de Google maps

Por su localización y su carácter concertado, los alumnos por lo general proceden de una clase media-alta, cuyos padres tienen estudios superiores y un alto porcentaje de los alumnos acceden a la universidad con buenas notas, haciendo que el colegio se encuentre el N.º 65 de los mejores colegios de España y el tercero de Andalucía. Este hecho hace que sea un centro muy solicitado dentro de la provincia, exigiendo una alta calidad en la enseñanza por parte del profesorado.

Recursos del centro

El centro presenta distintos tipos de aulas, patios y recursos para el aprendizaje y el desarrollo de los alumnos y como herramienta de enseñanza para los docentes.

Algunos de ellos son:

Taller de tecnología: El centro posee un taller de tecnología con herramientas y ordenadores, para el desarrollo de las distintas actividades y proyectos.

Figura 2. Taller de Tecnología



Nota. Imagen de realización

Figura 3. Taller de tecnología



Nota. Imagen proporcionada por el centro

Biblioteca: El centro consta de una biblioteca de acceso público para los alumnos, tanto para el estudio, como la búsqueda de información.

También consta de distintas salas para trabajos en grupo disponibles.

Figura 4. Biblioteca



Figura 5. Sala Biblioteca 1



Figura 6. Sala Biblioteca 2



Nota. Imágenes proporcionadas por el centro

También consta de distintas instalaciones propias como:

Una capilla: El centro es religioso, y consta de la capilla para distintos festivales cristianos y eventos como comuniones y confirmaciones.

Figura 7. Capilla



Nota. Imagen proporcionada por el centro

Un huerto: El centro posee un huerto para enseñar los cuidados y ventajas de los mismos a los más pequeños.

Figura 8. Huerto



Nota. Imágenes proporcionadas por el centro

Sala de conferencias: El centro también consta con una sala de conferencias para la realización de charlas, exposiciones o eventos.

Figura 9. Sala de conferencias



Nota. Imagen proporcionada por el centro

Terminar este apartado concluyendo con que todas las aulas constan de un proyector y un ordenador central controlado por el docente como recurso a la hora de exponer los conceptos o para la realización de distintas metodologías.

Equipo Docente

El equipo docente de educación secundaria del centro lo forman 30 docentes repartidos en sus correspondientes departamentos, entre ellos, los jefes de departamento, el jefe de estudios, el subdirector y el director.

El departamento de tecnología es uno de los más pequeños y consta de 2 docentes ya que la asignatura solo está presente en los tres primeros cursos, aunque con la llegada de la robótica y la intención de aumentar la presencia de las tecnologías en los centros, se estima que pueda aumentar a 3 o 4 docentes.

Grupo de Clase

Para este trabajo, se realiza un estudio de una clase de 2ºESO de veinticinco alumnos y 3 alumnos con necesidades especiales (NEAE), uno con autismo, otra con discapacidad intelectual leve, y otro con TDAH.

Los alumnos, la mayoría entre 13 y 14 años, están en plena pubertad, lo que hace que cualquier situación, los distraiga, y es complicado mantenerlos atentos a las explicaciones durante la sesión entera. Para fomentar el trabajo cooperativo en clase, el apoyo entre alumnos, y el apoyo especialmente a los alumnos NEAE, los alumnos se distribuyen por parejas en el aula.

Figura 10. Proyecto de tecnología



Nota. Alumno exponiendo su proyecto

Identificación de las áreas de mejora de la guía didáctica y aportación de novedades

A continuación, se procederá a realizar un análisis de la programación didáctica facilitada por el centro para el curso 2022/2023 de 2ºESO para la asignatura de Tecnología (Anexo I) y las distintas propuestas de mejora:

La programación implica la organización del proceso educativo-didáctico específico, desarrollado por el docente para un grupo de estudiantes en particular, en una situación determinada y para una o varias disciplinas. La finalidad de la programación didáctica es esbozar con más detalle lo que se planifica, para evitar la improvisación de las tareas docentes (Medina y Salvador, 2009).

Las programaciones didácticas son instrumentos específicos de planificación, desarrollo y evaluación de cada materia, módulo o, en su caso, ámbito del currículo establecido por la normativa vigente. Se atenderán a los criterios generales recogidos en el proyecto educativo y tendrán en cuenta las necesidades y características del alumnado. Serán elaboradas por los departamentos de coordinación didáctica, de acuerdo con las directrices de las áreas de competencias, su aprobación corresponderá al Claustro de Profesorado y se podrán actualizar o modificar, en su caso, tras los procesos de autoevaluación a que se refiere el artículo 28.

Para el análisis, se plantearán los déficit y posibles mejoras a realizar en la programación didáctica:

Legislación Vigente

El primer punto a rehacer sería el relativo a la legislación vigente, ya que este se encuentra desactualizado, y aunque el segundo curso de educación secundaria obligatoria, por ser curso par, no se beneficie de la ley actual (LOMLOE) este año, el resto de la normativa autonómica y nacional sí debe actualizarse y son los siguientes:

El “**Decreto 111/2016**, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía.” Debería ser sustituido por el “**Decreto 182/2020**, de 10 de noviembre, por el que se modifica el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.”

La “**Orden de 14 de julio de 2016**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía, se regula la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.” También debería ser sustituida por la “**Orden de 15 de enero de 2021**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas.”

Por último, añadir las faltantes, encontradas en el apartado anterior de este trabajo de fin de máster de “Marco Normativo”.

La compleción de apartados

Las programaciones didácticas de las enseñanzas encomendadas a los institutos de educación secundaria incluirán, al menos, los siguientes aspectos según la junta de Andalucía:

1) Los objetivos, los contenidos y su distribución temporal y los criterios de evaluación, posibilitando la adaptación de la secuenciación de contenidos a las características del centro y su entorno.

2) En el caso de la educación secundaria obligatoria, referencia explícita acerca de la contribución de la materia a la adquisición de las competencias básicas.

3) En el caso de la formación profesional inicial, deberán incluir las competencias profesionales, personales y sociales que hayan de adquirirse.

4) La forma en que se incorporan los contenidos de carácter transversal al currículo.

5) La metodología que se va a aplicar.

6) Los procedimientos de evaluación del alumnado y los criterios de calificación, en consonancia con las orientaciones metodológicas establecidas.

7) Las medidas de atención a la diversidad.

8) Los materiales y recursos didácticos que se vayan a utilizar, incluidos los libros para uso del alumnado.

9) Las actividades complementarias y extraescolares relacionadas con el currículo que se proponen realizar por los departamentos de coordinación didáctica.

En base a los puntos anteriores, la programación contempla todos los apartados recomendados por la junta de Andalucía salvo el de contenidos, aunque no en el mismo orden ni agrupación, así que a continuación se analizarán de manera individual.

Objetivos y competencias clave

La programación incluye todos los objetivos establecidos en la Orden del 15 de enero de 2021 de la junta de Andalucía junto con las competencias clave, las cuales están muy bien desarrolladas de manera individual y relacionadas con la asignatura de tecnología. Sin embargo, a diferencia de esto, los objetivos simplemente se nombran tal cual aparecen en la Orden, y no se desarrollan ni se propone como se piensan alcanzar.

Por ello se plantearía el siguiente cambio, añadiendo unas pautas de actuación para el cumplimiento de los objetivos en la siguiente tabla:

Tabla 1

Objetivos y pautas de actuación

- | |
|--|
| <p>1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la</p> |
|--|

documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.

Realización de proyectos en grupo e individuales sobre situaciones o problemas encontrados en nuestro entorno, puesta en común y debate sobre pros y contras de los presentados, desarrollo del pensamiento artístico para la toma de soluciones.

2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.

Mediante explicación en clase docente, taller y uso de simuladores y herramientas TIC.

3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.

Ejemplos visibles en el taller, y realización de proyectos y prácticas donde aprendan a utilizar los elementos y recursos.

4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.

Elaboración de exposiciones, debates y puestas en común de distintas situaciones planteadas por el docente.

5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medioambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.

Dar libertad creativa para la realización de los proyectos y actividades, de forma que se fomente el desarrollo artístico, creativo e individual de cada alumno.

6. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador y los dispositivos de proceso de información digitales, así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones y recursos TIC que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.

Experimentar de forma presencial o por simulación el montaje de un ordenador y el análisis de sus componentes, así como los distintos usos de herramientas TIC en las actividades realizadas durante el curso.

7. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.

Estudio de las nuevas tecnologías y sus posibles aplicaciones y riesgos.

8. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

Evaluación activa de la actitud y comportamiento, y fomento del trabajo en grupo cooperativo y constructivo en las distintas actividades.

Nota. Objetivos tomados de la Orden del 15 de enero de 2021, por el que se desarrolla el currículo de la etapa de educación secundaria obligatoria. Tabla de elaboración propia

Contenidos y criterios de evaluación

En este apartado, se van a nombrar los contenidos mínimos establecidos por la junta de Andalucía para el curso de 2ºESO de Tecnología, ausentes en la programación didáctica del centro, para su posterior organización y temporalización organizados en 5 bloques.

Tabla 2

Contenidos y criterios de evaluación

Contenidos	Criterios de evaluación
Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos	
Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación. El informe técnico. El aula-taller. Normas de seguridad e higiene en el entorno de trabajo.	<p>1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad, proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y empleando las tecnologías de la información y la comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico. CAA, CSC, CCL, CMCT.</p> <p>2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente, valorando las condiciones del entorno de trabajo y realizando</p>

adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización y utilizando las TIC para ello. CCL, SIEP, CAA, CSC, CMCT, CD.

Bloque 2. Expresión y comunicación técnica

Instrumentos de dibujo.	1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera)
Bocetos, croquis y planos.	aplicando criterios de normalización y
Escalas. Acotación.	escalas, conociendo y manejando los
Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectivas isométrica y caballera.	principales instrumentos del dibujo técnico.
Diseño gráfico por ordenador (2D y 3D).	CMCT, CAA, CEC.
	2. Interpretar y elaborar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos, representando objetos mediante instrumentos de dibujo técnico y aplicaciones de diseño asistido por ordenador. CMCT, CAA, CEC.
	3. Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización. CMCT, CAA, SIEP, CCL, CEC.

Bloque 3. Materiales de uso técnico

<p>Materiales de uso técnico.</p> <p>Clasificación, propiedades y aplicaciones.</p> <p>Técnicas de trabajo en el taller.</p> <p>Repercusiones medioambientales.</p>	<p>1. Conocer y analizar las propiedades y aplicaciones de los materiales de uso técnico utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir. CMCT, CAA, CCL.</p> <p>2. Identificar, manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud. SIEP, CSC, CEC, CMCT, CAA, CCL.</p>
---	---

Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas

<p>Estructuras. Carga y esfuerzo.</p> <p>Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos.</p> <p>Tipos de estructuras.</p> <p>Condiciones que debe cumplir una estructura: estabilidad, rigidez y resistencia.</p> <p>Mecanismos y máquinas.</p> <p>Máquinas simples.</p>	<p>1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos, identificando los distintos tipos de estructuras y proponiendo medidas para mejorar su resistencia, rigidez y estabilidad. CMCT, CAA, CEC, SIEP, CCL.</p> <p>2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y</p>
---	---

<p>Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de los sistemas mecánicos.</p>	<p>transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura, calculando sus parámetros principales.</p>
<p>Aplicaciones.</p>	<p>CMCT, CSC, CEC, SIEP.</p>
<p>Uso de simuladores de operadores mecánicos.</p>	<p>3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en</p>
<p>Electricidad. Efectos de la corriente eléctrica.</p>	<p>otras manifestaciones energéticas,</p>
<p>El circuito eléctrico: elementos y simbología.</p>	<p>conociendo cómo se genera y transporta la</p>
<p>Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Medida de magnitudes eléctricas.</p>	<p>electricidad y su impacto medioambiental, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales</p>
<p>Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos.</p>	<p>eléctricas renovables y no renovables. CMCT, CSC, CCL.</p>
<p>Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones.</p>	<p>4. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas</p>
<p>Montaje de circuitos. Control eléctrico y electrónico.</p>	<p>básicas, conociendo y calculando las principales magnitudes de los circuitos</p>
<p>Generación y transporte de la electricidad.</p>	<p>eléctricos y electrónicos, y aplicando las</p>
<p>Centrales eléctricas. La electricidad y el medio ambiente.</p>	<p>leyes de Ohm y de Joule. CAA, CMCT.</p>
	<p>5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada que proporcionen soluciones técnicas a problemas sencillos, y montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado, conociendo sus principales elementos, y la</p>

función que realizan en el circuito CD, CMCT, SIEP, CAA.

Bloque 5. Tecnologías de Información y la Comunicación

Hardware y software. El ordenador y sus periféricos.	1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el
Sistemas operativos.	conexión funcional, sus unidades de
Concepto de software libre y privativo. Tipos de licencias y uso. Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo.	almacenamiento y sus principales periféricos. CD, CMCT, CCL.
Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico.	2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información, manteniendo y optimizando el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.); aplicando las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo;
Internet: conceptos, servicios, estructura y funcionamiento.	aplicando las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo); y
Seguridad en la red.	conociendo y utilizando Internet de forma segura y responsable para buscar, publicar e intercambiar información a través de
Servicios web (buscadores, documentos web colaborativos, nubes, blogs, wikis, etc.).	servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o
Acceso y puesta a disposición de recursos compartidos en redes locales.	
Programación gráfica por bloques de instrucciones.	
Entorno, bloques y control de flujo.	
Interacción con el usuario y entre objetos.	
Introducción a los sistemas automáticos programados y robóticos: sensores,	

<p>elementos de control y actuadores. Control programado de automatismos y robots sencillos.</p>	<p>licencias colaborativas). CCL, CAA, CSC, CD, SIEP.</p> <p>3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos, manejando un entorno de programación, que permita resolver problemas y controlar sistemas automáticos programados y robóticos sencillos, comprendiendo y describiendo su funcionamiento. CMCT, CD, SIEP, CSC, CCL, CAA.</p>
--	--

Nota. Datos tomados de la Orden del 15 de enero de 2021, por el que se desarrolla el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria. Tabla de elaboración propia

Agrupación de contenidos y temporalización.

Como se puede observar, el centro reparte todos los bloques en 9 sesiones equitativamente, pero esta no es la manera óptima, ya que unos bloques presentan contenidos más densos que otros, además de las actividades y proyectos a realizar en cada uno, que conllevan distintos niveles de dificultad, y por ello diferentes tiempos. Además, también faltan los contenidos del bloque de Tecnologías de Información y la Comunicación.

Tabla 3

Temporalización de contenidos del centro

UNIDAD DIDÁCTICA	TEMPORALIZACIÓN
UNIDAD 1: Materias primas y materiales	9 sesiones
UNIDAD 2: La madera y el metal	9 sesiones
UNIDAD 3: Estructuras	9 sesiones
UNIDAD 4: Mecanismos	9 sesiones
UNIDAD 5: Electricidad	9 sesiones
UNIDAD 6: La corriente eléctrica	9 sesiones
PROYECTOS realizados en el taller de tecnología	12 sesiones
TOTAL	66 sesiones

Nota. Tabla sacada de la programación didáctica del centro

Por ellos se plantea un reparto de contenidos y una temporalización diferente, que se amolde a los bloques y al nivel de dificultad, incluyendo el bloque de Tecnologías de Información y la Comunicación en el último trimestre, y uniendo las unidades 5 y 6 en una base a su similitud, creando a su vez una nueva de introducción a estas sobre las centrales eléctricas y la generación de la electricidad.

En la siguiente tabla, se agruparán en orden la propuesta de unidades didácticas junto a los bloques y contenidos que se desarrollan.

Tabla 4

Propuesta de Unidades didácticas y sus contenidos

Unidad Didáctica (UD)	Contenidos	Sesiones
Expresión y comunicación técnica		
UD 1. Dibujo técnico, escalas y diseño gráfico.	-Instrumentos de dibujo. -Bocetos, croquis y planos. -Escalas. Acotación. -Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectivas isométrica y caballera. -Diseño gráfico por ordenador (2D y 3D).	9 sesiones
Materiales de uso técnico		
UD 2. Materias primas y materiales	-Materiales de uso técnico. -Clasificación, propiedades y aplicaciones. -Técnicas de trabajo en el taller. -Repercusiones medioambientales.	12 sesiones
Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas		
UD 3. Estructuras	Estructuras. Carga y esfuerzo. Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos. Tipos de estructuras. Condiciones que debe cumplir una estructura: estabilidad, rigidez y resistencia.	12 sesiones
UD 4. Mecanismos	Mecanismos y máquinas. Máquinas simples.	12 sesiones

	<p>Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento.</p> <p>Parámetros básicos de los sistemas mecánicos.</p> <p>Aplicaciones.</p> <p>Uso de simuladores de operadores mecánicos.</p>	
UD 5. Centrales eléctricas	<p>Generación y transporte de la electricidad.</p> <p>Centrales eléctricas.</p> <p>La electricidad y el medio ambiente.</p>	9 sesiones
UD 6. Electricidad	<p>Electricidad.</p> <p>Efectos de la corriente eléctrica.</p> <p>El circuito eléctrico: elementos y simbología.</p> <p>Magnitudes eléctricas básicas.</p> <p>Ley de Ohm y sus aplicaciones.</p> <p>Medida de magnitudes eléctricas.</p> <p>Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos.</p> <p>Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones.</p> <p>Montaje de circuitos.</p> <p>Control eléctrico y electrónico.</p>	15 sesiones
Tecnologías de Información y la Comunicación		
UD 7. El ordenador y sus componentes	<p>Hardware y software.</p> <p>El ordenador y sus periféricos.</p> <p>Sistemas operativos.</p> <p>Concepto de software libre y privativo. Tipos de licencias y usos.</p>	6 sesiones

	Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo. Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico.	
UD 8. Internet	Internet: conceptos, servicios, estructura y funcionamiento. Seguridad en la red. Servicios web (buscadores, documentos web colaborativos, nubes, blogs, wikis, etc.). Acceso y puesta a disposición de recursos compartidos en redes locales. Programación gráfica por bloques de instrucciones. Entorno, bloques y control de flujo. Interacción con el usuario y entre objetos.	9 sesiones
UD 9. Robótica	Introducción a los sistemas automáticos programados y robóticos: sensores, elementos de control y actuadores. Control programado de automatismos y robots sencillos.	6 sesiones

Nota. El número de sesiones puede variar en función de festividades locales y actividades particulares del colegio, y van incluidas las dedicadas a proyectos y a evaluaciones.

Para la formación de las unidades, se ha respetado la propuesta de la comunidad sobre los contenidos en cada bloque, sin embargo, estos se han separado en varias unidades en base a similitud de contenidos y con el objetivo de facilitar tanto al docente la temporalización e interrelación de contenidos, como al alumnado el estudio y adquisición de los contenidos.

Nota. La semana 1 empieza el día 12 de septiembre y van seguidas hasta la semana 11, que acaba el 25 de noviembre, tras esto se hace un paréntesis para la realización de las evaluaciones y si da tiempo se empieza la UD4, tras esto se encuentran las vacaciones de navidad desde el 23 de diciembre hasta el 9 de enero, día que empieza la semana 12, y estas van seguidas hasta la semana 23 que termina el día 23 de marzo, tras esto se realiza la evaluación y comienzan las vacaciones de semana santa. A la vuelta de semana santa, día 10 de abril, da comienzo el tercer trimestre y la semana 24 y ya van seguidas hasta la semana 30 que finaliza el 26 de mayo, Tras esto ya el tiempo restante se ocuparía en recuperar las horas perdidas por causas externas y festividades, y la evaluación.

Evaluación

En este apartado se expondrán los recursos de evaluación del centro, y se plantearán mejoras de evaluación innovadora.

Los instrumentos de evaluación del centro, son los siguientes:

-Exploración inicial (Evaluación inicial).

Para conocer el punto de partida, resulta de gran interés realizar un sondeo previo entre los alumnos. Este procedimiento servirá al profesor para comprobar los conocimientos existentes sobre el tema y establecer estrategias de profundización; y al alumno, para informarle sobre su grado de conocimiento de partida. Puede hacerse mediante una breve encuesta oral o escrita, a través de una ficha de evaluación inicial.

- Observación directa y continua diaria.

Valoración del trabajo de cada día, muy utilizado para calibrar hábitos y comportamientos deseables.

Participación en las actividades del aula.

Como debates, puestas en común, etc., que son un momento privilegiado para la evaluación de actitudes. El uso de la correcta expresión oral será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno.

-Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo.

-Análisis de los trabajos de los alumnos (Ejercicios de clase, participación voluntaria).

- Monografías.
- Resúmenes.
- Trabajos de aplicación.
- Ejercicios escritos.

-Pruebas de control objetivas (Controles de evaluación).

Deben ser lo más variadas posibles, para que tengan una mayor fiabilidad. Pueden ser de varios tipos:

- ♣ De información: con ellas se puede medir el aprendizaje de conceptos, la memorización de datos importantes, etc.

- ♣ De elaboración: evalúan la capacidad del alumno para estructurar con coherencia la información, establecer interrelaciones entre factores diversos, argumentar lógicamente, etc. Estas tareas competenciales persiguen la realización de un producto final significativo y cercano al entorno cotidiano. Serían pruebas de respuesta larga, comentarios de texto, resolución de dilemas morales, planteamiento y resolución de problemas morales de actualidad, etc.

- ♣ De investigación: Aprendizajes basados en problemas (ABP).

- ♣ Trabajos individuales o colectivos sobre un tema cualquiera.

-Rúbricas de evaluación

- Rúbricas para la evaluación: de cada unidad didáctica, de la tarea competencial, del trabajo realizado en los ABP, de comprensión lectora o de los proyectos tecnológicos elaborados.

- Rúbricas para la autoevaluación del alumno: de la tarea competencial, de trabajo en equipo, de exposición oral y de comprensión lectora.

-Proyectos tecnológicos (Taller).

- ♣ El diario de proyecto con la información, anotaciones y apuntes sobre la realización del trabajo cada día, donde explicarán todas las incidencias, problemas, dudas, sugerencias, investigaciones, ideas, propuestas, etc. que surjan a lo largo de la sesión. Además de la explicación del trabajo realizado con los materiales y herramientas usados.

- ♣ Presentación del proyecto final: construcción e informe de grupo.

- Calidad en los acabados.

- Originalidad en las soluciones.

- Cumplimiento de los plazos.

Todo esto queda resumido en la siguiente tabla:

Tabla 6

Instrumentos y porcentajes de evaluación del centro

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		
IE.1. Preguntas y participación en clase		
CCL, CSC, SIEP		%Nota Final
Objeto	Evaluar el uso de la correcta expresión oral y la implicación del alumno en la asignatura.	5 %
Valoración	Actitudinal La correcta expresión oral y la implicación en la asignatura.	
IE. 2. Actitud ante la asignatura y comportamiento		
CCL, CSC		5 %
Objeto	Fomentar el respeto entre los alumnos y un correcto trato en clase.	
Valoración	Actitudinal Se valorará la actitud en clase.	
IE. 3. Trabajos de Taller		
CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC		30 %
Objeto	Se realizará un proyecto grupal sobre una o varias de las unidades didácticas trabajadas en el trimestre.	
Valoración	Cuantitativa Se valorará el uso de los conocimientos aprendidos en la materia y la presentación del proyecto junto a una explicación.	

	Se tendrá en cuenta la participación de todos los integrantes del grupo y la calidad del proyecto.	
IE. 4. Pruebas escritas		
CCL, CMCT		
Objeto	El alumno deberá realizar las pruebas escritas asociadas a las diferentes unidades didácticas.	60 % (mínimo de 5 para superar la asignatura)
Valoración	Se valorará la demostración de los conocimientos aprendidos y el alcance de los objetivos mínimos de cada unidad.	

Nota. En la tabla aparece un resumen de la programación del texto y los porcentajes se aplican tanto a la evaluación final como trimestral. Tabla de elaboración propia

Los instrumentos de evaluación del centro presentan un carácter anticuado, centrado principalmente en las pruebas escritas, valorando con un 30% los proyectos, los cuales son la parte más esencial de la asignatura, ya que acerca e introduce a los alumnos en el mundo tecnológico, y sirve al docente para observar si cumplen con los objetivos mínimos que deben adquirir.

Por ello, en este trabajo se plantearán unos instrumentos de evaluación centrados mayormente en la elaboración de distintos proyectos y actividades, donde los alumnos puedan demostrar sus conocimientos, a la par que innovar y ser creativos, al igual que el uso de herramientas TIC para la realización de actividades, proyectos y evaluaciones, esto se desarrollará en el apartado de Metodologías.

El esquema de evaluación del centro trabaja todas las competencias clave establecidas por la normativa, por lo que se mantendrá el mismo planteamiento, pero realizando ciertas modificaciones que aumenten la adquisición de competencias digitales, y el uso de

herramientas más actuales que les permita implicarse más en la asignatura y al docente un mayor uso de diferentes metodologías.

-Evaluación Inicial:

Un breve test de evaluación sobre los conocimientos adquiridos en el curso anterior para comprobar los conocimientos existentes tanto para el docente como el alumno.

-Participación y realización de las actividades propuestas:

El objetivo es usar distintas metodologías en la realización de actividades que fomenten la participación y mantengan a los alumnos interesados y al día con la asignatura.

-Pruebas de control objetivas:

Al igual que el planteamiento del centro, deben ser variadas para una mayor fiabilidad, y, sobre todo, deben ajustarse a los proyectos planteados, ya que hay conocimientos que como docentes solo podemos comprobar mediante la realización de estas pruebas, y estos conocimientos son necesarios para asegurar el correcto uso y desarrollo de las actividades en el taller.

También tener en cuenta que la mayoría de los proyectos se realizan en grupo, y este es uno de los pocos recursos junto con las actividades de poder evaluar de manera individual.

Aunque estas pruebas valgan un 30% de la nota, es necesario tenerlas superadas, puesto que estos conocimientos son indispensables para el correcto desarrollo del proyecto y la evaluación de los objetivos.

Por último, estas pruebas contarán con una rúbrica que será proporcionada a los alumnos sobre los criterios de evaluación de cada prueba.

-Proyectos:

Los proyectos son el grueso de la asignatura, estos nos proporcionarán información sobre la correcta adquisición y aplicación de los conocimientos adquiridos por los alumnos, y también les permitirá poder desarrollar su creatividad, tanto en el taller, como de manera digital.

Estos proyectos se realizarán la mayoría en grupos de entre 2 y 5 personas, acorde al proyecto y a la situación, esto nos permitirá evaluar competencias clave como la comunicación lingüística (CCL) entre los miembros del grupo, y en la exposición y las competencias sociales y cívicas (CSC).

También se desarrollan el resto de competencias, como la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), competencia Digital (CD), aprender a aprender (CAA), sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) y conciencia y expresiones culturales (CEC); Trabajando así todas las competencias clave, y entendiendo los proyectos como el mejor instrumento de evaluación.

Este, al igual que las pruebas, irá también acompañado de una rúbrica de evaluación.

Evaluación del Docente:

Por último, se realizará una evaluación por parte de los alumnos sobre el docente, permitiendo conocer al docente la opinión de los alumnos sobre la asignatura, la evaluación y las metodologías usadas, así como la opción de propuestas de mejora (Anexo II). Y una autoevaluación que realizará el docente a final de trimestre y de curso para valorar los objetivos cumplidos y problemas o dificultades encontradas (ANEXO III).

Tabla 7

Instrumentos de evaluación propuestos

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		
IE.1. Actividades de clase		
	CCL, CSC, SIEP, CEC, CD, CMCT	%Nota Final
Objeto	Implicar al alumno en la asignatura, fomentando el hecho de que estén al día con la materia y preparados para los proyectos	10 %

Valoración	Actitudinal	Se realizarán actividades mediante TIC y gamificación que podrán realizar varias veces hasta completar con éxito
-------------------	-------------	--

IE. 2. Actitud ante la asignatura y comportamiento

CCL, CSC, SIEP

Crear un ambiente agradable y de respeto en el

Objeto aula y taller

Valoración	Actitudinal	Se valorará la actitud en clase y en el taller, fomentando el trabajo cooperativo.	10 %
-------------------	-------------	--	-------------

IE. 3. Trabajos de Taller

CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC

Realizar proyectos donde los alumnos puedan

Objeto desarrollar los contenidos aprendidos en las distintas unidades didácticas

Valoración	Cuantitativa	Se valorará el uso de los conocimientos aprendidos en la materia y la presentación del proyecto junto a una explicación.	50 %
	Cualitativa	Se tendrá en cuenta la participación de todos los integrantes del grupo y la	

calidad y creatividad del
proyecto.

IE. 4. Pruebas escritas

CCL, CMCT, CD

Objeto	El alumno deberá demostrar que posee los conocimientos mínimos para el desarrollo del proyecto y superar la asignatura.	30 %
Valoración	Se valorará el aprendizaje de los conocimientos aprendidos y la correcta utilización de los mismos.	

Nota. Tabla de elaboración propia

Recuperaciones y refuerzos

Para aquellos alumnos que no puedan realizar algún proyecto, o no hayan superado la prueba escrita de evaluación, tendrán la opción de poder superar la asignatura en función del caso:

Recuperación de la prueba escrita: A final de curso, aquellos alumnos que no hayan superado la prueba escrita, podrán realizarla una segunda vez en la fecha propuesta por el profesor y el equipo docente.

Si la causa fue la no realización de la prueba por causas externas que lo justifiquen, se podrá realizar la prueba en un periodo inferior a 15 días de la original, en una fecha acordada entre los alumnos y el docente.

Recuperación de proyectos: Los alumnos que no hayan realizado algún proyecto, o no lo hayan superado, se les planteará un nuevo proyecto a realizar como recuperación del anterior. La fecha dependerá de la disposición del aula taller o de los requisitos, pero asegurando que se podrá realizar antes de finalizar el curso.

Interdisciplinariedad de contenidos

En la programación del centro, nos plantean la incorporación de una serie de temas transversales como:

Educación en valores:

Respeto

Responsabilidad

Justicia

Solidaridad

Creatividad y esperanza

Estimulación del interés y el hábito de la lectura y de la mejora de la expresión oral y escrita.

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

Competencia Digital

Sistemas informáticos

Uso de internet

Uso de software

Estos temas son los presentes en la guía, y son de gran importancia y se trabajan durante todo el curso, pero, además de estos valores y temas transversales, también se podría añadir la interdisciplinariedad con las distintas asignaturas presentes en el curso como:

Matemáticas: Una de las asignaturas más presentes en tecnología, ya que son necesarias para la realización y el entendimiento de la mayoría de conceptos presentes en varias unidades.

Lengua: Tanto a la hora de la expresión oral, como escrita, un buen uso de la lengua es necesario para una correcta expresión, presente tanto en la exposición de los proyectos, como en la realización de las pruebas escritas. También nos permite un planteamiento de contenidos

compartidos, mediante la lectura de ciertos libros de interés tecnológico y de desarrollo creativo y ético, como por ejemplo “yo Robot” de Isaac Asimov.

Física y química: El estudio de los materiales y sus propiedades, o el estudio de la electricidad, se basan mayormente en este campo de la ciencia, lo cual nos permite plantear el desarrollo compartido de estos contenidos.

Plástica y visual: El estudio de la perspectiva, o del dibujo técnico, son claros ejemplos de la interdisciplinariedad entre estas dos asignaturas, igual que el uso creativo y de conocimientos de plástica incorporados en los distintos trabajos.

Biología: La Biotecnología es un campo en desarrollo dentro de la tecnología actual, y cada vez más presente en nuestro día a día, por lo que plantearse el estudio de este sector de manera compartida sería una gran incorporación a ambas asignaturas. Un ejemplo de incorporación se puede encontrar en el proyecto de innovación de este trabajo.

Metodologías

A continuación, se detallarán las metodologías presentes en la programación del centro, y posteriormente las propuestas de mejora de las mismas.

La metodología didáctica se refiere al conjunto de enfoques, métodos y acciones organizadas y planificadas por los profesores, con el propósito de facilitar el aprendizaje de los estudiantes y lograr los objetivos establecidos. En el caso de la asignatura de Tecnología, es necesario incluir en los planes de enseñanza estrategias específicas que el profesorado empleará para alcanzar los objetivos planteados, así como asegurar que los estudiantes adquieran las competencias clave. El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe ser transversal, dinámico e integral en su naturaleza.

Según Cáliz, A. B. (2011):

Las metodologías activas constituyen una forma interesante de presentación del conocimiento y una respuesta a las preguntas de qué, cómo, cuándo y dónde enseñar. Una metodología activa es la que da las siguientes respuestas a las preguntas antes formuladas:

- ¿Qué enseñar? Las metodologías activas se centran en el aprendizaje significativo, es decir, en que los estudiantes construyan su propio conocimiento a través de la exploración, la experimentación y la reflexión. Se trata de que los estudiantes sean los protagonistas de su propio aprendizaje y que el docente actúe como guía y facilitador del proceso.

- ¿Cómo enseñar? Las metodologías activas utilizan técnicas y estrategias que fomentan la participación activa de los estudiantes, como el trabajo en equipo, la resolución de problemas, el debate, la investigación, entre otras. Se trata de que los estudiantes aprendan haciendo y que el docente proporcione las herramientas necesarias para que puedan hacerlo.

- ¿Cuándo enseñar? Las metodologías activas abogan por una flexibilización en los tiempos de aprendizaje de los alumnos. Tienen muy en cuenta que los ritmos de aprendizaje son diferentes para cada alumno, pero al mismo tiempo, se atienen a los condicionantes clásicos de espacio, tiempo y agrupamientos de las aulas tradicionales en nuestro sistema. El problema de la individualización de ritmos de aprendizaje se soluciona desde las metodologías activas con una serie de actividades de refuerzo y apoyo que se superponen a las actividades programadas apoyándose en la elaboración de un material específico adaptado a las necesidades de los alumnos con más necesidades de atención especial, ya sea por abajo o por arriba.

- ¿Dónde enseñar? Las metodologías activas consideran cualquier espacio como educativo siempre que contenga los estímulos para el aprendizaje necesarios para conseguir los objetivos propuestos.

Metodología del centro:

El centro plantea una metodología activa y participativa, en la que se utilizarán una diversa tipología de actividades (de introducción, motivación, de conocimientos previos, de desarrollo, de consolidación, funcionales o de extrapolación, de investigación, de refuerzo, de

recuperación, de ampliación (profundización, globales o finales). Este enfoque metodológico se ajusta a los siguientes parámetros:

1. Se diseñarán actividades de aprendizaje integradas que permitan a los alumnos avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
2. La acción docente promoverá que los alumnos sean capaces de aplicar los aprendizajes en una diversidad de contextos.
3. Se fomentará la reflexión e investigación, así como la realización de tareas que supongan un reto y desafío intelectual para los alumnos.
4. Se podrán diseñar tareas y proyectos que supongan el uso significativo de la lectura, la escritura, las TIC y la expresión oral mediante debates o presentaciones orales.
5. La actividad de clase favorecerá el trabajo individual, en equipo y cooperativo.
6. Se procurará organizar los contenidos en torno a núcleos temáticos cercanos y significativos.
7. Se procurará seleccionar materiales y recursos didácticos diversos, variados, interactivos y accesibles, tanto en lo que se refiere al contenido como al soporte.

En resumen, la metodología de enseñanza en esta materia será dinámica y participativa, involucrando activamente a los estudiantes en el proceso. Las actividades se centrarán en la resolución de problemas tecnológicos y se llevarán a cabo principalmente a través del trabajo en proyectos. Sin embargo, es importante tener en cuenta que muchos problemas tecnológicos pueden abordarse mediante el análisis de objetos y la investigación.

EL trabajo por proyectos: Desarrollado en varias fases, una primera en la que se propone un desafío, problema o reto; otra donde el alumnado reúne productos e información para poder alcanzar con éxito el reto final y una última de evaluación de todo el proceso

seguido. Este método se aplica de forma progresiva, partiendo en un principio de retos sencillos, hasta alcanzar un último grado donde el alumnado es el que determina los retos a resolver.

Metodología de análisis de objetos: EL alumnado estudiará distintos tipos de objetos y sistemas técnicos, para llegar desde ellos, hasta las necesidades que satisfacen y los principios científicos que en ellos subyacen. Estos objetos o sistemas, deberán pertenecer al entorno tecnológico del alumnado, potenciando de esta manera el interés.

Realización de exposiciones orales, y debate de conclusiones.

Utilización de recursos innovadores: portfolio, webquest, aprendizaje por proyectos, gamificación, clase invertida, etc.

Metodologías propuestas:

En este apartado, vamos a presentar una serie de metodologías acordes a la materia de tecnología y con posibilidad de ser desarrolladas con las herramientas que proporciona el centro.

Una alta diversidad de metodologías, ayuda a poder trabajar distintas áreas y competencias, y de diferentes perspectivas, además de ayudar a mantener el interés del alumnado por la materia y fomentar su creatividad.

En la asignatura de tecnología, es recomendable el uso de metodologías que utilicen herramientas TIC y desarrollen la Competencia Digital del alumnado; por otro lado, también son fundamentales aquellas que nos ayuden a desarrollar los valores éticos y los relativos a la equidad y diversidad.

“Las TIC ofrecen un mayor potencial de apoyo en sus estrategias de aprendizaje mejorando su rendimiento académico en aspectos como la motivación, atención, participación y trabajo colaborativo.” (Fernández Miravete, 2018, p. 69)

Por esto, se presentan las siguientes metodologías:

Metodología expositiva: El docente transmite los conocimientos de manera verbal o a través de presentaciones, con un enfoque principalmente informativo.

Esta metodología, aunque anticuada, es necesaria para transmitir los conocimientos básicos a los alumnos, y poder así plantear distintos problemas y situaciones que ellos puedan posteriormente resolver.

Aprendizaje cooperativo: Los estudiantes trabajan en grupos pequeños para lograr un objetivo común, fomentando la colaboración, la comunicación y el trabajo en equipo.

Esta metodología se va a aplicar durante todo el curso, ya que como se comentó en el apartado de “grupo de clase”, los alumnos están sentados en parejas y la asignatura se va a trabajar mayormente a base de proyectos en grupo.

Aprendizaje por proyectos: Los estudiantes realizan proyectos a largo plazo que involucran investigación, planificación y ejecución de tareas, lo que les permite aplicar los conocimientos adquiridos en contextos reales.

Esta es la metodología principal de la asignatura, ya que como se ha mencionado antes, es el principal método de evaluación.

Gamificación: Se pueden utilizar elementos de juegos y actividades interactivas en el aula para fomentar la participación, la motivación y el desarrollo de habilidades digitales.

La mayoría de actividades, se prepararán utilizando esta metodología mediante la herramienta Educaplay o Kahoot! haciendo más entretenida la asignatura, manteniendo el interés, y de forma transversal, desarrollar la competencia digital.

“Gamificar es pensar en un concepto y transformarlo en una actividad que puede tener elementos de competición, cooperación, exploración y narración y que busca la consecución de objetivos a medida de una organización.” (D. Parente, 2016, P.15)

Clase invertida: Los estudiantes pueden utilizar recursos digitales, como videos o tutoriales en línea, para adquirir conocimientos teóricos fuera del aula. Luego, en clase,

pueden aplicar esos conocimientos a través de actividades prácticas, experimentos o proyectos tecnológicos.

Esta metodología se podría utilizar en la unidad 5, centrales eléctricas. Donde los alumnos pueden preparar un video o una exposición de los distintos tipos de centrales, y luego debatir los pros y contras junto con las conclusiones con sus compañeros

Uso de simulaciones y realidad virtual: Mediante el uso de simulaciones y entornos de realidad virtual, los estudiantes pueden experimentar situaciones tecnológicas virtuales y practicar habilidades digitales de manera segura y controlada. Esto les permite desarrollar competencias digitales de manera inmersiva y práctica.

Esta metodología estará muy presente en el bloque de Estructuras y mecanismos, ya que mediante la herramienta Tinkercad, se realizarán un gran número de simulaciones en 3D, y se prepararán los esquemas de los proyectos a realizar.

Art thinking: “el Art Thinking es una metodología que busca potenciar el pensamiento crítico y la creatividad de los alumnos. Al crear sus propias obras, los alumnos potencian su conocimiento y se empoderan. El Art Thinking también potencia el trabajo colaborativo, la empatía y la comunicación emocional” (Ramos Vallecillo, (2022), pp 91-99)

Esta metodología puede ser aplicada en las actividades y proyectos, ya que la idea es que los alumnos de rienda suelta a su creatividad, y utilicen las herramientas que poseen para desarrollar los proyectos y exposiciones.

Desarrollo de valores éticos

Para el desarrollo de los valores éticos de los alumnos, a parte del respeto en clase a los compañeros, trabajo cooperativo para incentivar la socialización y la inclusión, y el debate y pensamiento crítico, se plantea la realización de un proyecto sobre energías renovables.

Proyecto energías renovables

Este proyecto se plantea como una metodología de clase invertida, donde los alumnos tendrán que buscar la información sobre la energía renovable que le haya tocado, y realizar un póster científico donde se explique el mecanismo, funcionamiento y ventajas.

La actividad se realizará en grupos de 2 y 3 alumnos, y junto con la exposición corresponderá a la nota equivalente a la unidad didáctica 5 “Centrales eléctricas”.

Refuerzo y grupos de atención especial

A continuación, se desarrollará en este apartado las medidas de atención a la diversidad propuestas para los alumnos con necesidades especiales, y para aquellos que necesiten un refuerzo en la asignatura.

Los estudiantes difieren en su ritmo de trabajo, estilo de aprendizaje, conocimientos previos, experiencias, entre otros aspectos. Todo esto sitúa a los profesores en la necesidad de educar considerando y valorando la diversidad.

Para ello cada comunidad autónoma ha elaborado, de acuerdo con la LOMCE, una normativa con el fin de dotar tanto a los centros como a los docentes de las herramientas necesarias para afrontar el reto que supone la proporcionar la atención adecuada a los alumnos con necesidades especiales. En el caso de Andalucía, la normativa es la nombrada en el punto 2.

El término "atención a la diversidad" no se refiere a un tipo específico de estudiantes (alumnos con problemas, discapacidades físicas, mentales o sensoriales, etc.), sino a todos los estudiantes matriculados en cada clase de la institución educativa. Esto implica que la respuesta a la diversidad de los estudiantes debe ser garantizada desde el mismo proceso de planificación educativa. Por lo tanto, la atención a la diversidad se lleva a cabo en todos los niveles (institución educativa, grupo de estudiantes y estudiantes individuales).

En los últimos años, en educación se ha abordado por una inclusión educativa, donde todos los alumnos puedan estar juntos y reciban una enseñanza de calidad, independientemente de la diversidad que haya entre ellos. Por eso "uno de los métodos que mejor está funcionando para la inclusión es el uso de herramientas TIC, estas pueden aportar a los alumnos la adquisición de competencias y a su vez la transformación del contexto para ofrecer más y mejores oportunidades de aprendizaje y desarrollo para todos/as. Es decir, supone poner énfasis en que su importancia más bien reside en cómo la presencia de las TIC

contribuye a pensar y construir un espacio educativo que minimice las barreras al aprendizaje, a la participación, a la comunicación y al juego”. (García García & López Azuaga, s. f.)

Atender adecuadamente a la diversidad de los estudiantes es un desafío significativo al que los docentes se enfrentan en la actualidad. Deben planificar una serie de acciones educativas que aborden las diferentes capacidades, intereses, situaciones, etc., con el objetivo de que cada alumno pueda lograr tanto las competencias clave como los objetivos generales de la etapa educativa. Para lograrlo, es importante tener en claro dos conceptos que, aunque tienden a confundirse, no son lo mismo, pero están estrechamente relacionados: ACNEAE y ACNEE

Cuando hablamos de ACNEAE, nos referimos a Alumnos Con Necesidades Específicas de Apoyo, estas necesidades son diversas provocadas por:

- Por TDAH (Trastorno de Déficit de Atención Hiperactividad)
- Por dificultades específicas de aprendizaje
- Por dificultades específicas del lenguaje
- Por sus altas capacidades intelectuales
- Por haberse incorporado tarde al sistema educativo
- Por condiciones personales o de historia escolar
- Por ACNEE (Alumnos Con Necesidades Educativas Especiales). Es aquel que requiere,

por un periodo de su escolarización o a lo largo de toda ella, determinados apoyos y atenciones educativas específicas derivadas de discapacidad o trastornos graves de conducta.

Se consideran ACNEE:

- Discapacidad auditiva
- Discapacidad visual
- Discapacidad física: motora y orgánica
- Discapacidad intelectual
- Pluridiscapacidad

- Trastorno grave de conducta
- Trastorno del espectro autista
- Trastorno mental
- Trastorno del lenguaje
- Retraso global del desarrollo.

Por lo tanto, se entiende que ACNEAE son todos aquellos alumnos que necesitan un apoyo, y ACNEE es un grupo de alumnos dentro del anterior que presenta algún trastorno grave de conducta o discapacidad.

Los principios generales de actuación para la atención a la diversidad de la Comunidad Autónoma de Andalucía son:

- La consideración y el respeto a la diferencia, así como la aceptación de todas las personas como parte de la diversidad y la condición humana.

- La personalización e individualización de la enseñanza con un enfoque inclusivo, dando respuesta a las necesidades educativas del alumnado, ya sean de tipo personal, intelectual, social, emocional o de cualquier otra índole, que permitan el máximo desarrollo personal y académico del mismo.

- La detección e identificación temprana de las necesidades educativas del alumnado que permita adoptar las medidas más adecuadas para garantizar su éxito escolar. Las medidas de atención a la diversidad en esta etapa deberán ponerse en práctica tan pronto como se detecten las necesidades, estarán destinadas a responder a las situaciones educativas concretas del alumnado y al desarrollo de las competencias clave y de los objetivos de Educación Secundaria Obligatoria y no podrán suponer una discriminación que impida al alumnado alcanzar dichos elementos curriculares.

- La igualdad de oportunidades en el acceso, la permanencia, la promoción y titulación en la etapa. El marco indicado para el tratamiento del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo es aquel en el que se asegure un enfoque multidisciplinar, mediante la

utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas facilitadoras para la individualización de la enseñanza, asegurándose la accesibilidad universal y el diseño para todos y todas, así como la coordinación de todos los miembros del equipo docente que atienda al alumnado y, en su caso, de los departamentos de orientación.

- La equidad y excelencia como garantes de la calidad educativa e igualdad de oportunidades, ya que esta solo se consigue en la medida en que todo el alumnado aprende el máximo posible y desarrolla todas sus potencialidades.

Medidas generales de atención a la diversidad:

- Integración de materias en ámbitos de conocimiento conforme a lo establecido en el artículo 14.

- Apoyo en grupos ordinarios mediante un segundo profesor o profesora dentro del aula, preferentemente para reforzar los aprendizajes en los casos del alumnado que presente desfase curricular.

- Desdoblamientos de grupos en las materias de carácter instrumental.

- Agrupamientos flexibles para la atención del alumnado en un grupo específico. Esta medida, que tendrá un carácter temporal y abierto, deberá facilitar la inclusión del mismo en su grupo ordinario y, en ningún caso, supondrá discriminación para el alumnado necesitado de apoyo.

-Acción tutorial como estrategia de seguimiento individualizado y de toma de decisiones en relación con la evolución académica del proceso de aprendizaje.

-Metodologías didácticas basadas en el trabajo colaborativo en grupos heterogéneos, tutoría entre iguales y aprendizaje por proyectos que promuevan la inclusión de todo el alumnado.

- Actuaciones de coordinación en el proceso de tránsito entre etapas que permitan la detección temprana de las necesidades del alumnado y la adopción de las medidas educativas.

- Actuaciones de prevención y control del absentismo que contribuyan a la prevención del abandono escolar temprano.

- Oferta de materias específicas.

- Distribución del horario lectivo del bloque de asignaturas de libre configuración autonómica de conformidad con lo previsto en los artículos 7.3 y 8.5.

Medidas específicas de atención a la diversidad

- El apoyo dentro del aula por profesorado especialista de Pedagogía Terapéutica o Audición y Lenguaje, personal complementario u otro personal. Excepcionalmente, se podrá realizar el apoyo fuera del aula en sesiones de intervención especializada, siempre que dicha intervención no pueda realizarse en ella y esté convenientemente justificada.

- Las adaptaciones de acceso de los elementos del currículo para el alumnado con necesidades educativas especiales.

- Las adaptaciones curriculares significativas de los elementos del currículo dirigidas al alumnado con necesidades educativas especiales. La evaluación continua y la promoción tomarán como referencia los elementos fijados en ellas.

- Programas específicos para el tratamiento personalizado del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

- Las adaptaciones curriculares dirigidas al alumnado con altas capacidades intelectuales.

- La atención educativa al alumnado por situaciones personales de hospitalización o de convalecencia domiciliaria.

Adaptación curricular de acceso

Las adaptaciones curriculares de acceso serán de aplicación para el alumnado con necesidades educativas especiales. Suponen modificaciones en los elementos para el acceso a la información, a la comunicación y a la participación, precisando la incorporación de recursos

específicos, la modificación y habilitación de elementos físicos y, en su caso, la participación de atención educativa complementaria que faciliten el desarrollo de las enseñanzas.

La aplicación y seguimiento serán compartidas por el equipo docente y, en su caso, por el profesorado especializado para la atención del alumnado con necesidades educativas especiales.

Adaptación curricular significativa

Las adaptaciones curriculares significativas irán dirigidas al alumnado con necesidades educativas especiales, con la finalidad de facilitar la accesibilidad de los mismos al currículo.

Las adaptaciones curriculares significativas suponen la modificación de los elementos del currículo, incluidos los objetivos de la etapa y los criterios de evaluación. Se realizarán buscando el máximo desarrollo posible de las competencias clave.

Las adaptaciones curriculares significativas podrán aplicarse cuando el alumnado presente un desfase curricular de al menos dos cursos en la materia objeto de adaptación entre el nivel de competencia curricular alcanzado y el curso en que se encuentre escolarizado.

Alumnos con necesidades especiales:

Por último, y teniendo todo esto en cuenta, se procederá a abarcar posibles aplicaciones y adaptaciones para los tres alumnos con necesidades especiales del grupo de clase:

Alumno con autismo:

El alumno es educado, callado y poco participativo en clase, presenta problemas para socializar con sus compañeros y le cuesta seguir el ritmo normal de la clase, por otro lado, es trabajador y no tiene problemas para preguntar dudas al docente.

Tabla 8

Adaptación curricular alumno con autismo.

ADAPTACIÓN CURRICULAR ALUMNO CON AUTISMO
Actividades en el aula:

- Utilizar de apoyo a alumnos más sociables como parejas de clase que les echen una mano y les guíen durante el curso, fomentando su inclusión en el grupo.
- Tiempo extra para completar los ejercicios.
- Utilizar más imágenes
- Lecturas en voz alta de textos simples y de fácil comprensión.

Proyectos y taller:

- Adaptar el nivel del proyecto y la calificación.
- Asegurarse de que los demás miembros del grupo cuentan con él y le apoyan.
- Disminuyendo las actividades que puedan ocasionar posibles riesgos con un mal uso de las herramientas, o distribuir estas de manera controlada a los distintos integrantes.

Evaluación:

- Facilitar la comprensión de las preguntas en el examen, separando los textos, utilizando un mayor interlineado o letra, y utilizando menos ejercicios de razonamientos complejos.
- Utilización de imágenes
- Aumentar el tiempo de realización del examen.
- Comprobar el correcto entendimiento de los enunciados.

Observaciones:

En todo momento se tendrá en cuenta su situación, evitando forzar situaciones que a él le puedan resultar incómodas y mantener una comunicación habitual con los padres y la coordinadora.

Nota. Tabla de elaboración propia

Preparar una adaptación curricular individual ajustando la temporalización de las sesiones para asegurar la correcta adquisición de los conocimientos que se imparten y de las competencias.

En el caso de no ser suficiente, tener en cuenta una adaptación significativa y regularle el nivel de los conocimientos para el correcto progreso de la asignatura y que alcance los conocimientos básicos.

Alumna con discapacidad intelectual:

Es educada, sociable y participativa, aunque le cuesta seguir el ritmo de la clase y presenta falta de base, lo compensa siendo muy trabajadora.

En este caso, la adaptación será similar al alumno con autismo, salvo que aquí si se aplicará una adaptación curricular significativa desde el inicio según la recomendación de la responsable y coordinadora de la atención a la diversidad del centro.

Tabla 9

Adaptación curricular alumna con discapacidad intelectual

ADAPTACIÓN CURRICULAR ALUMNA CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL
<p>Actividades en el aula:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar de apoyo a alumnos más sociables como parejas de clase que les echen una mano y les guíen durante el curso, fomentando su inclusión en el grupo. - Tiempo extra para completar los ejercicios. - Lecturas en voz alta de textos simples y de fácil comprensión.
<p>Proyectos y taller:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adaptar el nivel del proyecto y la calificación, planteando si es necesario un proyecto de carácter individual. - Asegurarse de que los demás miembros del grupo cuentan con ella y le apoyan si el proyecto es grupal. - Plantear proyectos que utilicen como recurso principal herramientas TIC de uso sencillo o con el apoyo de los compañeros.
<p>Evaluación:</p>

- Facilitar la comprensión de las preguntas en el examen, separando los textos, utilizando un mayor interlineado o letra, y utilizando menos ejercicios de razonamientos complejos.
- Aumentar el tiempo de realización del examen.
- Comprobar el correcto entendimiento de los enunciados.
- Ajustar el nivel del examen al de la alumna, intentando obtener las competencias básicas.
- No tener en cuenta posibles faltas ortográficas.

Observaciones:

En todo momento se tendrá en cuenta su situación, evitando forzar situaciones que a ella le puedan resultar incómodas y mantener una comunicación habitual con los padres y la coordinadora que nos permita conocer la situación en todo momento.

Nota. Tabla de elaboración propia

Alumno con TDAH:

Es un alumno complicado, no muestra respeto al docente en clase, le cuesta mucho atender más de 5 minutos y mantenerse concentrado, habla con los compañeros y busca cualquier excusa para levantarse de la silla.

Se plantearía darle un rol de responsabilidad en la clase junto al profesor, que lo mantenga activo y atento, haciéndole participar en las explicaciones, organizando grupos y utilizando metodologías de gamificación y cooperativas.

Tabla 10

Adaptación curricular alumno con TDAH

ADAPTACIÓN CURRICULAR ALUMNO CON TDAH

Actividades en el aula:

- Utilizar de apoyo a alumnos que no causen distracciones.
- Sentarlo en las primeras filas.
- Tiempo extra para completar los ejercicios.

- Utilizar actividades gamificadas.

Proyectos y taller:

- Agruparlo con los alumnos más formales, asegurando su participación equitativa en la actividad.
- Plantear proyectos que utilicen como recurso principal herramientas TIC, para evitar posibles riesgos y lesiones.

Evaluación:

- Cerrar ventanas o puertas para evitar ruidos y distracciones.
- Usar enunciados claros y de fácil entendimiento.
- Usar preguntas de respuestas cortas.
- Aumentar el tiempo de realización del examen.
- Comprobar el correcto entendimiento de los enunciados.
- Ajustar el nivel del examen al de la alumna, intentando obtener las competencias básicas.
- No tener en cuenta posibles faltas ortográficas.

Observaciones:

Darle opciones al alumno para que sea lo más participativo posible en clase, intentando ganar su atención todo lo posible, y mantener una comunicación de la situación con los padres

Nota. Tabla de elaboración propia.

Por último, un aumento en el uso de las TIC ayudaría a la inclusión en el aula de estos alumnos, y les facilitaría la adquisición de conocimientos, ya que, según Figueroa Zapata, Ospina García y Tuberquia Tabera, (2019):

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) pueden desempeñar un papel importante en la promoción de un ambiente inclusivo en varios aspectos. Aquí hay algunas formas en las que las TIC pueden ayudar:

Acceso a la información: Las TIC proporcionan acceso a una amplia gama de información en línea, lo que permite a las personas con diversas habilidades, discapacidades o limitaciones físicas acceder a conocimientos, recursos y servicios. Esto ayuda a nivelar el campo de juego y permite a las personas participar de manera más activa en la sociedad.

Comunicación: Las TIC ofrecen herramientas y plataformas para la comunicación efectiva y la interacción entre personas con diferentes habilidades y capacidades. Estas herramientas incluyen correo electrónico, chats, videoconferencias y redes sociales, que permiten a las personas conectarse, colaborar y compartir ideas sin las barreras tradicionales de tiempo y espacio.

Personalización y adaptabilidad: Las TIC pueden adaptarse a las necesidades individuales, lo que facilita la personalización de la experiencia y el acceso a los recursos según las habilidades y preferencias de cada persona. Por ejemplo, las herramientas de asistencia tecnológica, como lectores de pantalla o teclados especiales, pueden ayudar a las personas con discapacidades visuales o motoras a interactuar con dispositivos digitales.

Educación inclusiva: Las TIC ofrecen oportunidades para la educación inclusiva al proporcionar recursos y herramientas accesibles que se adaptan a las diferentes necesidades de los estudiantes. Por ejemplo, los materiales educativos en línea pueden ser presentados en formatos variados, lo que permite a los estudiantes acceder a ellos según sus preferencias y habilidades.

Participación ciudadana: Las TIC pueden fomentar la participación ciudadana activa y la inclusión en la toma de decisiones. Las plataformas en línea y las redes sociales proporcionan espacios donde las personas pueden expresar sus opiniones, participar en debates y contribuir a la formulación de políticas y programas.

Desarrollo de la Unidad Didáctica

A continuación, se desarrollará la unidad didáctica 6 “Electricidad” de la propuesta de la guía educativa.

La electricidad es una forma de energía presente en prácticamente todos los aspectos de nuestra vida moderna. Desde el alumbrado y el funcionamiento de electrodomésticos hasta la comunicación, el transporte y la industria, la electricidad desempeña un papel crucial. Enseñar a los estudiantes sobre electricidad y circuitos eléctricos les proporciona las bases para comprender cómo funciona este fenómeno, cómo se genera, se transporta y se utiliza de manera segura y eficiente.

La comprensión de los circuitos eléctricos es esencial para que los estudiantes sean conscientes de cómo se conectan y se controlan los dispositivos eléctricos. Esto incluye la capacidad de diseñar, construir y solucionar problemas en circuitos simples. Además, les permite comprender los componentes básicos de un circuito, como interruptores, resistencias y semiconductores, así como los principios de la corriente eléctrica, la resistencia, la intensidad y el voltaje.

El conocimiento de los circuitos eléctricos también es esencial para aquellos estudiantes interesados en carreras relacionadas con la tecnología, la ingeniería, la electrónica o las ciencias de la computación. Les brinda una base sólida para futuros estudios y les proporciona habilidades prácticas que son cada vez más demandadas en el mundo laboral actual.

Además, aprender sobre electricidad y circuitos eléctricos fomenta habilidades importantes en los estudiantes, como el razonamiento lógico, el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad. Les permite enfrentarse a desafíos técnicos, experimentar con diferentes configuraciones y mejorar su capacidad para analizar y explicar fenómenos relacionados con la electricidad.

En resumen, la electricidad y los circuitos eléctricos son conceptos clave en la educación secundaria debido a su relevancia en la vida cotidiana, su aplicación en numerosos campos y su potencial para desarrollar habilidades importantes en los estudiantes. A través de la comprensión de estos conceptos, los estudiantes estarán mejor preparados para enfrentar los desafíos tecnológicos del siglo XXI y podrán aprovechar las oportunidades que ofrece el mundo digital y eléctrico en el que vivimos.

Para el desarrollo de la unidad, partimos de la normativa autonómica, la cual nos proporciona los criterios de evaluación y contenidos curriculares que deben alcanzar los alumnos de la asignatura de Tecnología de 2ºESO encontrados en las tablas 2 y 3.

Para esta unidad, se han seleccionado y recogido en la siguiente tabla los criterios obtenidos en la Orden de 15 de enero de 2021, vigente durante el curso 2022/2023:

Tabla 11

Criterios de evaluación y objetivos didácticos de la unidad didáctica

CRITERIOS DE EVALUACIÓN (C.E.)	OBJETIVOS DIDÁCTICOS (O.D)
<p>4. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas, conociendo y calculando las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, y aplicando las leyes de Ohm y de Joule. CAA, CMCT</p>	<p>4.1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.</p>
<p>5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada que proporcionen soluciones técnicas a problemas sencillos, y montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado, conociendo sus principales</p>	<p>5.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.</p>

elementos, y la función que realizan en el circuito CD, CMCT, SIEP, CAA.

Nota. Tabla de elaboración propia

También se han recogido los contenidos curriculares que se van a trabajar en esta unidad, y reconvertido en contenidos didácticos.

Estos están presentes en la siguiente tabla:

Tabla 12

Contenidos curriculares y contenidos didácticos de la unidad didáctica

CONTENIDOS CURRICULARES	CONTENIDOS DIDÁCTICOS.
Electricidad. Efectos de la corriente eléctrica.	Electricidad y circuitos eléctricos.
El circuito eléctrico: elementos y simbología.	Tipos de elementos de un circuito.
Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Medida de magnitudes eléctricas.	Magnitudes eléctricas.
Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos.	Ley de joule.
Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones.	Ley de Ohm y aplicaciones.
Montaje de circuitos. Control eléctrico y electrónico.	Circuitos en serie.
	Circuitos en paralelo.
	Circuitos Mixtos.
	Montaje de circuitos.

Nota. Tabla de elaboración propia

Elementos transversales:

Algunos de los elementos transversales que se trabajan en esta unidad son:

Competencia digital: La unidad ofrece la oportunidad de desarrollar habilidades digitales al utilizar herramientas y software relacionados con la simulación y el diseño de circuitos eléctricos. Los estudiantes pueden aprender a utilizar programas de simulación,

realizar mediciones y análisis de datos, y comunicar sus resultados de manera efectiva utilizando recursos tecnológicos.

Pensamiento crítico y resolución de problemas: La comprensión de los circuitos eléctricos implica analizar, interpretar y resolver problemas relacionados con el flujo de corriente, la resistencia y la tensión. Los estudiantes pueden desarrollar habilidades de pensamiento crítico al plantear hipótesis, diseñar experimentos y buscar soluciones efectivas a los desafíos que se les presentan.

Trabajo en equipo y habilidades sociales: La realización de proyectos prácticos que involucren la construcción y prueba de circuitos eléctricos puede fomentar el trabajo en equipo y la colaboración entre los estudiantes. Deben comunicarse, compartir ideas, distribuir tareas y resolver problemas juntos, lo que fortalece sus habilidades sociales y promueve el aprendizaje cooperativo.

Conciencia ambiental y sostenibilidad: La unidad puede abordar la importancia de utilizar la electricidad de manera eficiente y responsable, fomentando la conciencia ambiental y la necesidad de adoptar prácticas sostenibles. Se pueden discutir aspectos como la eficiencia energética, el uso de energías renovables y la reducción del consumo eléctrico.

Seguridad y responsabilidad: Al trabajar con electricidad, es esencial enfatizar la importancia de seguir protocolos de seguridad. Los estudiantes deben aprender a manejar los componentes eléctricos de manera adecuada y responsable, evitando riesgos y adoptando prácticas seguras en todo momento.

Estos elementos transversales no solo enriquecen el proceso de aprendizaje en la unidad de electricidad y circuitos eléctricos, sino que también promueven habilidades y valores relevantes para la formación integral de los estudiantes en su vida personal y futuras trayectorias profesionales.

Metodologías

Las metodologías a utilizar son:

Método expositivo: Se utiliza para la explicación de los conceptos básicos y la toma de contacto con la unidad.

Aprendizaje basado en proyectos: Se realizará un proyecto sobre la unidad, donde los alumnos tendrán que aplicar los conocimientos aprendidos sobre electricidad y circuitos.

Aprendizaje cooperativo: Acompaña a la metodología anterior, ya que el proyecto se realizará en grupo.

Gamificación: Varias actividades a realizar utilizan este método para fomentar el interés.

Art thinking: En la elaboración del proyecto, se dará rienda suelta a la imaginación y creatividad de los alumnos interesados.

Desarrollo de la unidad

La unidad didáctica de electricidad se impartirá al final del segundo trimestre, de la semana 19 a la 23 del curso escolar, consta de 15 sesiones de 55 minutos cada una, donde se darán 9 sesiones de contenido, 5 sesiones correspondientes al proyecto, y una última sesión de evaluación, organizadas de la siguiente manera:

Desarrollo del contenido didáctico y realización de actividades (9 sesiones)

En este apartado se explicará como estará desarrollado el contenido didáctico, y las actividades propuestas para las sesiones.

Sesión 1.

En esta primera sesión se explicarán los conceptos de electricidad y circuitos eléctricos y la diferencia entre ambos. También recordaremos lo aprendido en la unidad anterior de generadores eléctricos, relacionándolo con esta unidad utilizando la actividad videoquiz de educaplay en el proyector (https://es.educaplay.com/recursos-educativos/15389579-electricidad_4.html), y plantearemos un debate sobre pros y contras de la electricidad en la actualidad, cuanto ha aportado al progreso de la humanidad, y en cuantos lugares está presente en nuestro día a día.

Por último, platearemos una actividad para casa sobre que tipos de elementos diferentes podemos encontrar en nuestro hogar relacionados con la electricidad (tabla 12), como herramienta de introducción a la sesión 2.

Tabla 13

Actividad 1

Actividad 1: Elementos relacionados con la electricidad en el hogar.
<p>Descripción:</p> <p>Busca y escribe distintos elementos diferentes que podamos encontrar en nuestra casa, y explica para qué crees que sirven, o su importancia.</p> <p>Ej: Una bombilla.</p>

Nota. Tabla de elaboración propia

Tabla 14

Resumen sesión 1

Sesión 1 (22/02/23)	CE 4, OD 4.1, CAA, CMCT, CD
<p>Contenidos:</p> <p>Electricidad y circuitos eléctricos.</p>	<p>Herramientas y recursos:</p> <p>La clase se realizará en el aula con la ayuda de un proyector.</p>
<p>ACNEAE:</p> <p>Para los tres alumnos con necesidades de clase, se realizará una explicación más pausada de los contenidos, asegurándonos de que los entienden, y también un mayor tiempo de reflexión en el video recordatorio, repitiéndolo si fuera necesario y explicando las respuestas correctas.</p>	

Nota. Tabla resumen de los contenidos y herramientas de la sesión

Sesión 2.

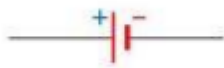



En esta sesión se pondrá en común los diferentes elementos que han encontrado los alumnos en la actividad 1, y tras esto se procederá a explicar los distintos tipos de elementos que conforman un circuito eléctrico englobados en:

- Generadores.
- Receptores.
- Elementos de control.
- Elementos de protección.

Junto a su correspondiente simbología y relacionarlos con los encontrados en el hogar.

Tabla 15

Elementos del circuito

<p>Generadores</p> 	<p>Receptores</p> 
<p>Elementos de control</p> 	<p>Elementos de protección</p> 

Nota. Tabla de elaboración propia

Tras esto realizaremos una actividad en educaplay, para ver si los alumnos han entendido los conceptos. La actividad será grupal y los alumnos se tendrán que poner de acuerdo en las opciones correctas.

Figura 11 Actividad 2: circuito educaplay



Nota. Figura de elaboración propia. Imagen de la actividad propuesta

(<https://es.educaplay.com/recursos-educativos/8987266-circuito.html>)

Tabla 16

Resumen sesión 2

Sesión 2 (23/02/23)	CE 4, OD 4.1, CMCT, CD, CSC, CCL
Contenidos: Tipos de elementos de un circuito.	Herramientas y recursos: La clase se realizará en el aula con la ayuda de un proyector.
ACNEAE: Para los tres alumnos con necesidades de clase, se realizará una explicación más pausada de los contenidos, asegurándonos de que los entienden y valorando su participación.	

Nota. Tabla resumen de los contenidos y herramientas de la sesión

Sesión 3.

En esta sesión se introducirán las magnitudes eléctricas Resistencia, Intensidad y voltaje, las unidades de medida que presentan cada una de ellas, la relación que hay entre ellas, la importancia de ellas y la relación con los elementos introducidos en la sesión anterior, la ley de joule y la ley de Ohm.

Se realizarán varios ejercicios en clase para calcular cada una de ellas mediante el uso de la ley de Ohm.

Por último, el docente mostrará un voltímetro, un amperímetro y un Ohmniómetro a los alumnos.

Tabla 17

Resumen sesión 3

Sesión 3 (24/02/23)	CE 4, OD 4.1, CMCT, CD.
Contenidos: Magnitudes eléctricas. Ley de joule. Ley de Ohm y aplicaciones.	Herramientas y recursos: La clase se realizará en el taller si es posible, o en el aula. Taller: Voltímetro, Amperímetro y Ohmniómetro. Placa de pruebas y cableado. Aula o sala de ordenadores Proyector y Tinkercad u ordenadores.
ACNEAE: Para los tres alumnos con necesidades de clase, se realizará una explicación más pausada de los contenidos, en el caso del taller, se explicará varias veces y con varios ejemplos el uso de los distintos instrumentos de medida de las magnitudes. En el caso de que se diera en clase o en la sala de ordenadores, tras la explicación se les permitirá a los alumnos poner en	

práctica los aprendido bajo supervisión utilizando la aplicación de tinkercad. Facilitando una guía de uso sencilla,

Nota. Tabla resumen de los contenidos y herramientas de la sesión

Sesión 4.

En esta sesión se introducirán los conceptos de circuito en serie y en paralelo, utilizando ejemplos cotidianos donde podamos encontrarlos y mediante el uso del proyector o un dibujo en la pizarra, explicar los tipos de ejercicios de circuito en serie, y el comportamiento de las propiedades de la intensidad, resistencia y voltaje vistas en la sesión anterior en este tipo de circuitos.

Circuito en serie:

$$\boxed{I_T = I_1 = I_2 = I_3 = \dots = I_n} \quad \boxed{V_T = V_1 + V_2 + V_3 + \dots + V_n} \quad \boxed{R_T = R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n}$$

Por último, para hacer en casa, se mandará la actividad 2.

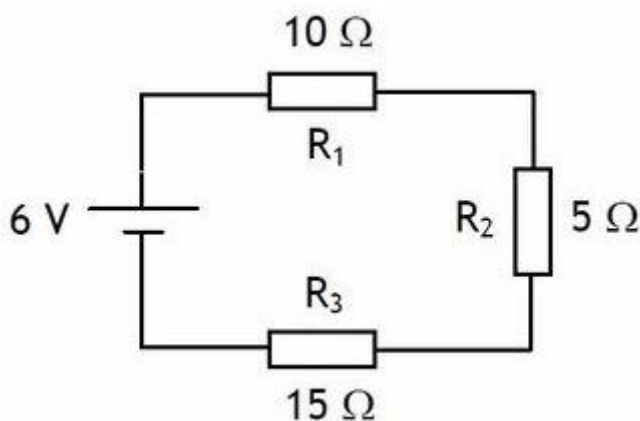
Tabla 18

Actividad 3

Actividad 3: Resolver el siguiente circuito en serie

Descripción:

El alumno deberá calcular todas las propiedades del circuito (Resistencia, Voltaje, Intensidad) de manera general, y las presentes en cada resistencia.



Nota. Tabla de elaboración propia

Tabla 19

Resumen sesión 4

Sesión 4 (01/03/23)	CE 4, OD 4.1, CMCT.
Contenidos: Ley de Ohm y aplicaciones. Circuitos en serie. Circuitos en paralelo.	Herramientas y recursos: La clase se realizará en el aula con la ayuda de un proyector y la pizarra.
ACNEAE: Para los tres alumnos con necesidades de clase, se realizará una explicación más pausada, el docente realizará un ejercicio de ejemplo con los mismos requisitos que la actividad a realizar.	

Nota. Tabla resumen de los contenidos y herramientas de la sesión

Sesión 5

En esta sesión, se corregirá el ejercicio mandado para casa en la sesión anterior, y se explicarán los conceptos de circuito en paralelo, las diferencias con el de en serie, y las formulas para los cálculos de las propiedades.

Circuito en paralelo:

$$I_T = I_1 + I_2 + I_3 + \dots + I_n$$

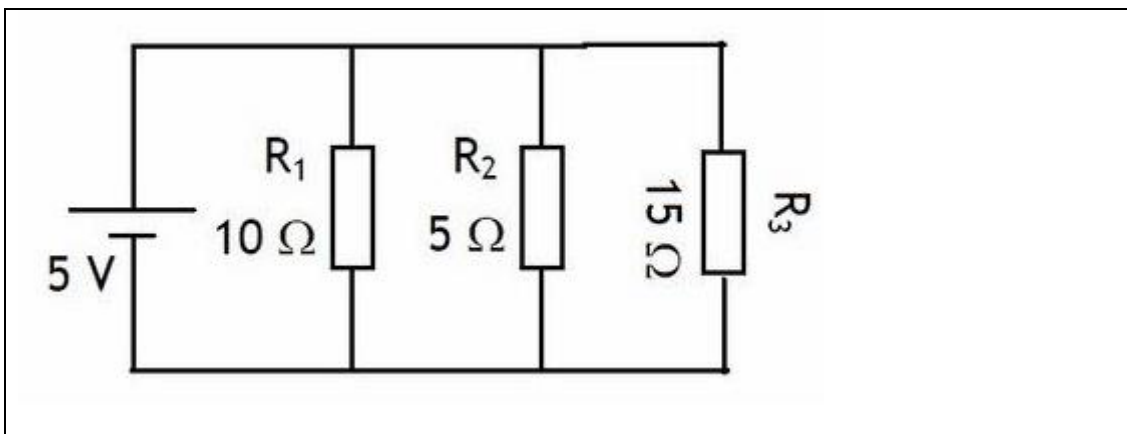
$$V_1 = V_2 = V_3 = \dots = V_n$$

$$R_{Total} = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}}$$

Tabla 20

Actividad 4

Actividad 3: Resolver el siguiente circuito en paralelo
Descripción: El alumno deberá calcular todas las propiedades del circuito (Resistencia, Voltaje, Intensidad) de manera general, y las presentes en cada resistencia.



Nota. Tabla de elaboración propia

Tras esto, se realizarán algunos ejercicios de ejemplo en clase, y se mandará la actividad 3 para casa.

Tabla 21

Resumen sesión 5

Sesión 5 (02/03/23)	CE 4, OD 4.1, CMCT.
Contenidos: Ley de Ohm y aplicaciones. Circuitos en paralelo.	Herramientas y recursos: La clase se realizará en el aula con la ayuda de un proyector y la pizarra.
ACNEAE: Para los tres alumnos con necesidades de clase, se realizará una explicación más pausada, el docente realizará un ejercicio de ejemplo con los mismos requisitos que la actividad a realizar.	

Nota. Tabla resumen de los contenidos y herramientas de la sesión

Sesión 6.

En esta sesión, se corregirá el ejercicio que se mandó para casa en la sesión anterior, y se explicará el circuito mixto, el cual abarca los dos anteriores, se resolverán las dudas pendientes, y se realizarán algunos ejercicios de muestra.

Por último, se mandará el ejercicio 4 de circuito mixto para casa.

Tabla 22*Actividad 5*

Actividad 4: Resolver el siguiente circuito mixto
<p>Descripción:</p> <p>El alumno deberá calcular todas las propiedades del circuito (Resistencia, Voltaje, Intensidad) de manera general, y las presentes en cada resistencia.</p>
<p>El diagrama muestra un circuito mixto. A la izquierda, un resistor R_1 de 20Ω está en serie con un paralelo de dos resistores: R_2 de 200Ω y R_3 de 50Ω. Una fuente de voltaje $V_T = 30V$ está conectada en serie con R_1. Las corrientes I_1, I_2, I_3 e I_r están indicadas con flechas.</p>

Nota. Tabla de elaboración propia

Tabla 23*Resumen sesión 6*

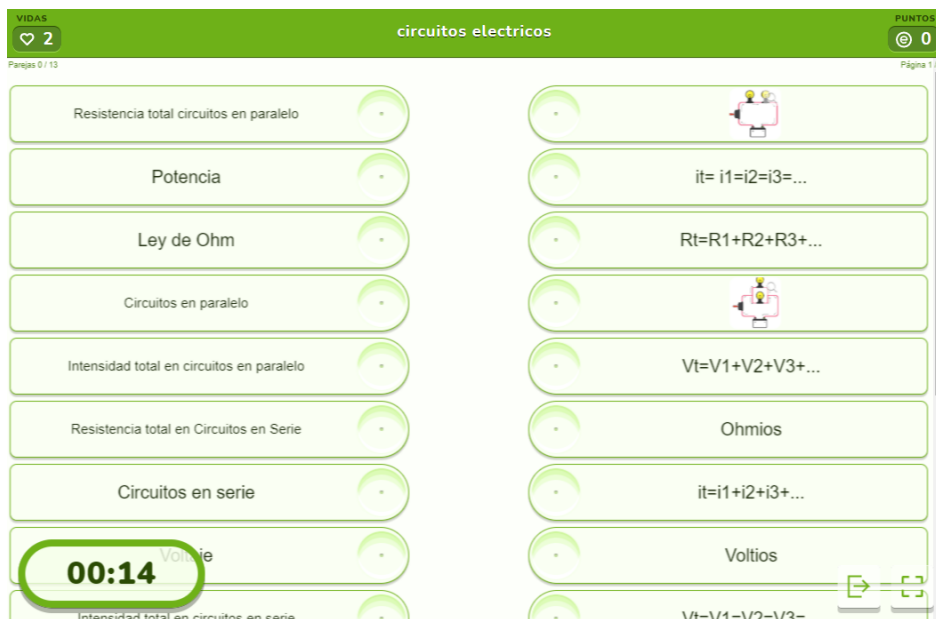
Sesión 6 (03/03/23)	CE 4, OD 4.1, CMCT.
<p>Contenidos:</p> <p>Ley de Ohm y aplicaciones.</p> <p>Circuitos en serie.</p> <p>Circuitos en paralelo.</p> <p>Circuito Mixto.</p>	<p>Herramientas y recursos:</p> <p>La clase se realizará en el aula con la ayuda de un proyector y la pizarra.</p>
<p>ACNEAE:</p> <p>Para los tres alumnos con necesidades de clase, se realizará una explicación más pausada, el docente realizará un ejercicio de ejemplo con los mismos requisitos que la actividad a realizar.</p>	

Nota. Tabla resumen de los contenidos y herramientas de la sesión

Sesión 7

En esta sesión, iremos a la sala de ordenadores de la clase de tecnología, se corregirá la actividad 4 mandada a casa la sesión anterior y se realizará en clase un juego de educaplay sobre los circuitos.

Figura 12. Actividad 6: relación circuitos eléctricos



Nota. Figura de elaboración propia. Imagen de la actividad propuesta

(https://es.educaplay.com/recursos-educativos/15330920-circuitos_electricos.html)

Tras esto, se hará una introducción sobre como crear circuitos con la herramienta Tinkercad.

Tabla 24

Resumen sesión 7

Sesión 7 (08/03/23)	CE 4, OD 4.1, CMCT, CD, CSC.
Contenidos: Ley de Ohm y aplicaciones. Circuitos en serie. Circuitos en paralelo.	Herramientas y recursos: La clase se realizará en la sala de ordenadores. Ordenadores, pizarra y acceso a internet.

Circuito Mixto.	
ACNEAE:	
Los alumnos se sentarán en parejas en la sala de ordenadores, dos por cada ordenador y realizarán la actividad 6 entre ambos, se fomentará la participación de ellos y el docente se asegurará de que entienden la actividad y las respuestas.	

Nota. Tabla resumen de los contenidos y herramientas de la sesión

Sesión 8

En esta sesión, se continuará con la herramienta Tinkercad, en la sala de ordenadores, y se enseñará a los alumnos a trabajar sobre una placa de pruebas, los distintos tipos de circuitos vistos en la unidad.

También se les enseñará como utilizar las distintas herramientas de las que disponen, para que sean lo más creativos posibles.

El objetivo de esta sesión es dar a los alumnos las herramientas necesarias para preparar el esquema en Tinkercad necesario para el desarrollo del proyecto, el cual comenzaría en la siguiente sesión y se encuentra desarrollado en el apartado “Proyecto de innovación”.

Tabla 25

Resumen sesión 8

Sesión 8 (09/03/23)	CE 5, OD 5.1, CAA, CD, CMCT.
Contenidos: Circuitos en serie. Circuitos en paralelo. Circuito Mixto. Montaje de circuitos.	Herramientas y recursos: La clase se realizará en la sala de ordenadores. Ordenadores y acceso a internet. Tinkercad
ACNEAE:	

Los alumnos se sentarán en parejas en la sala de ordenadores, dos por cada ordenador y para la realización de la actividad contarán con un guion de ejemplo y con la ayuda del docente.

Nota. Tabla resumen de los contenidos y herramientas de la sesión

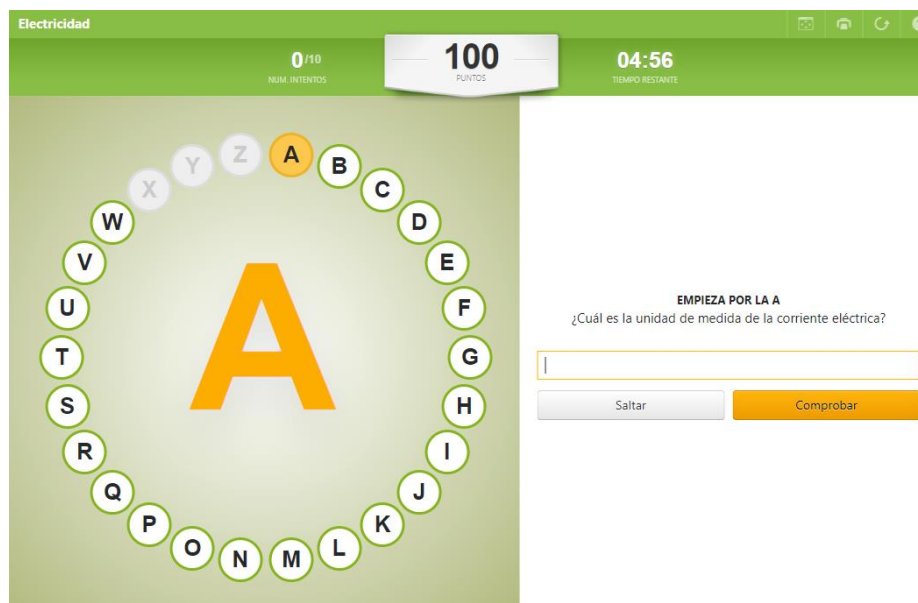
Sesiones 9-13 Desarrollo del proyecto de innovación

El proyecto de la unidad corresponde al proyecto de innovación de este trabajo, y se desarrollará en el apartado “Proyecto de innovación”. Consta del 50% de la evaluación de la unidad. El proyecto se realizaría entre el 10/03/23 hasta 22/03/23

Sesión 14 Repaso de conceptos

Para esta última sesión de contenidos, previa a la evaluación, vamos a realizar una actividad de educaplay en la sala de ordenadores por parejas como repaso de la unidad.

Figura 13. Actividad 7: educaplay de repaso de la unidad didáctica



Nota. Figura de elaboración propia. Imagen de la actividad propuesta

<https://es.educaplay.com/recursos-educativos/15331118-electricidad.html>

Finalizando con la resolución de dudas sobre los ejercicios de circuitos que pueda haber.

Tabla 26*Resumen sesión 14*

Sesión 14 (23/03/23)	CE 4, CE5, OD 4.1, OD 5.1, CD.
Contenidos: Electricidad y circuitos eléctricos. Tipos de elementos de un circuito. Magnitudes eléctricas. Ley de joule. Ley de Ohm y aplicaciones. Circuitos en serie. Circuitos en paralelo. Circuitos Mixtos.	Herramientas y recursos: La clase se realizará en la sala de ordenadores. Ordenadores y acceso a internet.
ACNEAE: Los alumnos se sentarán en parejas en la sala de ordenadores, dos por cada ordenador y para la realización de la actividad 7 contarán con más tiempo que los demás. Tener en cuenta que no se valora el resultado de la actividad, si no la realización de la misma.	

Nota. Tabla resumen de los contenidos y herramientas de la sesión

Sesión 15 Evaluación de contenidos

Se realizará un examen de texto de 7 preguntas, donde 3 de ellas corresponderán a cada uno de los tipos de ejercicios realizados, valiendo 1 punto el circuito en serie, 2 puntos el circuito en paralelo y 3 puntos el circuito mixto. Acompañado de 4 preguntas sobre la electricidad y los elementos de los circuitos eléctricos y sus propiedades.

La evaluación se realizará en la fecha acordada con el claustro entre las fechas 27/03/23 y 31/03/23.

Tabla 27*Evaluación de contenidos*

Sesión 14	CE 4, CE5, OD 4.1, OD 5.1, CMCT, CCL, CEC
Contenidos: Electricidad y circuitos eléctricos. Tipos de elementos de un circuito. Magnitudes eléctricas. Ley de joule. Ley de Ohm y aplicaciones. Circuitos en serie. Circuitos en paralelo. Circuitos Mixtos.	Herramientas y recursos: La clase se realizará en el aula. Bolígrafo y corrector.
ACNEAE: Los alumnos con necesidades obtendrán más tiempo para la realización de la evaluación. La alumna con diversidad cognitiva y el alumno con autismo realizarán un examen adaptado con imágenes, un texto más separado y de fácil comprensión y unos ejercicios de contenidos básicos de la unidad.	

Nota. La evaluación corresponde a un 30% de la nota, y constará de una recuperación para aquellos que no la superen, junto a un refuerzo previo.

Proyecto de innovación

En este apartado se procede a explicar un proyecto e innovación didáctica relacionado con la unidad didáctica trabajada en este TFM.

El proyecto se denomina “El Hombre de Hojalata”, haciendo referencia a la conocida historia del mago de oz, concretamente al hombre hecho de hojalata cuyo deseo era tener un corazón.

El objetivo del proyecto es realizar un circuito eléctrico en serie, paralelo o mixto, que represente el sistema circulatorio del robot, cuyo generador eléctrico sea el “corazón” del mismo.

El proyecto se realizará tras adquirir los conocimientos necesarios sobre electricidad y circuitos eléctricos y en coordinación con los conocimientos adquiridos en el curso anterior de biología y como recordatorio para el siguiente curso.

Naturaleza y Metodologías:

El proyecto presenta una naturaleza transversal, y trabaja distintas metodologías activas como el aprendizaje cooperativo, aprender a aprender, ya que aprenderán como poner en práctica los conocimientos aprendidos, y a solucionar los diferentes problemas que puedan surgir, uso de herramientas TIC como Tinkercad, y Art Thinking, ya que, aunque hay unos requisitos mínimos, se dará libertad creativa a los alumnos para realizar el proyecto.

Objetivos:

El proyecto propone solucionar diferentes problemas encontrados en los alumnos como la falta de interés, el hecho de no comprender la importancia de la asignatura, y enseñarles la relación entre la tecnología y las demás asignaturas, en este caso la biología, realizando así una pequeña introducción a la biotecnología.

Elaboración del proyecto:

El proyecto se llevará a cabo en un total de 5 sesiones de 1 hora, y en grupos de entre 2-4 alumnos.

En la primera sesión, se les explicará el proyecto a los alumnos, explicando los materiales mínimos que deben utilizar, realizando los grupos y empezar a realizar el esquema del proyecto que quieren realizar mediante Tinkercad.

En la segunda, tercera y cuarta sesión los alumnos irán al taller y realizarán el proyecto, siempre con el apoyo del profesor para dudas.

Por último, en la quinta sesión, se presentarán los proyectos, y los alumnos realizarán un cuestionario sobre la práctica, donde valoren la experiencia y desarrollen los posibles problemas encontrados y sugerencias de mejora.

Plan de Necesidades especiales:

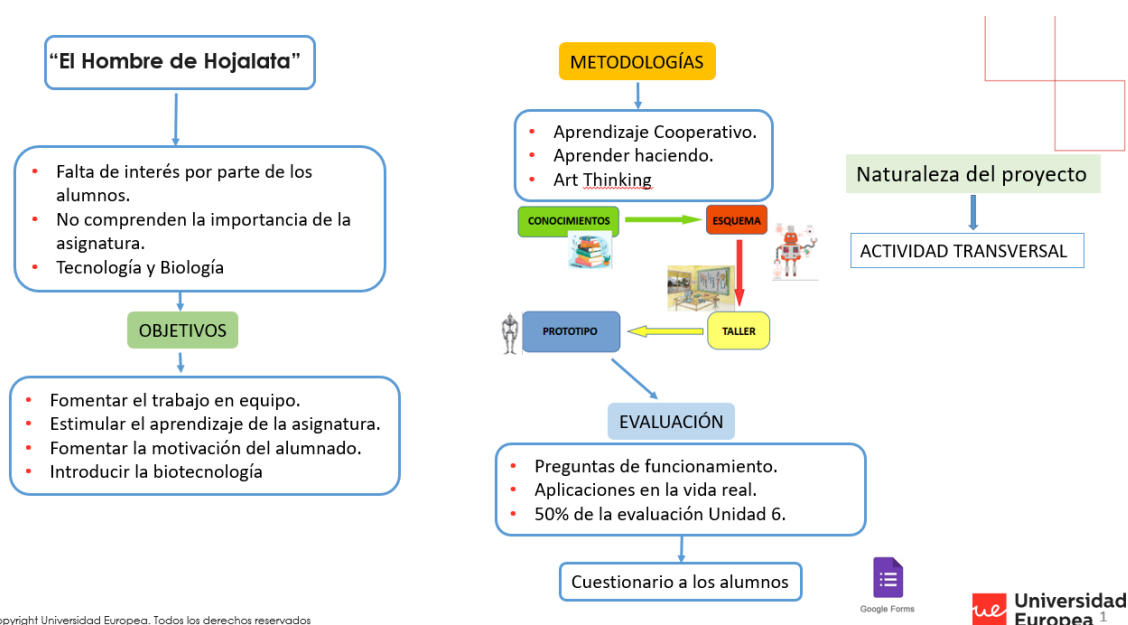
Para los alumnos con necesidades especiales se hará una adaptación en base a la necesidad, para aquellos que presenten dificultades con la asinatura como el alumno con TEA y la alumna con discapacidad, aparte de tener a sus compañeros de grupo como apoyo, tendrán una observación adicional por parte del profesor y el acceso a una guía de uso de todos los materiales, la cual podrán acceder a ella el resto de los alumnos si la necesitan.

Evaluación:

Para la evaluación del proyecto, se tendrá en cuenta el trabajo en grupo realizado en el taller, el uso de las distintas herramientas y tipos de circuitos vistos en la UD y la presentación del proyecto.

Por último, con carácter evaluativo del proyecto, se realizará un cuestionario a los alumnos sobre las dificultades encontradas, observaciones a mejorar, y opinión sobre el proyecto en sí, y si han aprendido a la vez que divertido realizándolo.

Figura 14. Esquema proyecto de innovación educativa



Nota. Esquema de elaboración propio

En la siguiente tabla quedan recogidos todos los datos correspondientes a la actividad de innovación.

Tabla 28

Actividad proyecto de innovación

Título de la Actividad	El Hombre de Hojalata		
Curso: 2º ESO	Asignatura: Tecnología		
Unidad Didáctica: Electricidad	Nº unidad: 6		
Tipo: Práctica de taller	Agrupamiento: grupos de 3-4 alumnos	Nº sesiones: 5	Ubicación: Taller y sala de Ordenadores
Objetivos didácticos actividad: 5.1 Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.			
Contenidos relacionados: Estructuras (UD3), Mecanismos (UD4), sistema circulatorio (Biología)			

Recursos mínimos por grupo de trabajo: Tabla de madera, papel de aluminio, cable, batería, interruptores y bombillas.

Metodología: aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje cooperativo, art thinking

Breve explicación de la actividad: Se realizará un circuito eléctrico que represente el sistema circulatorio humano simplificado, realizando previamente un esquema del proyecto en Tinkercad y finalmente una presentación del mismo. Para aquellos que lo deseen, también podrán completar el cuerpo del robot con otro sistema, o proporcionarle alguna articulación móvil con lo visto en la UD 4.

Criterios de evaluación:

Mostrar el uso y conocimientos de las herramientas vistas en clase.

Realización correcta del esquema y del circuito elegido y sus cálculos.

Correcta expresión y explicación del proyecto.

Trabajo en equipo colaborativo.

Calificación e instrumentos de evaluación:

Evaluación del esquema del proyecto y sus cálculos. (40%)

-circuito solo en paralelo será un 10% menos.

-circuito solo en serie será un 20% menos.

Evaluación de la presentación final. (40%)

Actitud y trabajo colaborativo en el taller. (20%)

Atención a la diversidad:

El trabajo se realizará en grupos de 3-4 alumnos para que se ayuden entre sí y se complementen.

Para los grupos con algún alumno con un ACIS, estos podrán optar a hacer el circuito en serie básico, optando a la nota máxima equivalente a un circuito mixto.

Competencias:

CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC

Recuperación:

Para los alumnos que no aprueben la práctica, tendrán que realizar una prueba de conocimientos relacionados con la práctica.

Para los alumnos que no hayan podido asistir a la práctica en el taller, podrán presentar su proyecto más tarde hecho en casa, o asistir a la prueba de recuperación.

Nota. Tabla de elaboración propia

Rúbrica de evaluación

Tabla 29

Rúbrica de evaluación del proyecto de innovación

	Sobresaliente (9-10)	Notable (7-8)	Bien (6)	Suficiente (5)	Insuficiente (< 5)	
Trabajo cooperativo	Son un equipo firme, se ayudan los unos a los otros creando un área de trabajo ideal	Trabajan juntos y en equipo, de manera repartida	Trabajan juntos, pero no por igual	Trabajan todos, pero de manera diferenciada, aportando unos más que otros	No trabajan todos, o se excluye a algunos miembros	20 %
Actitud en el taller	Son ordenados, dejan todo limpio al finalizar y mantienen un contexto de trabajo tranquilo y sin disputas	Mantienen un ambiente de trabajo tranquilo y son ordenados	Mantienen un ambiente de trabajo de respeto, pero poco ordenados	Se observa un ambiente de grupo sin disputas.	Faltas de respeto y desorden	10 %
Esquema proyecto	Presentan un esquema de un circuito mixto elaborado, con cálculos correctos.	El esquema se basa en un circuito en paralelo elaborado, con los cálculos correctos	El esquema se basa en un circuito en serie elaborado, con los cálculos correctos	Realizan un esquema simple, cálculos correctos.	No realizan esquema, o este presenta demasiados errores	20 %
Tipo de proyecto	Desarrollan el esquema a la perfección, apreciándose un gran parecido al sistema circulatorio, o desarrollan algún sistema adicional.	Hacen el circuito como en el esquema, elaborado y ajustado a los cálculos previos	No muy elaborado, cumple el esquema	Se ajusta a lo pedido en la tarea, y cumple parte del esquema	No concuerda con lo trabajado en clase, ni con el esquema	30 %

Presentación y explicación	Realizan una presentación en grupo, elaborada y relacionando todos los conceptos	Realizan una presentación completa, donde participan todos.	Una presentación más desarrollada sobre el proyecto	Una presentación básica de lo que han hecho	No realizan presentación, o no son capaces de demostrar que entienden lo que han hecho	20 %
-----------------------------------	--	---	---	---	--	-------------

Nota. Tabla de elaboración propia

Conclusiones

La educación sigue avanzando cada año, y los alumnos cada vez requieren de mayores competencias digitales y de un cambio metodológico. Aunque la programación del centro abarca casi todo lo que exige la normativa, luego no se pone en práctica, y se encuentran grandes diferencias entre lo que aparece en la programación y lo que realmente se realiza en el aula, centrado en su totalidad de una metodología de exposición donde los alumnos se limitan a escuchar al profesor sin participar.

En este trabajo se ha intentado cambiar este hecho, y dar una mayor importancia a la participación de los alumnos en la asignatura, para intentar fomentar el interés y la correcta adquisición y aplicación de los conocimientos. El uso de la gamificación, o un mayor número de sesiones dedicadas a proyectos son una forma de conseguir esta implicación y participación, por ello se les ha dado una mayor importancia a estos, equivaliendo al 50% de la nota en la mayoría de los casos ya que, en la materia de Tecnología, este instrumento de evaluación es el que más competencias trabaja. También se plantea una libertad creativa a la hora de realizar estos proyectos, siempre que presenten el objetivo del mismo, y se les facilita todo lo posible las herramientas para ello.

Por último, mencionar que la inclusión de los alumnos es una parte muy importante en este trabajo, y facilitar un material que no dependa exclusivamente de su capacidad de retención o de atención, junto al hecho de trabajar en parejas para conseguir un mayor apoyo y un mayor uso de las TIC para optimizar la inclusión en el aula.

Bibliografía

- Cálciz, A. B. (2011). Metodologías activas y aprendizaje por descubrimiento. *Revista digital innovación y experiencias educativas*, 7(40), 1-11.
- Parente, D. (2016). Gamificación en la educación. *Gamificación en aulas universitarias*, 11, 15.
- ELMUNDO. (2 de marzo de 2023). Compañía de María | Mejores colegios de España.
Recuperado de <https://www.elmundo.es/mejores-colegios/2023/03/02/63ecda0aa416ec61778b4662.html>
- Fernández Miravete, Á. D. (2018). La competencia digital del alumnado de Educación Secundaria en el marco de un proyecto educativo TIC (1:1). *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 63. <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.63.1027>
- Figueroa Zapata, L. A., Ospina García, M. S., & Tuberquia Tabera, J. (2019). Prácticas pedagógicas inclusivas desde el diseño universal de aprendizaje y plan individual de ajuste razonable. *Inclusión & Desarrollo*, 6(2), 4-14.
<https://doi.org/10.26620/uniminuto.inclusion.6.2.2019.4-14>
- García García, M., & López Azuaga, R. (2012). Explorando, desde una perspectiva inclusiva, el uso de las TIC para atender a la diversidad.
- Guijarro, R. B. (1990). La atención a la diversidad en el aula y las adaptaciones del currículo. *Desarrollo psicológico y educación*.
- Huertas, A., & Pantoja Vallejo, A. (2016). Efectos de un programa educativo basado en el uso de las TIC sobre el rendimiento académico y la motivación del alumnado en la asignatura de Tecnología de Educación Secundaria. *Educación XX1*, 19, 229-250.
<https://doi.org/10.5944/educXX1.14224>
- Medina, A., & Salvador, F. (2009). *Didáctica General* (2nd ed.). Madrid, Pearson Educación.

Ramos Vallecillo, N. (2022). Art Thinking en la Etapa de Educación infantil: hacer aprendiendo y aprender haciendo. *Tercio Creciente*, (extra6), 91-99.

<https://dx.doi.org/10.17561/rtc.extra6.6510>

Romaní, J. C. C. (2009). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *Zer: Revista de estudios de comunicación = Komunikazio ikasketen aldizkaria*, 27, 295-318.

UNIR. (s. f.). Metodologías activas: ¿Qué son y cómo favorecen a la educación? Recuperado de <https://www.unir.net/educacion/revista/metodologias-activas/>

«BOE» NÚM. 311, DE 29/12/1978.

DECRETO 109/2016, de 14 de junio, por el que se modifica el Decreto 302/2010, de 1 de junio.

DECRETO 182/2020, de 10 de noviembre, por el que se modifica el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

INSTRUCCIONES DE 12 DE MAYO DE 2020, de la dirección general de atención a la diversidad, participación y convivencia escolar, por las que se regula el procedimiento para la aplicación del protocolo para la detección y evaluación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo por presentar altas capacidades intelectuales. (Pautas actuación NEE)

LEY ORGÁNICA 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.

LEY ORGÁNICA 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

ORDEN ECD/462/2016, de 31 de marzo, por la que se regula el procedimiento de incorporación del alumnado a un curso de Educación Secundaria Obligatoria o de Bachillerato del sistema educativo definido por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, con materias no superadas del currículo anterior a su implantación.

ORDEN DE 28 DE ABRIL DE 2015, por la que se modifica la Orden de 20 de junio de 2011, por la que se adoptan medidas para la promoción de la convivencia en los centros docentes sostenidos con fondos públicos y se regula el derecho de las familias a participar en el proceso educativo de sus hijos e hijas.

ORDEN DE 15 DE ENERO DE 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la

ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas.

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

REAL DECRETO 310/2016, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato.

REAL DECRETO 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

RESOLUCIÓN DE 10 DE NOVIEMBRE DE 2022, de la Dirección General de Planificación, Centros y Enseñanza Concertada, por la que se anuncia la publicación de la plantilla de funcionamiento de los centros docentes públicos, por especialidades y cuerpos docentes, correspondiente al año académico 2022/2023.

ANEXOS

ANEXO I

Curso 2022/2023

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

TECNOLOGIA

2º Curso Educación Secundaria Obligatoria

Colegio Compañía de María de Almería.

Rev. 1



Colegio Compañía de María • Almería
ORDEN DE LA COMPAÑÍA DE MARÍA N.S.





Hoja de revisiones

Curso y revisión	Afectación
2017/2018.	Creación de la programación.
2018/2019. Revisión 0	Modificación del a programación. Completar apartados sin terminar de la revisión anterior.
2019/2020. Revisión 1	Modificación de Temporalización.
2020/2021. Revisión 2	Modificación de Temporalización. Rev General.
2021/2022. Revisión 3	Modificación de Temporalización.
2022/2023. Revisión 4	Modificación de Temporalización, revisión general, logotipos.



ÍNDICE

1. LEGISLACIÓN VIGENTE APLICABLE	96
1.1. NORMATIVA ESTATAL.....	96
1.2. NORMATIVA AUTONÓMICA	96
2. INTRODUCCIÓN.....	96
2.1. ELEMENTOS DEL CURRÍCULO	96
2.2. ORGANIZACIÓN DE LA ETAPA	97
3. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA DE SECUNDARIA	98
4. OBJETIVOS DE LA MATERIA.....	100
5. LAS COMPETENCIAS CLAVE.....	100
7. ORGANIZACIÓN TEMPORAL.....	0
8. INCORPORACIÓN DE LOS TEMAS TRANSVERSALES	0
8.1. EDUCACIÓN EN VALORES	2
8.2. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y	3
ESCRITA	3
8.3. USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC).....	5
8.4. OTROS ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO	9
9. METODOLOGÍA	11
9.1. METODOLOGÍA GENERAL.....	13
9.2. PRINCIPIOS DIDÁCTICOS DE LA MATERIA	16
9.3. METODOLOGÍA ESPECÍFICA.....	17
9.4. ACTIVIDADES Y ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	20
10. AGRUPAMIENTOS DE ALUMNOS	27
11. ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO	29
12. MATERIALES Y RECURSOS	30
13. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	31
14. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS	34
15. EVALUACIÓN	35
15.1. LOS REFERENTES PARA LA EVALUACIÓN	37
15.2. LA OBJETIVIDAD EN LA EVALUACIÓN.....	38
15.3. LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS.....	38



15.4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	39
15.5. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	40
15.6. EVALUACIÓN FINAL ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA.....	43



1. LEGISLACIÓN VIGENTE APLICABLE

1.1. NORMATIVA ESTATAL

LEY ORGÁNICA 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa. (BOE de 10 de diciembre)

REAL DECRETO 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. (BOE de 3 de enero)

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato. (BOE de 29 de enero)

1.2. NORMATIVA AUTONÓMICA

(PROYECTO) Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía. (BOJA de 28 de junio de 2016)

Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria. (BOJA de 16 de julio de 2010)

(PROYECTO) Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía, se regula la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado. (BOJA de 28 de julio de 2016)

2. INTRODUCCIÓN

2.1. ELEMENTOS DEL CURRÍCULO

Definiciones básicas:

- **Currículo:** regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje.



- **Objetivos:** referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar la etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas.
- **Contenidos:** conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de la etapa educativa y a la adquisición de competencias. En la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), los contenidos se ordenan en asignaturas que, a su vez, se clasifican en materias o ámbitos, en función de la propia etapa educativa, o bien de los programas en que participen los alumnos. Dichas materias pertenecen a uno de los siguientes tres bloques de asignaturas: troncales, específicas o de libre configuración autonómica.
- **Criterios de evaluación:** referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias; responden a lo que se pretende conseguir en cada asignatura.
- **Estándares de aprendizaje evaluables:** especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el estudiante han de saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado. Su diseño tiene que contribuir y facilitar el diseño de pruebas estandarizadas y comparables.
- **Metodología didáctica:** conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.
- **Competencias:** capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.

Para su desarrollo en la ESO, se identifican siete competencias:

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- g) Conciencia y expresiones culturales.

2.2. ORGANIZACIÓN DE LA ETAPA

La etapa de la ESO se organiza en materias y comprende dos ciclos: el primero (contiene tres cursos escolares), y el segundo (un solo curso), que tendrá un carácter fundamentalmente propedéutico.

Existen tres tipos de materia:



1. **Troncales**, cuyos contenidos comunes, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables y horario lectivo mínimo son establecidos por el Gobierno con carácter general para todo el alumnado. Son de cursado obligatorio. A su vez, se clasifican en:
 - 1.1. Materias generales: comunes para todo el alumnado.
 - 1.2. Materias de opción: en 3.º y 4.º de la ESO hay algunas materias troncales de entre las que los estudiantes deben elegir.
2. **Específicas**, cuyos estándares de aprendizaje evaluables son establecidos por el Gobierno, aunque corresponde a las Administraciones educativas determinar los contenidos y complementar los criterios de evaluación, si se considera oportuno. Algunas de ellas deben ser cursadas obligatoriamente por el alumnado, mientras que otras son de opción.
3. **De libre configuración autonómica**, cuyo diseño curricular es competencia de las distintas Administraciones educativas.

La materia de Tecnología pertenece al bloque de las específicas obligatorias que, en Andalucía, todos los alumnos y alumnas de 2.º y 3.º de la ESO deben cursar. La Administración central ha redactado los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables, mientras que es competencia de las Administraciones educativas establecer los contenidos; ampliar, si se considera procedente, los criterios de evaluación; y establecer el horario lectivo semanal, respetando el mínimo establecido con carácter general.

3. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA DE SECUNDARIA

La ESO debe contribuir a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan alcanzar los siguientes objetivos:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural, y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.



- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Lograr una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.
- m) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- n) Conocer y apreciar los elementos específicos de la cultura andaluza para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.
- o) Esta materia debe contribuir a que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicos que le permitan conseguir una cultura científica. Se han incluido algunos contenidos concretos referidos a aspectos propios de la comunidad andaluza en determinados bloques, aunque, en general, el desarrollo de todos los objetivos y contenidos debe contextualizarse en la realidad andaluza.



4. OBJETIVOS DE LA MATERIA

La enseñanza de Tecnología en la ESO tendrá como finalidad el desarrollo de los siguientes objetivos:

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medioambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
6. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador y los dispositivos de proceso de información digitales, así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones y recursos TIC que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.
7. Resolver problemas a través de la programación y del diseño de sistemas de control.
8. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
9. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

5. LAS COMPETENCIAS CLAVE

Antes de concretar cómo contribuye la materia de Tecnología al desarrollo de las competencias clave, analizaremos, en primer lugar, qué son, cuántas son y qué elementos fundamentales las definen.



Se entiende por competencia la capacidad de poner en práctica de forma integrada, en contextos y situaciones diferentes, los conocimientos, las habilidades y las actitudes personales adquiridos. Podrían definirse, por tanto, como el conjunto de recursos que puede movilizar un sujeto de forma integrada para resolver con eficacia una situación en un contexto dado.

Las competencias clave deberán estar estrechamente vinculadas a los objetivos de la etapa y tienen tres componentes:

un **saber** (un contenido), un **saber hacer** (un procedimiento, una habilidad, una destreza, etc.) y un **saber ser** o **saber estar** (una actitud determinada).

Las competencias clave tienen las características siguientes:

- Promueven el **desarrollo de capacidades**, más que la asimilación de contenidos, aunque estos están siempre presentes a la hora de concretar los aprendizajes.
- Tienen en cuenta el **carácter aplicativo de los aprendizajes**, ya que se entiende que una persona “competente” es aquella capaz de resolver los problemas propios de su ámbito de actuación.
- Se basan en su **carácter dinámico**, puesto que se desarrollan de manera progresiva y pueden ser adquiridas en situaciones e instituciones formativas diferentes.
- Tienen un **carácter interdisciplinar y transversal**, puesto que integran aprendizajes procedentes de distintas disciplinas.
- Son un punto de encuentro entre la **calidad** y la **equidad**, por cuanto que pretenden garantizar una educación que dé respuesta a las necesidades reales de nuestra época (calidad) y que sirva de base común a todos los ciudadanos (equidad).

El alumnado debe alcanzar un adecuado nivel de adquisición de las competencias clave al acabar la etapa de la ESO; de

ese modo, contará con los conocimientos, destrezas y actitudes necesarios para su desarrollo personal y su adecuada inserción en la sociedad y en el mundo laboral, que le servirán de base para un aprendizaje a lo largo de la vida. La adquisición eficaz de las competencias clave por parte del alumnado y su contribución al logro de los objetivos de la etapa, desde un carácter interdisciplinar y transversal, requiere del diseño de actividades de aprendizaje integradas que permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

Veamos qué elementos fundamentales conforman cada una de las siete competencias clave que se deben adquirir al término de la ESO:

1. Comunicación lingüística (CCL)	
Definición	Es el resultado de la acción comunicativa dentro de prácticas sociales determinadas, en las cuales el individuo actúa con otros interlocutores y a través de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes.



Conocimientos	<input type="checkbox"/> Componente lingüístico. <input type="checkbox"/> Componente pragmático-discursivo. <input type="checkbox"/> Componente sociocultural. <input type="checkbox"/> Componente estratégico. <input type="checkbox"/> Componente personal.
Destrezas	<input type="checkbox"/> Leer y escribir. <input type="checkbox"/> Escuchar y responder. <input type="checkbox"/> Dialogar, debatir y conversar. <input type="checkbox"/> Exponer, interpretar y resumir. <input type="checkbox"/> Realizar creaciones propias.
Actitudes	<input type="checkbox"/> Respeto a las normas de convivencia. <input type="checkbox"/> Desarrollo de un espíritu crítico. <input type="checkbox"/> Respeto a los derechos humanos y el pluralismo. <input type="checkbox"/> Concepción del diálogo como herramienta primordial para la convivencia, la resolución de conflictos y el desarrollo de las capacidades afectivas. <input type="checkbox"/> Actitud de curiosidad, interés y creatividad. <input type="checkbox"/> Reconocimiento de las destrezas inherentes a esta competencia como fuentes de placer.

2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)

Definición	<p>La competencia matemática implica la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto.</p> <p>Las competencias básicas en ciencia y tecnología proporcionan un acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él desde acciones, tanto individuales como colectivas, orientadas a la conservación y mejora del medio natural, decisivas para la protección y mantenimiento de la calidad de vida y el progreso de los pueblos.</p>
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> - La competencia matemática precisa abordar cuatro áreas relativas a los números, el álgebra, la geometría y la estadística: la cantidad, el espacio y la forma, el cambio y las relaciones y la incertidumbre y los datos. - Para la adquisición de las competencias básicas en ciencia y tecnología deben abordarse cuatro ámbitos (los sistemas físicos, los sistemas biológicos, los sistemas de la Tierra y del espacio y los sistemas tecnológicos), así como la formación y práctica en el dominio de la investigación científica y la comunicación en la ciencia.



Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de los principios y procesos matemáticos en distintos contextos, para emitir juicios fundados y seguir cadenas argumentales en la realización de cálculos, análisis de gráficos y representaciones matemáticas y manipulación de expresiones algebraicas, incorporando los medios digitales cuando sea oportuno. - Creación de descripciones y explicaciones matemáticas que llevan implícitas la interpretación de resultados matemáticos y la reflexión sobre su adecuación al contexto, al igual que la determinación de si las soluciones son adecuadas y tienen sentido en la situación en que se presentan. - Utilizar los conceptos, procedimientos y herramientas en la resolución de los problemas que puedan surgir en una situación determinada a lo largo de la vida. - Utilizar y manipular herramientas y máquinas tecnológicas. - Utilizar datos y procesos científicos para alcanzar un objetivo. - Identificar preguntas. - Resolver problemas. - Llegar a una conclusión. - Tomar decisiones basadas en pruebas y argumentos.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> - Rigor, respeto a los datos y veracidad. <input type="checkbox"/> Asunción de criterios éticos asociados a la ciencia y a la tecnología. <input type="checkbox"/> Interés por la ciencia, el apoyo a la investigación científica y la valoración del conocimiento científico. <input type="checkbox"/> Sentido de la responsabilidad en relación a la conservación de los recursos naturales y a las cuestiones medioambientales, y a la adopción de una actitud adecuada para lograr una vida física y mental saludable en un entorno natural y social.
3. Competencia digital (CD)	
Definición	Implica el uso creativo, crítico y seguro de las TIC para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Lenguaje específico básico: textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro, así como sus pautas de decodificación y transferencia. <input type="checkbox"/> Principales aplicaciones informáticas. <input type="checkbox"/> Derechos y libertades en el mundo digital.



Destrezas	<input type="checkbox"/> Acceder, buscar y seleccionar críticamente la información. <input type="checkbox"/> Interpretar y comunicar información. <input type="checkbox"/> Creación de contenidos. <input type="checkbox"/> Resolución de problemas: eficacia técnica.
Actitudes	<input type="checkbox"/> Autonomía. <input type="checkbox"/> Responsabilidad crítica. <input type="checkbox"/> Actitud reflexiva.
4. <u>Aprender a aprender (CAA)</u>	

Definición	Habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje.
Conocimientos	<input type="checkbox"/> Conocimiento de las capacidades personales. <input type="checkbox"/> Estrategias para desarrollar las capacidades personales. <input type="checkbox"/> Atención, concentración y memoria. <input type="checkbox"/> Motivación. <input type="checkbox"/> Comprensión y expresión lingüísticas.
Destrezas	<input type="checkbox"/> Estudiar y observar. <input type="checkbox"/> Resolver problemas. <input type="checkbox"/> Planificar proyectos. <input type="checkbox"/> Recoger, seleccionar y tratar distintas fuentes de información. <input type="checkbox"/> Ser capaz de autoevaluarse.
Actitudes	<input type="checkbox"/> Confianza en uno mismo. <input type="checkbox"/> Reconocimiento ajustado de la competencia personal. <input type="checkbox"/> Actitud positiva ante la toma de decisiones. <input type="checkbox"/> Perseverancia en el aprendizaje. <input type="checkbox"/> Valoración del esfuerzo y la motivación.

5. Competencias sociales y cívicas (CSC)

Definición	Habilidad para utilizar los conocimientos y actitudes sobre la sociedad, entendida desde las diferentes perspectivas, en su concepción dinámica, cambiante y compleja, para interpretar fenómenos y problemas sociales en contextos cada vez más diversificados; para elaborar respuestas, tomar decisiones y resolver conflictos, así como para interactuar con otras personas y grupos conforme a normas basadas en el respeto mutuo y en las convicciones democráticas.
-------------------	--



Conocimientos	<ul style="list-style-type: none">□ Conocimiento crítico de los conceptos de democracia, justicia, igualdad, ciudadanía y derechos humanos y civiles.□ Conocimiento de los acontecimientos más destacados y las principales tendencias en las historias nacional, europea y mundial.□ Comprensión de los procesos sociales y culturales de carácter migratorio que implican la existencia de sociedades multiculturales en el mundo globalizado.□ Conocimientos que permitan comprender y analizar de manera crítica los códigos de conducta y los usos generalmente aceptados en las distintas sociedades y entornos, así como sus tensiones y procesos de cambio.□ Conceptos básicos relativos al individuo, al grupo, a la organización del trabajo, a la igualdad y la no discriminación entre hombres y mujeres y entre diferentes grupos étnicos o culturales, a la sociedad y a la cultura.□ Comprender las dimensiones intercultural y socioeconómica de las sociedades europeas, y percibir las identidades culturales y nacionales como un proceso sociocultural dinámico y cambiante en interacción con la europea, en un contexto de creciente globalización.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none">□ Capacidad de comunicarse de una manera constructiva en distintos entornos sociales y culturales.□ Mostrar tolerancia, expresar y comprender puntos de vista diferentes.□ Negociar sabiendo inspirar confianza y sentir empatía.
	<ul style="list-style-type: none">□ Habilidad para interactuar eficazmente en el ámbito público y manifestar solidaridad e interés por resolver los problemas que afecten a la comunidad.□ Reflexión crítica y creativa.□ Participación constructiva en las actividades de la comunidad.□ Toma de decisiones, en particular, mediante el ejercicio del voto y de la actividad social y cívica.



Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Seguridad en uno mismo, integridad y honestidad. <input type="checkbox"/> Interés por el desarrollo socioeconómico y su contribución a un mayor bienestar social. <input type="checkbox"/> Comunicación intercultural, diversidad de valores y respeto a las diferencias, comprometiéndose a la superación de prejuicios. <input type="checkbox"/> Pleno respeto de los derechos humanos. <input type="checkbox"/> Voluntad de participar en la toma de decisiones democráticas. <input type="checkbox"/> Sentido de la responsabilidad. <input type="checkbox"/> Comprensión y respeto de los valores basados en los principios democráticos. <input type="checkbox"/> Participación constructiva en actividades cívicas. <input type="checkbox"/> Apoyo a la diversidad y la cohesión sociales y al desarrollo sostenible. <input type="checkbox"/> Voluntad de respetar los valores y la intimidad de los demás, y la recepción reflexiva y crítica de la información procedente de los medios de comunicación.
6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)	
Definición	Implica la capacidad de transformar las ideas en actos, lo que conlleva adquirir conciencia de la situación a intervenir o resolver, y saber elegir, planificar y gestionar los conocimientos, destrezas o habilidades y actitudes necesarios con criterio propio, con el fin de alcanzar el objetivo previsto.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Autoconocimiento. <input type="checkbox"/> Establecimiento de objetivos. <input type="checkbox"/> Planificación y desarrollo de un proyecto. <input type="checkbox"/> Habilidades sociales y de liderazgo. <input type="checkbox"/> Sentido crítico y de la responsabilidad.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Responsabilidad y autoestima. <input type="checkbox"/> Perseverancia y resiliencia. <input type="checkbox"/> Creatividad. <input type="checkbox"/> Capacidad proactiva. <input type="checkbox"/> Capacidad para calcular y asumir retos responsablemente. <input type="checkbox"/> Capacidad de trabajar en equipo.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Control emocional. <input type="checkbox"/> Actitud positiva ante el cambio. Cualidades de liderazgo. <input type="checkbox"/> Flexibilidad.
7. Conciencia y expresiones culturales (CEC)	



Definición	Habilidad para conocer, comprender, apreciar y valorar con espíritu crítico, con una actitud abierta y respetuosa, las diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de enriquecimiento y disfrute personal y considerarlas como parte de la riqueza y patrimonio de los pueblos.
	Esta competencia incorpora también un componente expresivo referido a la propia capacidad estética y creadora y al dominio de aquellas relacionadas con los diferentes códigos artísticos y culturales, para poder utilizarlas como medio de comunicación y expresión personal.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Estilos y géneros artísticos y principales obras y producciones del patrimonio cultural y artístico en distintos períodos históricos. <input type="checkbox"/> Creación de la identidad cultural como ciudadano de un país o miembro de un grupo.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Técnicas y recursos específicos. <input type="checkbox"/> Comprender, apreciar y valorar críticamente. <input type="checkbox"/> Realizar creaciones propias.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Potenciación de la iniciativa, la creatividad, la imaginación, la curiosidad y el interés. <input type="checkbox"/> Interés, aprecio, respeto, disfrute y valoración crítica de las obras artísticas y culturales, con un espíritu abierto, positivo y solidario. <input type="checkbox"/> Valoración responsable y actitud de protección del patrimonio. <input type="checkbox"/> Desarrollo de la capacidad de esfuerzo, constancia y disciplina.

6. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La asignatura de Tecnología juega un papel relevante para que los alumnos alcancen los objetivos de la etapa y adquieran las competencias clave porque incide directamente en la adquisición de cada una de ellas, a saber:

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

El uso instrumental de herramientas matemáticas, en su dimensión justa y de manera fuertemente contextualizada, contribuye a configurar adecuadamente la competencia matemática, en la medida en que proporciona situaciones de aplicabilidad a diversos campos, facilita la visibilidad de esas aplicaciones y de las relaciones entre los diferentes contenidos matemáticos y puede, según como se plantee, colaborar a la mejora de la confianza en el uso de esas herramientas matemáticas. Algunas de ellas están especialmente presentes en esta materia como la medición y el cálculo de magnitudes básicas, el uso de escalas, la lectura e interpretación de gráficos y la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas, referidas a principios y fenómenos físicos, que resuelven problemas prácticos del mundo material.



Por otra parte, esta materia contribuye a la adquisición de las competencias básicas en ciencia y tecnología principalmente mediante el conocimiento y la comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos y a través del desarrollo de destrezas técnicas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. La interacción con un entorno en el que lo tecnológico constituye un elemento esencial se ve facilitada por el conocimiento y utilización del proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a necesidades, evaluando el desarrollo del proceso y sus resultados. Por su parte, el análisis de objetos y sistemas técnicos desde distintos puntos de vista permite conocer cómo han sido diseñados y construidos, los elementos que los forman y su función en el conjunto, facilitando el uso y la conservación.

Es importante, además, el desarrollo de la capacidad y disposición para lograr un entorno saludable y una mejora de la calidad de vida, mediante el conocimiento y análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento de actitudes responsables de consumo racional.



□ Competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

La contribución a la adquisición de esta competencia se centra en el modo particular que proporciona esta materia

para abordar los problemas tecnológicos y será mayor en la medida en que se fomenten modos de enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa, se incida en la valoración reflexiva de las diferentes alternativas y se prepare para el análisis previo de las consecuencias de las decisiones que se toman en el proceso. Las diferentes fases del proceso contribuyen a distintos aspectos de esta competencia: el planteamiento adecuado de los problemas, la elaboración de ideas que son analizadas desde distintos puntos de vista para elegir la solución más adecuada; la planificación y ejecución del proyecto; la evaluación del desarrollo del mismo y del objetivo alcanzado; y por último, la realización de propuestas de mejora. A través de esta vía se ofrecen muchas oportunidades para el desarrollo de cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia frente a las dificultades, la autonomía y la autocrítica, contribuyendo al aumento de la confianza en uno mismo y a la mejora de su autoestima.

□ Competencia digital

El tratamiento específico de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), integrado en esta materia, proporciona una oportunidad especial para desarrollar la competencia digital, y a este desarrollo están dirigidos específicamente una parte de los contenidos. Se contribuirá al desarrollo de esta competencia en la medida en que los aprendizajes asociados incidan en la confianza en el uso de los ordenadores, en las destrezas básicas asociadas a un uso suficientemente autónomo de estas tecnologías y, en definitiva, contribuyan a familiarizarse suficientemente con ellos. En todo caso están asociados a su desarrollo los contenidos que permiten localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de las tecnologías. Por otra parte, debe destacarse en relación con el desarrollo de esta competencia la importancia del uso de las TIC como herramientas de simulación de procesos tecnológicos y para la adquisición de destrezas con lenguajes específicos como el icónico o el gráfico.

□ Competencias sociales y cívicas

La contribución a la adquisición de la competencia social y ciudadana, en lo que se refiere a las habilidades para las

relaciones humanas y al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades vendrá determinada por el modo en que se aborden los contenidos, especialmente los asociados al proceso de resolución de problemas tecnológicos. El alumno tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, escuchar a los demás, abordar dificultades, gestionar conflictos y tomar decisiones, practicando el diálogo, la negociación, y adoptando actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros. Al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades colabora la materia de Tecnología desde el análisis del desarrollo tecnológico de las mismas y su influencia en los cambios económicos y de organización social que han tenido lugar a lo largo de la historia de la humanidad.

□ Competencia en comunicación lingüística

La contribución a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de la adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado en los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de la información. La lectura, interpretación y redacción de informes y documentos



técnicos contribuye al conocimiento y a la capacidad de utilización de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales.

□ Competencia en conciencia y expresiones culturales

Las diferentes tecnologías son en sí mismas manifestaciones de la cultura en tanto que expresan el saber de la

humanidad en ámbitos muy diversos. El estudio de la materia de Tecnología contribuye entonces al desarrollo de la competencia en conciencia y expresiones culturales, enriquece al estudiante con nuevos conocimientos y desarrolla la capacidad de apreciar la belleza de las estructuras y los procesos contruidos por el ser humano a partir de la aplicación de sus conocimientos tecnológicos y en el desarrollo de los proyectos tecnológicos en el aula-taller para saber llevarlos a cabo con un mínimo de estética artística.

□ Competencia para aprender a aprender

A la adquisición de la competencia de aprender a aprender se contribuye por el desarrollo de estrategias de resolución de problemas tecnológicos, en particular mediante la obtención, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto. Por otra parte, el estudio metódico de objetos, sistemas o entornos proporciona habilidades y estrategias cognitivas y promueve actitudes y valores necesarios para el aprendizaje.

A continuación, se ofrece una tabla que recoge los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

evaluables (hay que recordar que se mantienen los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables establecidos en el currículo básico fijado para la materia en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato complementados desde la Administración educativa andaluza). En esta tabla, los criterios de evaluación que no van acompañados de sus correspondientes estándares de aprendizaje evaluables se corresponden con los añadidos por la comunidad autónoma. En otra columna se incluyen las siglas identificativas de las competencias clave a cuya adquisición se contribuye particularmente con cada estándar de aprendizaje evaluable (cuando no existe este, con cada criterio de evaluación) y, por último, se indica en qué unidad didáctica se trata el tema.

7. ORGANIZACIÓN TEMPORAL

Los tiempos han de ser flexibles en función de cada actividad y de las necesidades de cada alumno, que serán quienes marquen el ritmo de aprendizaje. Teniendo en cuenta que el curso tiene aproximadamente 30 semanas, y considerando que el tiempo semanal asignado a esta materia es de 3 horas, sabemos que habrá alrededor de 90 sesiones. Podemos, pues, hacer una estimación del reparto del tiempo por unidad didáctica, tal y como se detalla a continuación:

UNIDAD DIDÁCTICA	TEMPORALIZACIÓN
UNIDAD 1: Materias primas y materiales	9 sesiones
UNIDAD 2: La madera y el metal	9 sesiones
UNIDAD 3: Estructuras	9 sesiones
UNIDAD 4: Mecanismos	9 sesiones
UNIDAD 5: Electricidad	9 sesiones
UNIDAD 6: La corriente eléctrica	9 sesiones
PROYECTOS realizados en el taller de tecnología	12 sesiones
TOTAL	66 sesiones *

* El número de sesiones puede variar en función de festividades locales y actividades particulares del colegio.

8. INCORPORACIÓN DE LOS TEMAS TRANSVERSALES

El artículo 3 de la Orden de 14 de julio de 2016 establece que, sin perjuicio de su tratamiento específico en ciertas materias de la etapa vinculadas directamente con estos aspectos, el currículo debe incluir de manera transversal los elementos siguientes:

- a) El respeto al Estado de derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución española y en el Estatuto de Andalucía.
- b) Las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.
- c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, la autoestima y el autoconcepto como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, y la promoción del bienestar, de la seguridad y la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.

- d) Los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.
- e) Los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.
- f) La tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.
- g) Las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.
- h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las TIC y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.
- i) Los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo, se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.
- j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable y la dieta equilibrada para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.
- k) La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.

- l) La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

8.1. EDUCACIÓN EN VALORES

La enseñanza de la Tecnología debe potenciar ciertas actitudes y hábitos de trabajo que ayuden al alumno a apreciar el propósito de la materia, a tener confianza en su habilidad para abordarla satisfactoriamente y a desarrollarse en otras dimensiones humanas: autonomía personal, relación interpersonal, etc.

En el proyecto Savia de Secundaria, hemos decidido focalizar el trabajo en cinco valores, que consideramos fundamentales en esta etapa educativa. Son los siguientes:

1. Respeto

- A uno mismo: autoestima, dignidad, esfuerzo personal, honestidad y proyecto de vida.
- A los demás: empatía, escucha activa, diálogo y resolución de conflictos. Se puede trabajar con el enfoque de “deber” (“*tenemos el deber de respetar a los demás*”).
- A las culturas: ideas, lenguas, costumbres y patrimonio.
- A los animales: evitar el daño innecesario y evitar la extinción de especies.
- A la naturaleza: evitar el deterioro medioambiental y evitar la extinción de especies.

2. Responsabilidad

- Frente a las tareas personales y de grupo: esfuerzo y compromiso.
- Frente a las normas sociales: civismo y ciudadanía. Se puede trabajar con el enfoque de “deber” (“*tenemos el deber de...*”).
- Frente a los conflictos y dilemas morales: información fiable, sentido crítico y posicionamiento. – Frente al consumismo: consumo responsable y racional de productos.
- Frente a las generaciones venideras: desarrollo sostenible y ética global a largo plazo.

3. Justicia

- Derecho a la igualdad, con especial referencia a la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género, y a los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social.
- Derecho a la alimentación.
- Derecho a la salud.
- Derecho a la educación.
- Derecho a la paz, mediante el fomento del aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social.
- Derecho a la justicia internacional, basado en los valores que sustentan la libertad, la igualdad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos y el rechazo a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho, el respeto y consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

4. Solidaridad

- Con las personas cercanas que se sienten frágiles e indefensas ante su día a día.
- Con las personas que padecen una enfermedad grave o limitación de algún tipo.
- Con los inmigrantes, refugiados y desplazados.
- Con las víctimas del desequilibrio económico mundial.
- Con las víctimas de conflictos armados.
- Con las víctimas de desastres naturales.

5. Creatividad y esperanza

- El impulso de buscar alternativas.
- La confianza en que es posible mejorar las situaciones difíciles, los conflictos, a las personas y el mundo en general.

8.2. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA

Entre los elementos transversales de carácter instrumental que se deben trabajar en Tecnología, sin perjuicio de su tratamiento específico en otras materias de la etapa, el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, hace hincapié en la adopción de medidas para estimular el hábito de la lectura y mejorar la comprensión y la expresión oral y escrita.

La materia de Tecnología exige la configuración y la transmisión de ideas e informaciones. Así pues, el cuidado en la precisión de los términos, en el encadenamiento adecuado de las ideas o en la expresión verbal de las relaciones hará efectiva la contribución de esta materia al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. El dominio de la terminología específica permitirá, además, comprender suficientemente lo que otros expresan sobre ella.

El dominio y progreso de la competencia lingüística en sus cuatro dimensiones (comunicación oral: escuchar y hablar; y comunicación escrita: leer y escribir), habrá de comprobarse a través del uso que el alumnado hace en situaciones comunicativas diversas. Pueden servir de modelo los siguientes ejemplos de situaciones, actividades y tareas (que, en su mayoría, se realizan a diario) que deben ser tenidas en cuenta para evaluar el grado de consecución de esta competencia:

a) Interés y el hábito de la lectura

- Realización de tareas de investigación en las que sea imprescindible leer documentos de distinto tipo y soporte.
- Lectura de instrucciones escritas para la realización de actividades.
- Lecturas recomendadas: divulgativas, de profundización, etc.
- Plan lector y participación en tertulias literarias.
- Elaboración en común de distintos proyectos de clase: un periódico, un blog, una gaceta de noticias, etc.

b) Expresión escrita: leer y escribir

- Análisis de textos y enunciados, para potenciar la corrección.
- Uso de distintos soportes y tipologías textuales (textos técnicos, tablas de datos, diccionarios, atlas, manuales, prensa, internet, etc.).
- Lectura en voz alta y en silencio.
- Lectura en voz alta, en todas las sesiones de clase, de la parte correspondiente a los contenidos que se van a tratar en esa sesión, del libro de texto o de cualquier otro documento usado como recurso, para evaluar aspectos como la velocidad, la corrección, la entonación, el ritmo, etc.
- A partir de la lectura del enunciado de las actividades a desarrollar, obtener la idea principal y parafrasear la cuestión que se propone, para poder dar la respuesta adecuada; esto es particularmente importante en la lectura de los enunciados de los ejercicios escritos.
- A partir de la lectura de un texto determinado (periódico, revista, etc.), extraer conclusiones; comprender y establecer relaciones cronológicas o de causa-efecto entre una serie de acciones; considerar alternativas; elaborar hipótesis, diferenciar hechos de opiniones y suposiciones, etc.
- Elaborar todo tipo de producciones escritas:
 - A partir de la lectura de un texto determinado, elaborar resúmenes, esquemas o informes.

- Componer un texto libre sobre un determinado tema, a partir de alguna razón que lo haga necesario.
- Panfletos, murales, guiones, pósteres, etc.
- Escribir al dictado o realizar otro ejercicio o actividad que el profesor pueda proponer en cualquier momento como complemento a los contenidos tratados en las sesiones de trabajo.
- Uso de las TIC.

c) Expresión oral: escuchar y hablar

- Exposición de temas ante el grupo, con apoyo (en su caso) de imágenes, diagramas u otras herramientas (PPT, esquemas, guiones, etc.), de las producciones realizadas personalmente o en grupo, para describir, narrar, explicar, razonar, justificar y valorar a propósito de la información que ofrecen estos materiales a alguno de los temas que pueden tratarse en clase.
- Debate constructivo, respetando y aceptando las opiniones de los demás, como respuesta a preguntas concretas o a cuestiones más generales, como pueden ser: “¿Qué sabes de...?”, “¿Qué piensas de...?”, “¿Qué valor das a...?”, “¿Qué consejo darías en este caso?”, etc.
- Discusiones razonadas sobre cuestiones contenidas en los textos.
- Comunicar oralmente lo que han leído, parafraseando, reelaborando o interpretando correctamente los contenidos.
- Interacciones orales en pequeño grupo o en trabajo por parejas. □ Resumir oralmente lo leído.
- Elaboración de un guion para presentar el texto frente a un grupo de compañeros, y transformación de la estructura del texto.
- Escribir o dibujar el contenido leído en un texto.
- Actividades de trabajo cooperativo para aprender de los otros y con los otros; y, sobre todo, para propiciar situaciones de intercambios e interacciones orales.
- Parafrasear oralmente los enunciados de las actividades, utilizando sus propias palabras.
- Explicaciones e informes orales.

8.3. USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC)

Otro elemento transversal de carácter instrumental de particular interés en esta etapa educativa es el de la comunicación audiovisual y el uso de las TIC.

Las TIC están cada vez más presentes en nuestra sociedad y forman parte de nuestra vida cotidiana, y suponen un valioso auxiliar para la enseñanza que puede enriquecer la metodología didáctica. Desde esta realidad, consideramos imprescindible su incorporación en las aulas de la ESO como herramientas que ayudarán a desarrollar en el alumnado diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta

su transmisión en distintos soportes, una vez tratada, incluyendo la utilización de las TIC como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse.

Otro factor de capital importancia es la utilización segura y crítica de las TIC, tanto para el trabajo como en el ocio. En este sentido, es fundamental informar y formar al alumnado sobre las situaciones de riesgo derivadas de su utilización, y cómo prevenirlas y denunciarlas.

Debemos señalar, también, que la introducción de las TIC es y será un factor determinante para la motivación de los alumnos, porque mejoran los aprendizajes y facilitan las adaptaciones a sus diferentes ritmos, promueven un aprendizaje cooperativo y posibilitan el trabajo en grupo, y favorecen el desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de la información, mejora de competencias de expresión y creatividad. Todo ello puede contribuir a la reducción del fracaso escolar, sin olvidar su capacidad de ofrecer recursos educativos o planificar la actividad docente.

La labor de profesores y profesoras ya no trata únicamente de favorecer el desarrollo personal de los estudiantes y el aprendizaje de los contenidos previstos en los temarios de los currículos, sino que debe actuar de intermediaria entre la cultura, la información y los estudiantes. Existe, por tanto, una necesidad de innovar en la práctica docente. Hoy día el saber ya no está exclusivamente en los libros y en los profesores, sino que llega desde muy diferentes medios y canales, por lo que el docente deberá orientar a los alumnos (en grupo o de forma individual) en el acceso a los canales de información, guiarlos en la selección y análisis de la información, evaluarlos conforme a criterios formativos y, sobre todo, promover dinámicas motivadoras.

Este factor motivador de las TIC y los recursos que proporcionan favorecen el desarrollo de enseñanzas individualizadas para poder atender a la diversidad de estudiantes que hay en las aulas, por niveles, formación y conocimientos previos e intereses y necesidades. Además, si el profesor demuestra sus capacidades y conocimientos sobre las TIC y las utiliza, puede motivar y facilitar los aprendizajes al incluir elementos audiovisuales muy difíciles de incorporar de otro modo.

Además de todos los cambios producidos en la sociedad en los últimos años, que hacen necesaria una sólida formación de base y una formación o aprendizaje continuo a lo largo de la vida, en los planes de estudio de las distintas etapas educativas se ha incorporado la competencia digital en aras de conseguir una alfabetización digital básica de los estudiantes, cada vez más imprescindible.

Las TIC ofrecen al alumnado la posibilidad de actuar con destreza y seguridad en la sociedad de la información y la comunicación, aprender a lo largo de toda su vida y comunicarse sin las limitaciones de las distancias geográficas ni de los horarios rígidos de los centros educativos. Además, puede utilizarlas como herramientas para organizar la información, procesarla y orientarla hacia el aprendizaje, el trabajo y el ocio.

En síntesis, el tratamiento de la información y la competencia digital implican ser una persona autónoma, eficaz,

responsable, crítica y reflexiva al seleccionar, tratar y utilizar la información y sus fuentes, así como las distintas herramientas tecnológicas; también tener una actitud crítica y reflexiva en la valoración de la información disponible, contrastándola cuando es necesario, y respetar las normas de conducta acordadas socialmente para regular el uso de la información y sus fuentes en los distintos soportes. Para conseguir estos objetivos es necesario el papel orientador del profesorado.

La **competencia digital** consiste en disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información y para transformarla en conocimiento. Para ello, incorpora diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo la utilización de las TIC como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse. No debe olvidarse que, para adquirir esta competencia, no basta con el conocimiento de las TIC, sino que son imprescindibles ciertos aspectos de la comunicación lingüística. La competencia digital entraña igualmente la utilización segura y crítica de estas en el trabajo y en el ocio.

La competencia digital incluye también utilizar los equipamientos y las herramientas de las TIC, por lo que implica manejar estrategias para identificar y resolver los problemas habituales de *software* y *hardware*. Se sustenta en el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de internet.

Se pueden establecer las siguientes dimensiones para agrupar estas competencias en el currículo escolar:

1. Uso de **sistemas informáticos**, que agrupa los conocimientos elementales para desenvolverse con soltura en el ámbito de las TIC. En relación con ellos, al finalizar la ESO los jóvenes deberán ser capaces de distinguir entre conceptos como *hardware* y *software*, **instalar** y **desinstalar** programas, **guardar**, **organizar** y **recuperar** información y realizar actividades básicas de **mantenimiento** de un ordenador.
2. **Uso de internet**, que supone la adquisición de las competencias necesarias para aprovechar el que se configura como principal medio de información y comunicación en el mundo actual. Al finalizar la ESO, los jóvenes serán capaces de **utilizar un buscador**, **almacenar** y **editar** la información de una página web, así como utilizar de manera habitual tanto el **correo electrónico** como las plataformas educativas.
3. **Uso de software** o programas básicos supone las competencias necesarias para conocer y utilizar los principales programas que son necesarios para aprovechar con éxito las posibilidades que ofrece un ordenador: procesador de textos, editores gráficos, hoja de cálculo, bases de datos y programas de presentaciones. Por ejemplo, **Excel** para estudiar gráficas y estadística y probabilidad; **GeoGebra** para usar el lenguaje algebraico y uso de ecuaciones; **Photoshop** para retoque y

modificación de fotografías; uso del **correo electrónico** como medio de comunicación y respuesta a problemas y cuestiones planteadas.

Principales herramientas TIC y utilidad didáctica

En las TIC, tienen cabida desde la utilización de las diapositivas o el vídeo, la visualización de presentaciones, el trabajo con recursos multimedia, pasando por la búsqueda y selección de información en internet, la utilización de hojas de cálculo y procesadores de texto, hasta el desarrollo de una página web por un grupo de alumnos como ejercicio verdaderamente complejo de trabajo con las TIC. Las principales herramientas TIC disponibles y algunos ejemplos de sus utilidades concretas son: □ Uso de procesadores de texto para redactar, revisar la ortografía, hacer resúmenes, añadir títulos, imágenes, hipervínculos, gráficos y esquemas sencillos, etc.

- Utilización de herramientas simples de algún programa de diseño gráfico.
- La pizarra digital o electrónica.

En la materia de Tecnología, el alumno maneja información de carácter textual y matemático, lo que exige utilizar sistemas informáticos que le permitan acceder a información relevante, confeccionar documentos técnicos, realizar cálculos, elaborar tablas, representar gráficas, etc. De modo concreto, necesitará:

- Utilizar internet para la búsqueda de información relativa a contenidos de tipo conceptual o a desarrollos tecnológicos actuales, seleccionando las distintas fuentes en función de su fiabilidad o rigurosidad.
- Utilizar herramientas como los procesadores de texto, las hojas de cálculo, los programas de diseño gráfico y los programas de presentaciones para la confección y edición de documentos e informes técnicos.
- Emplear el correo electrónico, los foros y chats para intercambiar información relevante y comentarios acerca de los contenidos de aprendizaje y de los proyectos técnicos que han de llevar a cabo. También para la entrega de actividades y trabajos al profesor y el recibir información a través de él.

Es necesario aprovechar al máximo las posibilidades que nos ofrecen las TIC para la obtención, el procesamiento y la transmisión de la información. Resaltamos aquí algunas de sus ventajas:

- Realización de tareas de manera rápida, cómoda y eficiente.
- Acceso inmediato a gran cantidad de información.
- Realización de actividades interactivas.
- Desarrollo de la iniciativa y las capacidades del alumno.
- Aprendizaje a partir de los propios errores.
- Cooperación y trabajo en grupo.
- Alto grado de interdisciplinariedad.
- Flexibilidad horaria.

Todo ello debe contribuir a que el alumno, al final de su escolarización obligatoria, esté capacitado para el uso de sistemas informáticos, de internet y de programas básicos.

8.4. OTROS ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO

La materia de Tecnología tiene sobre todo un carácter formativo. Puede y debe entenderse como auxiliar de otras disciplinas para facilitar su comprensión y comunicación; sin embargo, también se debe contribuir a la formación de los alumnos y alumnas como ciudadanos consumidores, sensibles al medioambiente, preocupados por mantener buena salud física y mental, educados para la paz, la igualdad de oportunidades entre los dos sexos, etc. Como es bien sabido, se trata de temas que no constituyen por sí solos materias específicas ni deben ser tratados como algo “aparte” del programa de cada asignatura, sino que deben abordarse desde cada una de las disciplinas del currículo ordinario, según las posibilidades. Además de los elementos transversales de carácter instrumental propios de esta materia, desde Tecnología se tratarán dichos contenidos transversales y comunes, a saber:

- *Educación social y cívica*

- Interés y respeto hacia las soluciones tecnológicas adaptadas por otras personas y culturas para resolver sus problemas.
- Análisis crítico de las consecuencias del desarrollo tecnológico sobre los valores morales y culturales vigentes, así como en la organización del tiempo libre y en las actividades de ocio.
- Reconocer la tecnología como uno de los rasgos que en mayor medida definen a una civilización. En la actualidad, las diferencias tecnológicas crean una enorme distancia entre unos países y otros pues la realidad es que solo las sociedades avanzadas son beneficiarias de la mayor parte de los descubrimientos. Se pone especial atención a la utilización de internet para intercambiar opiniones fomentando el respeto hacia otras culturas. Asimismo, se explica cómo los sistemas de comunicación actuales permiten conocer con facilidad las características de otras culturas.

- *Educación para la salud*

- Conocimiento y aplicación de las normas básicas de seguridad en el manejo de materiales, herramientas y máquinas.
- Concienciar para desarrollar hábitos saludables cuando trabajan con ordenadores. Esto mismo es aplicable a los televisores o videoconsolas.
- Participación activa en la consecución de un lugar de trabajo ordenado y de un ambiente sano y agradable.

- *Educación del consumidor*

- Aprender a consumir es un aspecto esencial. Se estudia el consumo en las instalaciones técnicas de una vivienda. Asimismo, el problema de la piratería

es uno de los mayores conflictos en el mundo de la informática. Además, internet se ha ido convirtiendo en un mercado en el que es fácil conseguir artículos muy variados con el consiguiente problema del tránsito de datos bancarios o tarjetas de crédito en la red.

- Análisis de las condiciones en que un objeto desempeñan su función para comprender la mejor forma de usarlo.
- Curiosidad e interés por conocer las aplicaciones de las diferentes tecnologías en el entorno conocido.
- Consideración de los valores técnicos, funcionales y estéticos de los materiales.
- Valoración crítica del impacto social y medioambiental producido por la explotación, la transformación y el desecho de materiales y el posible agotamiento de los recursos.

- *Educación ambiental*

- Interés por mejorar el entorno, aprovechando las ventajas del desarrollo tecnológico.
- Propuesta de soluciones que minimicen o atenúen el impacto medioambiental del desarrollo tecnológico, particularmente sobre el medioambiente y sobre la salud y la calidad de vida de las personas. (Por ejemplo, discutir sobre el uso de materiales naturales o transformados. Se les explica cómo el impacto de la industria sobre el medioambiente se puede reducir haciendo un uso adecuado de los recursos y se trabaja el tema del reciclado, así como la reducción del gasto energético).
- Fomentar actitudes de cuidado, protección y respeto por el ecosistema a través de las actividades en el medio natural.

- *Educación para la paz*

- Actitud abierta y flexible al explorar y desarrollar las propias ideas.
- Aceptación de las ideas, los trabajos y las soluciones de los demás con espíritu tolerante y de cooperación.
- Actitud paciente y perseverante ante las dificultades y los obstáculos imprevistos.
- Disposición e iniciativa personal para organizar y participar solidariamente en tareas de equipo.

- *Educación para la igualdad de oportunidades entre ambos sexos*

- Adquisición de recursos, destrezas y habilidades para la propia supervivencia y para cuidar y ayudar a otras personas e incidir en la responsabilidad individual y social, superando estereotipos sexuales.
- Reconocimiento y valoración de la importancia de la división del trabajo y la capacidad de compañeros y compañeras para desempeñar tareas comunes.

No todos los temas transversales se pueden trabajar con la misma profundidad desde esta materia, pero se debe realizar un esfuerzo para conseguir que todos se traten lo más adecuadamente posible.

Respecto a la educación no sexista hay que huir, en la presentación de las actividades y situaciones a analizar, de los tópicos tradicionalmente relacionados con los dos sexos. Además, hay que tener en cuenta las diversas motivaciones de los alumnos y alumnas, así como su desarrollo intelectual, mezclando las situaciones investigativas con otras más creativas.

Por otra parte, el desarrollo de actitudes abiertas hacia las opiniones de los otros, el gusto por la precisión y el rigor, el fomento de la presentación y el orden en la realización de tareas, la puntualidad, etc. ayudan a conseguir los hábitos necesarios para vivir en una sociedad pluralista y democrática. Su práctica cotidiana en el aula contribuye a que los alumnos adquieran y desarrollen estos valores.

Además, se prestará atención al desarrollo de habilidades que estimulen la *adquisición y desarrollo del espíritu emprendedor*, a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo, la capacidad de comunicación, la adaptabilidad, la observación y el análisis, la capacidad de síntesis, la visión emprendedora y el sentido crítico. Con este fin, se propondrán actividades que ayuden a:

- Adquirir estrategias que ayuden a resolver problemas: identificar los datos e interpretarlos, reconocer qué datos faltan para poder resolver el problema, identificar la pregunta y analizar qué es lo que se pregunta.
- Desarrollar ejercicios de creatividad colectiva entre los alumnos que ayuden a resolver una necesidad cotidiana.
- Tener iniciativa personal y tomar decisiones desde su espíritu crítico.
- Aprender a equivocarse y ofrecer sus propias respuestas.
- Trabajar en equipo, negociar, cooperar y construir acuerdos.
- Desarrollar habilidades cognitivas (expresión y comunicación oral, escrita y plástica; aplicación de recursos TIC en el aula, etc.) y sociales (comunicación, cooperación, capacidad de relación con el entorno, empatía, habilidades directivas, capacidad de planificación, toma de decisiones y asunción de responsabilidades, capacidad organizativa, etc.)

9. METODOLOGÍA

La metodología didáctica se entiende como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados. La materia de Tecnología debe abordarse incluyendo en las programaciones didácticas las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave. El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral.

El artículo 7 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, proporciona las siguientes orientaciones metodológicas para la etapa de la ESO:

- a) El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las áreas de conocimiento. En el proyecto educativo del centro y en las programaciones didácticas se incluirán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.
- b) Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de este y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.
- c) Los centros docentes fomentarán la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.
- d) Las líneas metodológicas de los centros para la ESO tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades y los procesos de aprendizaje autónomo, y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.
- e) Las programaciones didácticas de las distintas materias de la ESO incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.
- f) Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.
- g) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación adecuados a los contenidos de las distintas materias.
- h) Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.
- i) Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por

proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.

- j) Se asegurará el trabajo en equipo del profesorado y se garantizará la coordinación del equipo docente, con objeto de proporcionar un enfoque interdisciplinar del proceso educativo, fomentando la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y actividades integradas que impliquen a uno o varios departamentos de coordinación didáctica y que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
- k) Las TIC para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas para el desarrollo del currículo.

9.1. METODOLOGÍA GENERAL

Los principios psicopedagógicos generales surgen de las teorías del proceso de enseñanza y aprendizaje, que, a su vez, se desprenden del marco teórico o paradigma que las ampara. Nuestro enfoque se basa en los principios generales o ideas-eje siguientes:

1. **Partir del nivel de desarrollo del alumno.** Este principio exige atender simultáneamente al nivel de competencia cognitiva correspondiente al nivel de desarrollo en el que se encuentran los alumnos, por una parte, y a los conocimientos previos que estos poseen en relación con lo que se quiere que aprendan, por otra. Esto se debe a que el inicio de un nuevo aprendizaje escolar debe comenzar a partir de los conceptos, representaciones y conocimientos que ha construido el alumno en sus experiencias previas.
2. **Asegurar la construcción de aprendizajes significativos y la aplicación de los conocimientos a la vida.** Para asegurar un aprendizaje significativo deben cumplirse varias condiciones. En primer lugar, el contenido debe ser potencialmente significativo (significatividad), tanto desde el punto de vista de la estructura lógica de la materia que se está trabajando como de la estructura psicológica del alumno. En segundo lugar, es necesario que el alumno tenga una actitud favorable para aprender significativamente, es decir, que esté motivado para conectar lo nuevo que está aprendiendo con lo que él ya sabe, con el fin de modificar las estructuras cognitivas anteriores.

Si se producen aprendizajes verdaderamente significativos, se consigue uno de los objetivos principales de la educación: asegurar la funcionalidad de lo aprendido; es decir, que los conocimientos adquiridos puedan ser utilizados en las circunstancias reales en las que los alumnos los necesiten (transparencia).

3. **Facilitar la realización de aprendizajes significativos por sí mismos.** Es necesario que los alumnos sean capaces de aprender a aprender. Para ello hay que prestar especial atención a la adquisición de estrategias de planificación del propio aprendizaje y al funcionamiento de la memoria comprensiva. La memoria no es solo el recuerdo de lo aprendido, sino también el punto de partida para realizar

nuevos aprendizajes. Cuanto más rica sea la estructura cognitiva donde se almacena la información y las enseñanzas practicadas, más fácil será poder realizar aprendizajes significativos por uno mismo.

4. **Modificar esquemas de conocimiento.** La estructura cognitiva de los alumnos se concibe como un conjunto de esquemas de conocimiento que recogen una serie de informaciones, que pueden estar organizadas en mayor o menor grado y, por tanto, ser más o menos adecuadas a la realidad. Durante el proceso de aprendizaje, el alumno debería recibir informaciones que entren en contradicción con los conocimientos que hasta ese momento posee y que, de ese modo, rompan el equilibrio inicial de sus esquemas de conocimiento. Superada esta fase, volverá el reequilibrio, lo que supone una nueva seguridad cognitiva, gracias a la acomodación de nuevos conocimientos, pues solo de esa manera se puede aprender significativamente.
5. **Entrenar diferentes estrategias de metacognición.** Una manera de asegurar que los alumnos aprenden a aprender, a pensar, es facilitarles herramientas que les permitan reflexionar sobre aquello que les funciona bien y aquello que no logran hacer como querían o se les pedía; de esta manera consolidan formas de actuar exitosas y descartan las demás. También, mediante la metacognición, los alumnos son conscientes de lo que saben y, por tanto, pueden profundizar en ese conocimiento y aplicarlo con seguridad en situaciones nuevas (transferencia), tanto de aprendizaje como de la vida real.
6. **Potenciar la actividad e interactividad en los procesos de aprendizaje.** La actividad consiste en establecer relaciones ricas y dinámicas entre el nuevo contenido y los conocimientos previos que el alumno ya posee. No obstante, es preciso considerar que, aunque el alumno es el verdadero artífice del proceso de aprendizaje, la actividad educativa es siempre interpersonal, y en ella existen dos polos: el alumno y el profesor.

Podemos decir que la intervención educativa es un proceso de interactividad profesor-alumno o alumno-alumno, en el que conviene distinguir entre aquello que el alumno es capaz de hacer y de aprender por sí solo y lo que es capaz de aprender con la ayuda de otras personas. La zona que se configura entre estos dos niveles (zona de desarrollo) delimita el margen de incidencia de la acción educativa. El profesor debe intervenir en aquellas actividades que un alumno no es capaz de realizar por sí mismo, pero que puede llegar a solucionar si recibe la ayuda pedagógica conveniente. En la interacción alumno-alumno, hemos de decir que las actividades que favorecen los trabajos cooperativos, aquellas en las que se confrontan distintos puntos de vista o en las que se establecen relaciones de tipo tutorial de unos alumnos con otros, favorecen muy significativamente los procesos de aprendizaje.

Principios didácticos

Estos fundamentos psicopedagógicos implican o se concretan en una serie de principios didácticos, a través de los cuales se especifican nuevos condicionantes en las

formas de enseñanza-aprendizaje, que constituyen un desarrollo más pormenorizado de los principios metodológicos establecidos en el currículo:

1. **Asegurar la relación de las actividades de enseñanza y aprendizaje con la vida real** del alumnado, partiendo, siempre que sea posible, de su propia experiencia.
2. Diseñar actividades de enseñanza-aprendizaje que permitan a los alumnos **establecer relaciones sustantivas entre los conocimientos y experiencias previas y los nuevos aprendizajes**, facilitando de este modo la construcción de aprendizajes significativos.
3. **Organizar los contenidos en torno a ejes** que permitan abordar los problemas, las situaciones y los acontecimientos dentro de un contexto y en su globalidad.
4. **Favorecer la interacción alumno-profesor y alumno-alumno**, para que se produzca la construcción de aprendizajes significativos y la adquisición de contenidos de claro componente cultural y social.
5. **Potenciar el interés espontáneo de los alumnos en el conocimiento de los códigos convencionales e instrumentos de cultura**, aun sabiendo que las dificultades que estos aprendizajes conllevan pueden desmotivarles; es necesario preverlas y graduar las actividades en consecuencia.
6. Tener en cuenta las peculiaridades de cada grupo y los ritmos de aprendizaje de cada alumno en concreto, para **adaptar los métodos y recursos a las diferentes situaciones**.
7. **Proporcionar** continuamente **información al alumno sobre el momento del proceso de aprendizaje en el que se encuentra**, clarificando los objetivos que debe conseguir, haciéndole tomar conciencia de sus posibilidades y de las dificultades que debe superar, y propiciando la construcción de estrategias de aprendizaje innovadoras.
8. **Impulsar las relaciones entre iguales** proporcionando pautas que permitan la confrontación y modificación de puntos de vista, la coordinación de intereses, la toma de decisiones colectivas, la ayuda mutua y la superación de conflictos mediante el diálogo y la cooperación.
9. **Diseñar actividades** para conseguir la plena adquisición y consolidación de contenidos teniendo en cuenta que muchos de ellos no se adquieren únicamente a través de las actividades desarrolladas en el contexto del aula, pero **que el funcionamiento de la escuela como organización social sí puede facilitar: participación, respeto, cooperación, solidaridad, tolerancia, libertad responsable**, etc.

9.2 PRINCIPIOS DIDÁCTICOS DE LA MATERIA

El enfoque de esta materia pretende desarrollar la adquisición de los conocimientos, habilidades y actitudes propias de la materia de Tecnología, dirigido por igual a las alumnas y los alumnos con la intención de ampliar las visiones reduccionistas y segregadoras de las futuras opciones profesionales.

El sentido y valor educativo de esta materia es amplio atendiendo a los ámbitos que la componen. En primer lugar, presenta a los alumnos y alumnas la realidad tecnológica y proporciona las bases de una cultura tecnológica relacionada con las necesidades humanas del presente y del futuro. En segundo lugar, integra un amplio conjunto de aspectos técnicos, gráficos, estéticos, éticos, comunicativos, etc., destacándose por su enfoque interdisciplinar y relacionados con la cultura tecnológica que pretende promover. Por último, rompe con la tradicional separación entre lo intelectual y lo manipulativo, el trabajo intelectual y el trabajo manual, al desarrollar aspectos cognoscitivos y psicomotores de forma conjunta.

El aprendizaje es un proceso social y personal que cada individuo construye al relacionarse activamente con las personas y la cultura en la que vive. Así entendido, la educación consiste en un proceso continuado de comunicación e interacción, y la escuela es un contexto organizado de relaciones comunicativas. Ello pone de manifiesto la necesidad de crear un ambiente que favorezca la interacción de profesores y alumnos en la actividad del aula y fuera de ella empleando medios diversos, tradicionales e innovadores.

Para que el alumno sea capaz de construir aprendizajes significativos debe establecer relaciones entre los conocimientos y experiencias que ya posee y la nueva información que se le propone. Convendrá, por tanto, una metodología que, partiendo de lo que los alumnos y alumnas conocen y piensan con respecto a cualquier aspecto de la realidad, sea capaz de conectar con sus intereses y necesidades, con su peculiar manera de ver el mundo, y les proponga, de forma atractiva, una finalidad y funcionalidad clara para aplicar los nuevos aprendizajes que desarrollan. Aprender es, en buena medida, modificar los esquemas de pensamiento y actuación de que disponemos, para comprender mejor la realidad e intervenir sobre ella de una manera flexible y creativa.

El aprendizaje de la materia de Tecnología contribuye al desarrollo integral de los alumnos y las alumnas, tanto en lo que se refiere a su dimensión individual como socializadora a través del desarrollo de diferentes capacidades: coordinar las habilidades cognoscitivas e intelectuales, el intercambio comunicativo continuado y contrastado, la funcionalidad de los saberes, la mejor comprensión de las repercusiones del conocimiento aplicado en las prácticas sociales, etc.

El enfoque en la enseñanza de la materia de Tecnología toma como punto de referencia tres ejes básicos de los que se ha servido la humanidad para resolver los problemas mediante la tecnología. El primero, la adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios. El segundo, la aplicación de estos conocimientos a través del método de análisis de los objetos. Por último, el tercero, la emulación de los procesos de resolución de problemas siguiendo el método de proyectos-construcción. Es decir, el proceso que va desde la identificación y análisis de un problema hasta la construcción del objeto, máquina o sistema capaz de resolverlo.

La acción didáctica se ha de adecuar al contexto y al conocimiento escolar, sin pretender una apropiación apresurada de contenidos ni un mero aprendizaje superficial de hechos o fenómenos atendiendo a un doble criterio de ajuste y gradualidad.

Los medios didácticos han de ser variados y atractivos para desarrollar aprendizajes en distintos ámbitos de conocimiento, y ha de estar al servicio de las intenciones educativas que se persiguen y que se encuentran expresadas en el proyecto educativo. Los medios, entendidos como mediadores didácticos, pueden convertirse en verdaderos instrumentos del pensamiento y configuradores de su desarrollo. En esta línea es necesario considerar la potencialidad del medio tecnológico inmediato como un recurso complementario para el desarrollo de la enseñanza y el aprendizaje de la materia y relacionado con el social y natural.

Por tanto, a lo largo de toda la etapa han de trabajarse, en los contextos que se consideren más adecuados, contenidos de procedimientos relacionados con la comprensión y aplicación de contextos conceptuales; la capacidad de diseñar y usar técnicas e instrumentos; de observar de forma sistemática de buscar, valorar, presentar, comunicar e intercambiar la información; de diseñar y desarrollar actividades experimentales; de obtener conclusiones a partir de ellas; de comunicar, etc., así como una serie de contenidos referidos a actitudes, valores y normas relacionados con el tratamiento de problemas o pequeñas investigaciones (curiosidad, creatividad, etc.) y el carácter social del conocimiento.

El alumno es el protagonista de sus aprendizajes; ello supone adecuar el proceso de enseñanza al de aprendizaje, siendo el alumnado el principal punto de referencia para la toma de decisiones. Despertar el interés y la motivación de los alumnos por la actividad escolar es un objetivo que permanentemente debería estar en la mente del equipo de profesores. En esta línea la selección, organización y presentación de los contenidos deberá hacerse pensando especialmente en la posibilidad de que sean usados por el alumno y la alumna para interpretar su entorno. Por otra parte, y consecuentemente, la evaluación deberá entenderse como parte integrante de este proceso personalizado de enseñanza y aprendizaje donde el proceso sea el centro de atención conjunta entre el profesorado y el alumnado.

9.3. METODOLOGÍA ESPECÍFICA

En el planteamiento de la materia de Tecnología destacan los siguientes aspectos desde el punto de vista didáctico:

- **Facilitar la realización de aprendizajes significativos en relación con los contenidos de la materia y en un contexto apropiado: el aula de Tecnología.**

Para ello, el profesorado deberá desarrollar estrategias que le permitan conocer las ideas previas o concepciones que los alumnos y las alumnas ya poseen sobre los contenidos que se van a enseñar, con objeto de diseñar propuestas de aprendizaje que representen un reto abordable para ellos: ni muy alejado, ya que les puede llevar a desistir en su esfuerzo; ni demasiado elemental, ya que no se produciría ningún progreso en el aprendizaje.

- **Favorecer la actividad mental de los alumnos en la construcción de nuevos conocimientos relacionados con los contenidos de la materia.**

Los alumnos y las alumnas son los protagonistas de su aprendizaje; son ellos quienes a partir de su propia actividad van construyendo nuevos conocimientos a través de la participación y colaboración en las actividades de enseñanza y aprendizaje diseñadas por el profesorado. Ahora bien, la actividad no debemos contemplarla solo en su dimensión física (manipular, experimentar, explorar, etc.) sino también, y sobre todo, en la actividad mental a través de la toma de conciencia y la reflexión que exige el establecimiento de relaciones significativas entre los distintos contenidos que se trabajan, las experiencias vividas y las implicaciones éticas de su uso.

Este intercambio entre trabajo manual y trabajo intelectual queda reflejado en los materiales de Tecnología al combinarse y relacionarse los diferentes tipos de contenidos ya sea a través de las exposiciones, las investigaciones, las prácticas, etc., adaptándose al progreso en la competencia de los alumnos. Se combinan, los procesos inductivos con los deductivos, donde el punto de partida son las situaciones concretas, próximas a los alumnos y alumnas, y se va avanzando hacia lo más general y abstracto y al revés. En este recorrido, se invita al alumnado a reflexionar sobre su aprendizaje y a relacionar los distintos contenidos.

- **La acción docente en el aula de Tecnología debe ofrecer, de forma atractiva, una utilidad y finalidad clara a los aprendizajes, así como oportunidades para aplicarlos.**

Todos los apartados en que se estructura el libro finalizan con una propuesta de actividades para que los alumnos apliquen, consoliden o amplíen de forma práctica los contenidos expuestos. Estas actividades, siempre que es posible, poseen un componente lúdico que pueda motivarles y estimularles.

- **El profesorado de Tecnología debe ser sensible a las diferencias en los ritmos de aprendizaje y desarrollo de sus alumnas y alumnos.**

Ello se concreta en una oferta educativa variada, capaz de ajustarse a las distintas individualidades presentes en la clase, que permita que cada alumno y alumna siga su propio ritmo de aprendizaje, acorde con sus características personales.

- **Propiciar el trabajo cooperativo y colaborativo en la clase entre los alumnos y alumnas.**

El trabajo en equipo, el contraste de ideas y opiniones, el debate, etc. constituyen un recurso educativo de primer orden ya que a través de ellos los alumnos y alumnas aprenden de manera contextualizada contenidos de valor como el respeto y la tolerancia, interiorizan las normas más esenciales del diálogo y de la convivencia democrática y, además, permiten acceder a cotas más altas de calidad en la ejecución de los trabajos.

- **Incorporar una metodología significativa: el método de análisis y método de proyectos-construcción.**

En primer lugar, el método de análisis parte del objeto o sistema a las ideas o principios que lo explican, de lo concreto a lo abstracto. Este considera diferentes aspectos de análisis: el histórico, el funcional, el técnico, el económico y el medioambiental. En segundo lugar, el método de proyectos-construcción correspondería a las fases de diseño, manipulación y comunicación.

□ **Favorecer y organizar la expresión y los intercambios de ideas en el aula.**

Brindar oportunidades para la expresión y el intercambio comunicativo con propiedad requiere organizar la participación libre y respetuosa de los alumnos y las alumnas. Desde esta perspectiva se propiciará el trabajo individual y en equipo, la confrontación de las perspectivas individuales o grupales sobre los contenidos que se estén trabajando y las producciones de mensajes científicos utilizando diferentes códigos de comunicación y empleando diversos medios para comunicarlos.

□ **Partir de las experiencias de los alumnos y alumnas, procurándoles un aprendizaje personal sobre el medio basado en el binomio reflexión y acción.**

□ **Facilitar el tratamiento recurrente de los contenidos.**

Los contenidos referidos a procedimientos y actitudes, valores y normas, tienen un peso muy importante en el currículo de la materia y deben ser tratados de manera continuada a lo largo de toda la etapa. Igualmente, este enfoque recurrente lo encontramos en los contenidos conceptuales referidos a los grandes bloques temáticos del currículo: materiales, energía, electricidad y electrónica, automatismos y robótica.

□ **Diversificar las fuentes de información y comunicación.**

Una actividad habitual en las clases de Tecnología debe ser analizar y contrastar sistemáticamente distintas fuentes, textos, gráficas, ilustraciones, mapas, opiniones, etc. procedentes de su entorno tecnológico, natural, social y cultural. De este modo los alumnos y alumnas desarrollan sus capacidades de búsqueda, selección, elaboración y valoración crítica y rigurosa de la información.

□ **Promover el trabajo grupal y cooperativo en el aula y diversificar el tipo de situaciones de aprendizaje.**

En el trabajo en grupo los alumnos y alumnas tienen la oportunidad de poner en práctica valores tales como la ayuda a los demás, el respeto por las diferencias, la no discriminación, etc., así como el intercambio comunicativo y la confrontación de puntos de vista entre los distintos componentes para la colaboración y la construcción conjunta.

□ **Plantear problemas del medio tecnológico como procesos de enseñanza y aprendizaje para favorecer la metodología del método de proyecto.**

El método de proyecto presenta diferentes problemas próximos a la realidad de los alumnos y alumnas. En concreto han sido seleccionados atendiendo a:

- La representatividad como elemento básico de la materia.
- La capacidad para ser abordados desde los procedimientos tecnológicos básicos.
- Los intereses del alumnado adolescente.
- Los medios disponibles para desarrollarlos en el aula-taller.
- La conexión de dichos problemas con la realidad cambiante de una sociedad tecnificada.
- Los conceptos y procedimientos que tienen que ponerse en juego para solucionarlos.

Se utilizarán varios métodos didácticos, entremezclándolos:

- **Interrogativo:** preguntar frecuentemente a los alumnos conforme avanzamos en el desarrollo de cada unidad. Es una buena forma de conocer el punto de partida y animarles a participar.
- **Inductivo:** partiendo del análisis de fenómenos o manifestaciones particulares, llegamos a la generalización.
- **Deductivo:** aplicar a fenómenos concretos proposiciones de carácter general.
- **Investigativo:** propiciar procesos de búsqueda y elaboración de informaciones para favorecer la construcción de nuevos conocimientos.
- **Dialéctico:** llegar a conclusiones tras sucesivas fases de análisis y síntesis entre todos.

9.4. ACTIVIDADES Y ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Las **actividades o experiencias de aprendizaje** son el conjunto de tareas o actuaciones de toda índole que los alumnos y las alumnas deben realizar para alcanzar los objetivos previstos y adquirir los contenidos seleccionados. Es importante disponer de un amplio y variado repertorio de actividades para atender (sin dificultades añadidas) al estilo y al ritmo de aprendizaje de cada alumno o alumna. Con ello, sin embargo, no se pretende homogeneizar los tiempos de actividad y las tareas propiamente dichas. Un mismo tiempo educativo puede y debe permitir la realización de actuaciones diversas en un mismo grupo de alumnos y alumnas.

Para la selección de actividades o experiencias de aprendizaje se proponen los siguientes criterios operativos:

- Validez; esto es, relación entre experiencia y conducta deseada.
- Comprensividad; ya que los diferentes tipos de aprendizaje exigen distintos tipos de experiencias.
- Variedad; para cubrir diferentes intereses, modalidades de aprendizaje, ritmo de trabajo, etc.
- Adaptación al nivel general del desarrollo individual y del grupo.
- Estructuración en redes o constelaciones alrededor de un plan general.

- Continuidad dentro de la misma competencia; entre la experiencia escolar y la extraescolar, dentro del mismo tiempo escolar.
- Relevancia para la vida cotidiana del alumnado; ya que, generalmente este aprende para responder a sus necesidades.
- Participación; la planificación conjunta evita el aprendizaje parcial.

El principio de actividad es fundamental en la enseñanza actual. En este sentido, en las experiencias de aprendizaje debemos tener en cuenta los conocidos principios de la enseñanza de lo próximo a lo distante, de lo fácil a lo difícil, de lo conocido a lo desconocido, de lo individual a lo general y de lo concreto a lo abstracto; así como también los principios que actualmente postula el aprendizaje significativo, los cuales suponen una nueva manera de ver el planteamiento de las actividades del aula:

- Para adquirir un nuevo conocimiento, el individuo tiene que poseer una cantidad básica de información respecto a él (esquemas cognitivos relacionales y no acumulativos).
Consecuencia: actividades previas. Diagnóstico inicial. Material introductorio.
- Se han de formar nuevos esquemas mediante los cuales se pueda organizar el conocimiento.
Consecuencia: actividades de tratamiento de la información. Actividades individuales y en grupo.
- Los nuevos esquemas se han de reajustar, han de permitir la acomodación de la nueva información para que sean eficaces.
Consecuencia: actividades complementarias. Revisión de aspectos no aprendidos. Nueva secuencia.

No podemos planificar las actividades o experiencias de aprendizaje de manera arbitraria, sino que se necesita un análisis previo de qué queremos desarrollar y en qué momento introducimos la actividad. En la enseñanza-aprendizaje en el aula podemos distinguir varios tipos de actividades según su finalidad. Cada conjunto requiere diferentes tipos de experiencia educativa:

1. Actividades previas y de motivación

Tratan de averiguar las ideas, los intereses, las necesidades, etc., de los alumnos y las alumnas sobre los contenidos que se van a trabajar. Con ellas, se suscita la curiosidad intelectual y la participación de todos en las tareas educativas.

2. Actividades de desarrollo

Son aquellas que las unidades de programación prevén con carácter general para todo el alumnado. Son las que permiten conocer los conceptos, los procedimientos o las actitudes nuevas y también las que permiten comunicar a los demás la labor realizada.

Pueden ser de varios tipos:

- *Actividades de repetición.* Tienen como finalidad asegurar el aprendizaje, es decir, que el alumno sienta que ha interiorizado lo que su profesorado le ha querido transmitir. Son actividades muy similares a las que previamente ha realizado el profesorado.
- *Actividades de consolidación.* En las cuales contrastamos que las nuevas ideas se han acomodado con las previas de los alumnos y las alumnas.
- *Actividades funcionales o de extrapolación.* Son aquellas en las que el alumnado es capaz de aplicar el conocimiento aprendido en contextos o situaciones diferentes a las trabajadas en clase.
- *Actividades de investigación.* Son aquellas en las que el alumnado participa en la construcción del conocimiento mediante la búsqueda de información y la inferencia, o también, aquellas en las que utiliza el conocimiento para resolver una situación /problema propuesto.
- *Otras.*

3. Actividades de organización del conocimiento y problemas

Dadas las especiales características de la materia, tienen una gran importancia las actividades que trabajan aspectos de organización del conocimiento (esquemas, diagramas eléctricos, diagramas funcionales, etc.), así como los problemas, dado que familiarizan a los alumnos y alumnas con las estrategias técnicas que se utilizan en los entornos laborales.

4. Prácticas de taller: proyectos tecnológicos

Al finalizar el desarrollo de los contenidos, se ofrece una serie de actividades manipulativas destinadas a afianzar los procedimientos.

El trabajo en la materia de Tecnología supone poner en práctica una serie de habilidades muy diversas, tanto manipulativas como verbales y técnicas.

El mejor modo de aprender consiste en tratar de resolver sencillos problemas tecnológicos utilizando las herramientas que conocemos y desarrollando un método de trabajo que ha resultado ser muy eficaz: el método de proyectos.

El método de proyectos-construcción consiste en proyectar o diseñar objetos u operadores tecnológicos, partiendo de un problema o necesidad que se quiere resolver, para pasar después a construir lo proyectado y evaluar o verificar posteriormente su validez. Tiene dos fases diferenciadas:

- Una primera, tecnológica, en la que los alumnos partiendo de la necesidad de resolver un problema, reúnen y confeccionan toda la documentación necesaria para la perfecta definición del objeto u operar técnico.

- La segunda fase, técnica, consiste en la manipulación de los materiales y medios precisos para la fabricación del objeto o sistema.

Este método debe aplicarse de forma progresiva, partiendo de la construcción de objetos ya diseñados, pasando a proyectos-construcción tutelados, para llegar en último grado a proyectos de construcción más abiertos y libres.

Se deberán plantear problemas que interesen por igual a chicos y chicas, contribuyendo a la coeducación en el ámbito de la materia.

En las diferentes unidades didácticas que se plantean se incorporarán puntualmente actividades paralelas con el fin de orientar o reforzar dichas unidades.

5. Actividades de refuerzo

Para aquellos alumnos y alumnas cuyos ritmos de aprendizaje sean más lentos (alumnado con necesidades educativas especiales), es imprescindible la programación de actividades de refuerzo que, de acuerdo con sus características, faciliten el desarrollo de sus capacidades. No pueden ser estereotipadas, sino que hemos de ajustarlas a las necesidades o carencias de cada alumno o alumna.

6. Actividades de recuperación

Son las que programamos para los alumnos que no han adquirido los conocimientos trabajados.

7. Actividades de ampliación

Son aquellas que posibilitan a los alumnos y a las alumnas seguir avanzando en sus procesos de aprendizaje una vez que han realizado satisfactoriamente las tareas propuestas en una unidad de programación. Habrían de diseñarse para alumnos y alumnas con ritmos de aprendizaje “rápido”.

8. Actividades globales o finales

Son aquellas actividades que realizamos dando un sentido global a los distintos aspectos que hemos trabajado en un tema, con objeto de no parcelar el aprendizaje, sino por el contrario, hacerle ver al alumno que los distintos aspectos aprendidos le sirven para dar respuesta a situaciones/problemas de la vida cotidiana.

9. Actividades de evaluación

El profesor debe diseñar estas actividades, sin que puedan ser percibidas por los alumnos y las alumnas como diferenciadas, para reajustar permanentemente los procesos educativos.

10. Trabajos monográficos interdisciplinares u otros de naturaleza análoga que impliquen a varios departamentos

Son aquellos que pretenden:

- Desarrollar, aplicar, y poner en práctica las competencias básicas previstas para la ESO.
- Mostrar la consecución alcanzada de los objetivos generales de la etapa.
- Mostrar el grado de adquisición de las competencias clave.
- Mostrar los conocimientos adquiridos sobre varios temas o materias.
- Aplicar métodos y técnicas de trabajo a través de contenidos diversos que ilustren su asimilación.
- Acercar a los alumnos y alumnas a un modo de trabajar metódico donde poder aplicar los procedimientos y habilidades aprendidos en distintas materias.
- Centrarse en la indagación, investigación y la propia creatividad, favoreciendo la curiosidad y el interés en su realización.
- Su finalidad no es estudiar un nuevo temario o currículo y sus características son:
 - Facilitar y estimular la búsqueda de informaciones, la aplicación global del conocimiento, de los saberes prácticos, capacidades sociales y destrezas, no necesariamente relacionados con las materias del currículo, al menos no todos ellos.
 - Realizar algo tangible (prototipos, objetos, intervenciones en el medio natural, social y cultural, inventarios, recopilaciones, exposiciones, digitalizaciones, planes, estudios de campo, encuestas, recuperación de tradiciones y lugares de interés, publicaciones, etc.).
 - Elegir como núcleo vertebrador algo que tenga conexión con la realidad, que dé oportunidades para aplicar e integrar conocimientos diversos y dé motivos para actuar dentro y fuera de los centros docentes.
 - Vivir la autenticidad del trabajo real, siguiendo el desarrollo completo del proceso, desde su planificación, distintas fases de su realización y logro del resultado final.
 - Fomentar la participación de los estudiantes en las discusiones, toma de decisión y en la realización del proyecto, sin perjuicio de que puedan repartirse tareas y responsabilidades.

11. Otras actividades:

- a. Los diálogos.
- b. Los cuestionarios escritos.
- c. Los cuestionarios orales.
- d. La exposición oral.
- e. Los comentarios de distintos tipos de texto (oral, escrito o audiovisual). f. El debate.
- g. El coloquio.
- h. La entrevista colectiva.

En conclusión, se plantea una **metodología activa y participativa**, en la que se utilizarán una **diversa tipología de actividades** (de introducción-motivación, de conocimientos previos, de desarrollo –de consolidación, funcionales o de extrapolación, de investigación–, de refuerzo, de recuperación, de ampliación/profundización, globales o finales). Nuestro enfoque metodológico se ajustará a los siguientes parámetros:

1. Se diseñarán actividades de aprendizaje integradas que permitan a los alumnos avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
2. La acción docente promoverá que los alumnos sean capaces de aplicar los aprendizajes en una diversidad de contextos.
3. Se fomentará la reflexión e investigación, así como la realización de tareas que supongan un reto y desafío intelectual para los alumnos.
4. Se podrán diseñar tareas y proyectos que supongan el uso significativo de la lectura, la escritura, las TIC y la expresión oral mediante debates o presentaciones orales.
5. La actividad de clase favorecerá el trabajo individual, en equipo y cooperativo.
6. Se procurará organizar los contenidos en torno a núcleos temáticos cercanos y significativos.
7. Se procurará seleccionar materiales y recursos didácticos diversos, variados, interactivos y accesibles, tanto en lo que se refiere al contenido como al soporte.

Cabe recordar también las recomendaciones metodológicas que se incluyen en el Anexo I de la Orden de 14 de julio de 2016, que señala que la materia de Tecnología se caracteriza por su eminente carácter práctico y por su capacidad para generar y fomentar la creatividad. Considerando estas premisas, se indican una serie de orientaciones metodológicas que pretenden servir de referencia al profesorado a la hora de concretar y llevar a la práctica el currículo.

Por tanto, la metodología de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista de este proceso. Las actividades desarrolladas estarán orientadas a la resolución de problemas tecnológicos y se materializarán principalmente mediante el trabajo por proyectos, sin olvidar que muchos problemas tecnológicos pueden resolverse técnicamente mediante el análisis de objetos y trabajos de investigación.

El trabajo por proyectos se desarrollará en varias fases diferenciadas: una primera en la que se propone un desafío, problema o reto que el alumnado tiene que solventar; otra, donde el alumnado reúne y confecciona toda una serie de productos para poder alcanzar con éxito el reto final y una última de evaluación de todo el proceso seguido. En el caso de proyectos que impliquen el diseño y construcción de un objeto o sistema técnico en el aula-taller, tendrá especial relevancia la documentación elaborada durante el proceso: la búsqueda de información relevante y útil, el diseño, la descripción del funcionamiento del objeto o máquina construida, la planificación de la construcción, el presupuesto y la autoevaluación del trabajo realizado. Este método debe aplicarse de forma progresiva, partiendo, en un primer momento, de retos sencillos, donde para

lograr el éxito no se requiera la elaboración de productos complejos, hasta alcanzar un último grado donde el alumnado es el que determina los retos a resolver.

Mediante la metodología de análisis de objetos, el alumnado estudiará distintos aspectos de los objetos y sistemas técnicos, para llegar, desde el propio objeto o sistema técnico, hasta las necesidades que satisfacen y los principios científicos que en ellos subyacen. Los objetos o sistemas técnicos que se analicen deberán pertenecer al entorno tecnológico del alumnado, potenciando de esta manera el interés; funcionarán con cierta variedad de principios científicos y serán preferentemente desmontables y contruidos con materiales diversos. En el desarrollo del análisis deberá contemplarse: por qué nace el objeto, la forma y dimensiones del conjunto y de cada componente, su función, los principios científicos en los que se basa su funcionamiento, los materiales empleados, los procesos de fabricación y su impacto medioambiental, así como el estudio económico que permita conocer cómo se comercializa y se determina el precio de venta al público.

En la aplicación de estas estrategias metodológicas, se cuidarán los aspectos estéticos en la presentación de los trabajos y la progresiva perfección en la realización de los diseños gráficos y en la fabricación de objetos. Se recomienda que el alumnado realice exposiciones orales, presentando su trabajo y debatiendo las conclusiones.

Se hará especial hincapié en el uso de recursos innovadores como los espacios personales de aprendizaje: portfolio, *webquest*, aprendizaje por proyectos, gamificación, clase al revés, etc.

En relación a los bloques de contenidos, se recomienda profundizar en aquellos que permitan aplicar los conocimientos adquiridos mediante estas estrategias metodológicas. Los tres primeros bloques sobre el proceso tecnológico, expresión gráfica y materiales, se consideran bloques instrumentales, importantes para el desarrollo del resto de contenidos y necesarios para poder aplicar las metodologías antes mencionadas. En el bloque cuatro sobre estructuras, mecanismos, máquinas y sistemas, tendrá cabida el planteamiento de problemas que conlleven un proyecto-construcción o un análisis de objetos sobre estructuras básicas o máquinas sencillas. Será relevante la realización de actividades prácticas de montaje y se recomienda el uso de simuladores con operadores mecánicos y componentes eléctricos y electrónicos. Asimismo, se considera relevante trabajar los contenidos relacionados con el bloque cinco de programación y sistemas de control, planteando actividades y prácticas en orden creciente de dificultad, que permitirán al alumnado resolver problemas o retos a través de la programación, para posteriormente controlar componentes, sistemas sencillos y proyectos contruidos.

El bloque seis sobre las TIC, se trabajará de manera eminentemente práctica. En este, tendrán cabida actividades de análisis e investigación, que permitan al alumnado comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador, así como otros dispositivos electrónicos de uso habitual (tabletas, teléfonos inteligentes, etc.), planteándose actividades que impliquen el correcto manejo de herramientas ofimáticas básicas para el procesamiento y difusión de información como:

El uso de estas tecnologías deberá estar presente en todos los bloques de contenidos, principalmente en aquellas actividades que impliquen: buscar, almacenar, calcular,

organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información. Se pondrá especial atención en el uso de las redes de comunicación de forma respetuosa y segura por parte del alumnado.

Para el desarrollo de las actividades propuestas, especialmente las que impliquen investigación, se recomienda trabajar textos tecnológicos extraídos de internet, revistas científicas o periódicos, consultar páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales, como son: la Agencia Andaluza de la Energía, empresas de suministro de energía y agua, el IDAE, empresas públicas de diversos sectores, entidades colaboradoras, etc., que muestren la actividad tecnológica andaluza. Asimismo, realizar visitas al exterior, principalmente a espacios del ámbito industrial, contribuirá a acercar y mejorar el conocimiento y aprecio, por parte del alumnado, del patrimonio tecnológico e industrial andaluz.

El desarrollo de este currículo y su puesta en práctica, aplicando las metodologías indicadas, implicará disponer de los recursos necesarios y adecuados, potenciando su desarrollo en el aula-taller.

10. AGRUPAMIENTOS DE ALUMNOS

Se podrán realizar diferentes variantes de agrupamientos, en función de las necesidades que plantea la respuesta a la diversidad y necesidades de los alumnos, y a la heterogeneidad de las actividades de enseñanza-aprendizaje.

Así, partiendo del agrupamiento más común (grupo-clase), y combinado con el trabajo individual, se acudirá al pequeño grupo cuando se quiera buscar el refuerzo para los alumnos con un ritmo de aprendizaje más lento o la ampliación para aquellos que lo muestren más rápido; a los grupos flexibles cuando así lo requieran las actividades concretas o cuando se busque la constitución de equipos de trabajo en los que el nivel de conocimiento de sus miembros sea diferente, pero exista coincidencia en cuanto a intereses; o a la constitución de talleres, que darán respuesta a diferentes motivaciones. En cualquier caso, cada profesor decidirá, a la vista de las peculiaridades y necesidades concretas de sus alumnos, el tipo de agrupamiento que considere más operativo.

MODALIDAD DE AGRUPAMIENTO	NECESIDADES QUE CUBRE
<u>Trabajo individual</u>	<ul style="list-style-type: none">- Actividades de reflexión personal.- Actividades de control y evaluación.
<u>Pequeño grupo (apoyo)</u>	<ul style="list-style-type: none">- Refuerzo para alumnos con ritmo más lento.- Ampliación para alumnos con ritmo más rápido.- Trabajos específicos.

<u>Agrupamiento flexible</u>	Respuestas puntuales a diferencias en: <ul style="list-style-type: none"> - Nivel de conocimientos. - Ritmo de aprendizaje. - Intereses y motivaciones.
<u>Talleres</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Respuesta puntual a diferencias de intereses y motivaciones, en función de la naturaleza de las actividades.

Cada una de estas modalidades, además de las necesidades que cubre, tiene determinadas ventajas que es conveniente aprovechar:

- El *trabajo individual* permite el desarrollo de la creatividad, asimilación de técnicas, destrezas y actividades nuevas.
- El *trabajo en pequeño grupo* fomenta sobre todo la sociabilidad, la cooperación y la solidaridad, y facilita el aprendizaje por intercambio, resultando especialmente útil en la realización de investigaciones por parte de los alumnos.

Se dará especial importancia al trabajo en pequeño grupo, desarrollando actividades para tal fin y asignando responsabilidades individuales a los miembros del equipo, propiciando el intercambio de papeles entre alumnos y alumnas, fomentando la solidaridad, la responsabilidad y la igualdad.

- El *trabajo en gran grupo*, por su parte, es muy adecuado para debates, exposición de conclusiones y, en general, para la realización de cualquier puesta en común.

Por su valor intrínseco en el fomento de la adquisición y el desarrollo de habilidades como la autonomía, la toma de decisiones responsable y el trabajo en equipo, es importante que se conformen **grupos de trabajo heterogéneos** para realizar **trabajos cooperativos**. Antes de iniciar los trabajos, es imprescindible que se proporcionen al alumnado herramientas que le ayuden a organizar el trabajo de manera autónoma y consensuada: distribuir roles en función de las habilidades e intereses, establecer plazos, realizar propuestas, debatirlas después de una escucha activa utilizando argumentos, tomar decisiones, consensuar propuestas, elegir los materiales necesarios y transformar las propuestas en productos concretos. Todo ello obligará al alumno a reflexionar sobre su propio aprendizaje, fomentará la convivencia y potenciará una de las herramientas más potentes y productivas para el aprendizaje: la enseñanza entre iguales. No debe olvidarse que el trabajo en grupo no suele funcionar bien desde el principio, sino que constituye un proceso lento y progresivo, dado el cambio de actitud que implica.

11. ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO

Los espacios que se emplearán por el profesor para impartir la asignatura serán varios y estarán en función de las actividades que se realicen en cada momento. Como especial, se debe disponer, como es lógico, de un aula específica para la materia de Tecnología con un espacio y distribución adecuada a las características de la materia impartida.

- AULA:

Es la zona de estudio. En ella se llevarán a cabo diferentes actividades, tales como explicaciones del profesor, exposiciones y debates, trabajos individuales y en grupo, planificación de tareas, etc.

El espacio en el aula condiciona el uso de la metodología.

Superando el modelo de ordenación del mobiliario tradicional, se proponen dos distribuciones alternativas, siempre que sea posible, cada una de ellas destinada a una dinámica diferente:

a) Asamblea, disposición en hemiciclo para exposición de conocimientos, participación, diálogo, debate y respeto del turno de palabra. Desde la posición central del aula, el profesor o los alumnos que deban argumentar o exponer, podrán establecer contacto visual con el resto de personas.

b) Agrupaciones de equipos cooperativos. Dependiendo del tipo de proyecto o tarea que se haya programado, los alumnos pueden organizarse en distintos tipos de agrupación, en función del objetivo que se desea conseguir:

I.- Grupos base: para desarrollo de proyectos entre cuatro y cinco miembros, normalmente con una duración trimestral o superior.

II.- Grupos aleatorios: para actividades puntuales con dos o tres integrantes. Es la agrupación ideal para tareas cortas de las unidades didácticas, entre una y cinco sesiones.

- AULA-TALLER:

Es la zona de construcción. Aquí se trabaja con herramientas, útiles y máquinas para fabricar objetos.

Se considera un aula-taller bien dotada en cuanto a superficie, pues tiene capacidad para albergar un pequeño almacén y queda bien diferenciado el espacio para el trabajo manual (taller) del resto. Dispone también de un pequeño fregadero con toma de agua.

En el espacio dedicado a taller contará con los bancos de trabajo necesarios para desarrollar los montajes y proyectos programados (uno por grupo), banquetas, mesas amplias para los equipos de trabajo, pizarra para explicaciones y aclaraciones, así como armarios, estanterías, paneles de herramientas y equipos de herramientas y maquinaria suficientes para el número de alumnos del aula.

- ESPACIOS FUERA DEL CENTRO:

Se visitarán localizaciones exteriores para cumplimentar el aprendizaje del alumno, tales como fábricas y empresas que utilizan distintos procesos tecnológicos.

12. MATERIALES Y RECURSOS

Los criterios de selección de los materiales docentes curriculares que adopten los equipos docentes se ajustan a un conjunto de criterios homogéneos que proporcionan respuesta efectiva a los planteamientos generales de intervención educativa y al modelo antes propuesto. De tal modo, se establecen ocho criterios o directrices generales que ayudan a evaluar la pertinencia de la selección:

1. Adecuación al contexto educativo del centro.
2. Correspondencia de los objetivos promovidos con los enunciados de la programación.
3. Coherencia de los contenidos propuestos con los objetivos, presencia de los diferentes tipos de contenido e inclusión de temas transversales.
4. Acertada progresión de los contenidos y objetivos, su correspondencia con el nivel y la fidelidad a la lógica interna de cada materia.
5. Adecuación a los criterios de evaluación del centro.
6. Variedad de las actividades, distinta tipología y su potencialidad para la atención a las diferencias individuales.
7. Claridad y amenidad gráfica y expositiva.
8. Existencia de otros recursos que facilitan la tarea educativa.

Entre los recursos didácticos, el profesor podrá utilizar los siguientes:

- La explicación del profesor cuando sea estrictamente necesaria; si no es imprescindible, mejor que los propios alumnos vayan progresando en el autoaprendizaje.
- Libro de texto.
- Calculadora (si es posible, científica).
- Concurso de fotografías tecnológicas.
- Ordenadores y *software* apropiado.
- Fuentes variadas de apoyo del departamento de Tecnología.
- Blog de apoyo de la asignatura de Tecnología.
- Trabajar con distintas páginas web de contenido tecnológico:
<http://www.smconectados.com>.
<https://wearetics.blogspot.com.es>
- Útiles, máquinas y herramientas eléctricas, mecánicas, etc. necesarias para la elaboración de los distintos proyectos tecnológicos.

- Material para laboratorio tecnológico (físico, eléctrico y mecánico).

13. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El hecho diferencial que caracteriza a la especie humana es una realidad insalvable que condiciona todo proceso de enseñanza-aprendizaje. En efecto, los alumnos y las alumnas son diferentes en su ritmo de trabajo, estilo de aprendizaje, conocimientos previos, experiencias, etc. Todo ello sitúa a los docentes en la necesidad de educar en y para la diversidad.

La expresión “atención a la diversidad” no hace referencia a un determinado tipo de alumnos y alumnas (alumnos y alumnas problemáticos, con deficiencias físicas, psíquicas o sensoriales, etc.), sino a todos los escolarizados en cada clase del centro educativo. Esto supone que la respuesta a la diversidad de los alumnos y las alumnas debe garantizarse desde el mismo proceso de planificación educativa. De ahí que la atención a la diversidad se articule en todos los niveles (centro, grupo de alumnos y alumnas y alumno concreto). Según la *Orden de 14 de julio de 2016*, puede concretarse en:

- Medidas generales de atención a la diversidad (agrupación de materias en ámbitos, agrupamientos flexibles del alumnado, apoyo al alumnado en grupos ordinarios, desdoblamientos de grupos de alumnado en las materias instrumentales y oferta de materias específicas).
- Programas de refuerzo de materias instrumentales básicas.
- Programas de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos.
- Planes específicos personalizados orientados a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior.
- Programas de refuerzo de materias troncales para alumnado de 4.º de la ESO.
- Programas de enriquecimiento curricular.
- Programas específicos para el tratamiento personalizado de alumnado ACNEE.
- Adaptaciones curriculares significativas y no significativas.
- Adaptaciones curriculares para el alumnado con altas capacidades intelectuales.
- Flexibilización del período de escolarización para el alumnado con altas capacidades intelectuales.
- Programas de mejora de aprendizaje y del rendimiento.

La atención a la diversidad de niveles, estilos y ritmos de aprendizaje, y de intereses y capacidades presentes en el aula la reflejaremos de varias formas:

- Las secuencias de aprendizaje plantean el acercamiento a nuevos contenidos a través de ejemplos extraídos de situaciones cotidianas y favorecen la comprensión de estos y su generalización por medio de modelos, esquemas, planteamiento de nuevos problemas. Con distintas actividades de aprendizaje culmina el entramado que permitirá al alumno la asimilación de los conceptos, procedimientos y valores.
- Los ejercicios y actividades a realizar serán secuenciadas por niveles de dificultad de forma que facilitan la adquisición de competencias básicas a todos los alumnos.
- Las prácticas de taller propuestas en cada trimestre ayudan a los alumnos a adquirir destreza en las tareas de tipo procedimental y les ofrece la oportunidad de colaborar con sus compañeros formando grupos de trabajo, promoviendo, de esta manera, el aprendizaje cooperativo.
- Se dispondrá de fichas de ejercicios de refuerzo (con la finalidad de trabajar el aprendizaje de los contenidos básicos y facilitar que todos los alumnos adquieran las competencias básicas) y de profundización (trabajar otros contenidos relacionados con los dados).
- El cuaderno de proyectos constituye una herramienta imprescindible para el desarrollo de las capacidades de los alumnos en relación con el diseño y la construcción de objetos técnicos. En él, se encontrarán un conjunto de propuestas graduadas de menor a mayor dificultad que serán presentadas a los alumnos según su ritmo de aprendizaje.

En nuestro caso, la atención a la diversidad se contempla en tres niveles o planos: en la programación, en la metodología y en los materiales.

1. Atención a la diversidad en la programación

La programación debe tener en cuenta los contenidos en los que los alumnos consiguen rendimientos muy diferentes. Aunque la práctica y resolución de problemas puede desempeñar un papel importante en el trabajo que se realice, el tipo de actividad concreta y los métodos que se utilicen deben adaptarse según el grupo de alumnos. De la misma manera, el grado de complejidad o de profundidad que se alcance no puede ser siempre el mismo. Por ello se aconseja organizar las actividades en dos tipos: de refuerzo y de ampliación, de manera que puedan trabajar sobre el mismo contenido alumnos de distintas necesidades.

La programación debe también tener en cuenta que no todos los alumnos progresan a la misma velocidad, ni con la misma profundidad. Por eso, la programación debe asegurar un nivel mínimo para todos ellos al final de la etapa, dando oportunidades para que se recuperen los contenidos que quedaron sin consolidar en su momento, y de profundizar en aquellos que más interesen al alumno. Este es el motivo que aconseja realizar una programación cíclica o en espiral. La atención a la diversidad en el programa de la materia de Tecnología se concreta, sobre todo,

en su programación en espiral. Este método, como se sabe, consiste en prescindir de los detalles en el primer contacto del alumno con un tema, y preocuparse por ofrecer una visión global del mismo.

2. Atención a la diversidad en la metodología

Desde el punto de vista metodológico, la atención a la diversidad implica que el profesor:

- Detecte los conocimientos previos, para proporcionar ayuda cuando se observe una laguna anterior.
- Procure que los contenidos nuevos enlacen con los anteriores, y sean los adecuados al nivel cognitivo.
- Intente que la comprensión de cada contenido sea suficiente para que el alumno pueda hacer una mínima aplicación del mismo, y enlace con otros contenidos similares.

3. Atención a la diversidad en los materiales utilizados

Como material esencial se utilizará el libro de texto. El uso de materiales de refuerzo o de ampliación, tales como las fichas de consolidación y de profundización que el profesor puede encontrar en **Saviadigital** permite atender a la diversidad en función de los objetivos que se quieran trazar.

De manera más concreta, se especifican a continuación los **instrumentos para atender a la diversidad** de alumnos que se han contemplado:

- Variedad metodológica.
- Variedad de actividades de refuerzo y profundización.
- Multiplicidad de procedimientos en la evaluación del aprendizaje.
- Diversidad de mecanismos de recuperación.
- Trabajo en pequeños grupos.
- Trabajos voluntarios.

Estos instrumentos pueden completarse con otras medidas que permitan una adecuada atención de la diversidad, como:

- Llevar a cabo una detallada evaluación inicial.
- Favorecer la existencia de un buen clima de aprendizaje en el aula.
- Insistir en los refuerzos positivos para mejorar la autoestima.
- Aprovechar las actividades fuera del aula para lograr una buena cohesión e integración del grupo.

Si todas estas previsiones no fuesen suficientes, habrá que recurrir a procedimientos institucionales, imprescindibles

cuando la diversidad tiene un carácter extraordinario, como pueda ser significativas deficiencias en capacidades de expresión, lectura, comprensión, o dificultades originadas por incapacidad física o psíquica.

A los alumnos con dificultades físicas o psíquicas que les impidan seguir el desarrollo normal de el proyecto curricular, previo informe psicopedagógico del Departamento de Orientación, se les elaboraría, con la necesaria asesoría del mismo, la adaptación curricular necesaria en lo referido a:

- Adaptación de objetivos y contenidos.
- Graduación de criterios y procedimientos de evaluación.
- Metodología.
- Elección de materiales didácticos.
- Agrupamientos.
- Organización espacio-temporal.
- Programas de desarrollo individual.
- Refuerzos o apoyos.
- Adaptación al ritmo de aprendizaje de los alumnos.

14. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS

Se consideran actividades complementarias las planificadas por los docentes que utilicen espacios o recursos diferentes al resto de las ordinarias del área, aunque precisen tiempo adicional del horario no lectivo para su realización. Serán evaluables a efectos académicos y obligatorios tanto para los profesores como para los alumnos. No obstante, tendrán carácter voluntario para los alumnos las que se realicen fuera del centro o precisen aportaciones económicas de las familias, en cuyo caso se garantizará la atención educativa de aquellos que no participen en las mismas.

Entre los propósitos que persiguen este tipo de actividades destacan:

- Completar la formación que reciben los alumnos en las actividades curriculares.
- Mejorar las relaciones entre alumnos y ayudarles a adquirir habilidades sociales y de comunicación.
- Permitir la apertura del alumnado hacia el entorno físico y cultural que le rodea.
- Contribuir al desarrollo de valores y actitudes adecuadas relacionadas con la interacción y el respeto hacia los demás, y el cuidado del patrimonio natural y cultural.
- Desarrollar la capacidad de participación en las actividades relacionadas con el entorno natural, social y cultural.
- Estimular el deseo de investigar y saber.
- Favorecer la sensibilidad, la curiosidad y la creatividad del alumno.

- Despertar el sentido de la responsabilidad en las actividades en las que se integren y realicen.

Propuesta de actividades complementarias:

- Visita a diversos museos (p. ej. Museos de las Ciencias).
- Formar parte de exposiciones, charlas, conferencias y coloquios que se celebren en el centro u otros centros educativos-culturales de la localidad relacionados con la materia.
- Videofórum de distintos documentales y películas relacionadas con avances tecnológicos.
- Exposición en el centro de los distintos proyectos tecnológicos llevados a cabo en el aula-taller.
- Comentarios en clase acerca de noticias aparecidas en medios de comunicación y que guarden relación con la asignatura.
- Participación en las distintas actividades y proyectos programados en el centro educativo ayudando en los ámbitos de medioambiente, electricidad, mecánica, etc.
- Concurso de “fotografía tecnológica”. – Concurso de “lógica”.

15. EVALUACIÓN

La evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos de la ESO debe reunir estas propiedades:

- Ser **continua**, por estar integrada en el propio proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado durante el proceso educativo, con el fin de detectar las dificultades en el momento en el que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias que le permitan continuar su proceso de aprendizaje.
- Tener **carácter formativo**, porque debe poseer un carácter educativo y formador y ha de ser un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los de aprendizaje.
- Ser **criterial**, por tomar como referentes los criterios de evaluación de la materia.
- Ser **integradora y diferenciada**, por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo y la aportación de cada una de las materias a la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el desarrollo de las competencias clave, lo que no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de la materia.
- Ser **individualizada**, porque se centra en la evolución personal de cada alumno.

- Ser **cualitativa**, en la medida que aprecia todos los aspectos que inciden en cada situación particular y evalúa de manera equilibrada diversos aspectos del alumno, no solo los de carácter cognitivo.
- Debe **aportar la información necesaria**, al inicio de dicho proceso y durante su desarrollo, para adoptar las decisiones que mejor favorezcan la consecución de los objetivos educativos y la adquisición de las competencias clave, todo ello, teniendo en cuenta las características propias del alumnado y el contexto del centro docente.
- Tendrá en cuenta el progreso del alumnado durante el proceso educativo y se realizará conforme a criterios de **plena objetividad**. A tales efectos, los proyectos educativos de los centros docentes establecerán los criterios y mecanismos para garantizar dicha objetividad del proceso de evaluación.

En el desarrollo de la actividad formativa, definida como un proceso continuo, existen varios momentos clave, que inciden de una manera concreta en el proceso de aprendizaje:

MOMENTO	Características	Relación con el proceso enseñanza-aprendizaje
INICIAL	<ul style="list-style-type: none"> - Permite conocer cuál es la situación de partida y actuar desde el principio de manera ajustada a las necesidades, intereses y posibilidades del alumnado. - Se realiza al principio del curso o unidad didáctica, para orientar sobre la programación, metodología a utilizar, organización del aula, actividades recomendadas, etc. - Utiliza distintas técnicas para establecer la situación y dinámica del grupo clase en conjunto y de cada alumno individualmente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectará más directamente a las primeras fases del proceso: diagnóstico de las condiciones previas y formulación de los objetivos.
FORMATIVA CONTINUA	<ul style="list-style-type: none"> - Valora el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje a lo largo del mismo. - Orienta las diferentes modificaciones que se deben realizar sobre la marcha en función de la evolución de cada alumno y del grupo, y de las distintas necesidades que vayan apareciendo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se aplica a lo que constituye el núcleo del proceso de aprendizaje: objetivos, estrategias didácticas y acciones que hacen posible su desarrollo.

	<ul style="list-style-type: none"> - Tiene en cuenta la incidencia de la acción docente. 	
SUMATIVA - FINAL	<ul style="list-style-type: none"> - Consiste en la síntesis de la evaluación continua y constata cómo se ha realizado todo el proceso. - Refleja la situación final del proceso. - Permite orientar la introducción de las modificaciones necesarias en el proyecto curricular y la planificación de nuevas secuencias de enseñanza-aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se ocupa de los resultados, una vez concluido el proceso, y trata de relacionarlos con las carencias y necesidades que en su momento fueron detectadas en la fase del diagnóstico de las condiciones previas.

Asimismo, se contempla en el proceso la existencia de elementos de autoevaluación y coevaluación, de manera que los alumnos se impliquen y participen en su propio proceso de aprendizaje. De este modo, la evaluación deja de ser una herramienta que se centra en resaltar los errores cometidos, para convertirse en una guía para que el alumno comprenda qué le falta por conseguir y cómo puede lograrlo.

15.1. LOS REFERENTES PARA LA EVALUACIÓN

Los referentes para la evaluación de la materia son:

- a) Los **criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje** vinculados con la materia.
- b) Las **programaciones didácticas** elaboradas para cada una de las materias y ámbitos.
- c) Los **criterios y procedimientos de evaluación** especificados en el proyecto educativo del centro docente, entendidos como el conjunto de acuerdos que concretan y adaptan al contexto del centro docente el proceso de la evaluación.

En el epígrafe 7 se incluyeron los **criterios de evaluación** que han de servir como referente para la evaluación. Dichos criterios se concretan en los **estándares de aprendizaje evaluables**, que son la referencia concreta fundamental a la hora de evaluar. Las herramientas de evaluación que se propongan, por tanto, no deben intentar medir el grado de consecución de los contenidos en sí mismos, sino de los estándares de aprendizaje propuestos que, intrínsecamente, siempre implicará la adquisición de los contenidos asociados.

15.2. LA OBJETIVIDAD EN LA EVALUACIÓN

La evaluación se realizará conforme a criterios de plena objetividad. A tales efectos, los proyectos educativos de los centros docentes establecerán los procedimientos, criterios y mecanismos para garantizar el derecho de los alumnos y alumnas a una evaluación objetiva y a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos con objetividad.

El alumnado tiene derecho a conocer los resultados de su aprendizaje para que la información que se obtenga a través de los procesos de evaluación tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación. Por ello, los procedimientos y criterios de evaluación deberán ser conocidos por el alumnado, con el objetivo de hacer de la evaluación una actividad educativa.

El alumnado podrá solicitar aclaraciones acerca de las evaluaciones que se realicen para la mejora de su proceso de aprendizaje. Asimismo, los padres, madres o personas que ejerzan la tutela legal del alumnado ejercerán este derecho a través del profesor tutor o profesora tutora.

15.3. LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Deben establecerse procedimientos de evaluación e instrumentos de obtención de datos que ofrezcan validez y fiabilidad en la identificación de los aprendizajes adquiridos, para poder evaluar el grado de dominio de las competencias correspondientes a la materia y al nivel educativo. De ahí la necesidad de establecer relaciones entre los estándares de aprendizaje evaluables y las competencias a las que contribuyen que se explicitó en el epígrafe 7 de este documento. Así, los niveles de desempeño de las competencias se podrán medir a través de indicadores de logro, tales como rúbricas o escalas de evaluación. Estos indicadores de logro deben incluir rangos dirigidos a la evaluación de desempeños, que tengan en cuenta el principio de atención a la diversidad. En este sentido, es imprescindible establecer las medidas que sean necesarias para garantizar que la evaluación del grado de dominio de las competencias del alumnado con discapacidad se realice de acuerdo con los principios de no discriminación y accesibilidad y diseño universal.

El conjunto de estándares de aprendizaje evaluables de un área o materia determinada dará lugar al perfil de esta. Dado que los estándares de aprendizaje evaluables se ponen en relación con las competencias, este perfil permitirá identificar aquellas competencias que se desarrollan a través de esa área o materia. A su vez, el conjunto de estándares de aprendizaje evaluables de las diferentes áreas o materias que se relacionan con una misma competencia da lugar al perfil de esa competencia (perfil de competencia), que deben recogerse, por cursos, en el proyecto educativo de centro.

Para medir el **grado de consecución de cada competencia clave**, el Equipo Técnico de Coordinación Pedagógica del centro debe consensuar un marco común que establezca el peso del porcentaje de la calificación obtenida en cada materia para el cálculo de la evaluación de cada una de las competencias. A **modo de ejemplo**, se propone el siguiente desglose para la materia de Tecnología:

COMPETENCIA CLAVE	PESO DE LA MATERIA
Comunicación lingüística	5 %
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología	30 %
Competencia digital	20 %
Aprender a aprender	15 %
Competencias sociales y cívicas	10 %
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor	15 %
Conciencia y expresiones culturales	5 %

Estableciendo un procedimiento similar con el resto de las materias, sería posible establecer las calificaciones de cada competencia a partir de las ponderadas de cada materia. Ejemplo:

	Calificación	% en el cómputo	Nota ponderada
Materia 1	8	40 %	3,2
Materia 2	6	15 %	0,9
Materia 3	10	10 %	1
Materia 4	7	20 %	1,4
Materia 5	9	15 %	1,85
Grado de adquisición de la competencia clave 1			7,85

Dado que el nivel competencial adquirido debe expresarse en los términos Iniciado (I), Medio (M) y Avanzado (A), habría, además que traducir la calificación obtenida, se propone:

Menos de 5 a 5..... Iniciado
Desde 5,1 a 7,5..... Medio
Desde 7,6 a 10..... Avanzado

15.4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Han de ser conocidos por los alumnos, porque de este modo se mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje. El alumno debe saber qué se espera de él y cómo se le va a evaluar; solo así podrá hacer el esfuerzo necesario en la dirección adecuada para alcanzar los objetivos propuestos. Si es necesario, se le debe proporcionar un modelo que imitar en su trabajo. Se arbitrará, también, el modo de informar sobre los criterios de evaluación y calificación a las familias de los alumnos, así como los criterios de promoción.

La calificación “No presentado” solo podrá usarse cuando el alumno no se presente a las pruebas extraordinarias, salvo que hubiera obtenido otra calificación en la evaluación final ordinaria, caso en el que se pondrá la misma calificación.

Los referentes fundamentales para la evaluación han de ser los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje. La calificación de cada criterio de evaluación de obtendrá a partir de las logradadas en los estándares de aprendizaje evaluables en los que dicho criterio se concreta, calculándose la nota media directa o, cuando proceda, estableciendo la ponderación que se considere pertinente. A su vez, la calificación de la materia, debe conseguirse a partir de las calificaciones obtenidas en cada criterio de evaluación, bien de manera directa, bien estableciendo la ponderación que se considere.

La siguiente fórmula intenta sintetizar todo el procedimiento (ejemplo):
suponiendo que un criterio de evaluación 1 (CE1) se desglosa en dos estándares de aprendizaje (EA1.1 y EA1.2), y que el EA1.1 se calificara con una prueba objetiva que aportara el 60 % de la nota total, y el EA1.2 se calificara aplicando una rúbrica de evaluación de un trabajo de taller donde aplicar los conocimientos y destrezas adquiridas que aportara el 30 % restante. El 10% restante corresponde a la observación directa del alumno (OBS) para comprobar su actitud personal frente a la asignatura y el grupo. La calificación de dicho criterio se calcularía con la media ponderada de las calificaciones obtenidas en los dos estándares de aprendizajes que lo concretan, junto a la observación directa del alumno; es decir:

$$\text{Calificación CE1} = \text{Calificación EA1.1} * 0,6 + \text{Calificación EA1.2} * 0,3 + \text{Calificación OBS} * 0,1$$

Para 1ª, 2ª y 3ª evaluación:

- 60% de la calificación: calificación del control de evaluación. Es necesario obtener más de un 5 para superar la evaluación.
- 30% de la calificación: corresponde a la media aritmética de las calificaciones obtenidas de las preguntas de clase (por lo menos una por alumno/trimestre) y del trabajo/trabajos de taller propuestos durante el trimestre.
- 10% de la calificación: actitud ante la asignatura y comportamiento en el aula. Se detraen 0,2 cada vez que el alumno o grupo de clase no se comporte o actúe de forma adecuada.

Es necesario tener presentada la/las prácticas de taller en plazo para obtener la máxima calificación de la/las mismas.

15.5. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos que han de medir los aprendizajes de los alumnos deberán cumplir unas normas básicas:

- a) Deben ser útiles, esto es, han de servir para medir exactamente aquello que se pretende medir: lo que un alumno sabe, hace o cómo actúa.
- b) Han de ser viables, su utilización no ha de entrañar un esfuerzo extraordinario o imposible de alcanzar.

Entre otros instrumentos de evaluación conviene citar los siguientes:

– **Exploración inicial (Evaluación inicial).**

Para conocer el punto de partida, resulta de gran interés realizar un sondeo previo entre los alumnos. Este procedimiento servirá al profesor para comprobar los conocimientos existentes sobre el tema y establecer estrategias de profundización; y al alumno, para informarle sobre su grado de conocimiento de partida. Puede hacerse mediante una breve encuesta oral o escrita, a través de una ficha de evaluación inicial.

□ **Observación directa y continua diaria.**

Valoración del trabajo de cada día, muy utilizado para calibrar hábitos y comportamientos deseables.

□ **Participación en las actividades del aula.**

Como debates, puestas en común, etc., que son un momento privilegiado para la evaluación de actitudes. El uso de la correcta expresión oral será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno.

□ **Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo.**

– **Análisis de los trabajos de los alumnos (Ejercicios de clase, participación voluntaria).** □ Monografías.

- Resúmenes.
- Trabajos de aplicación.
- Ejercicios escritos.

– **Pruebas de control objetivas (Controles de evaluación).**

Deben ser lo más variadas posibles, para que tengan una mayor fiabilidad. Pueden ser de varios tipos:

- De información: con ellas se puede medir el aprendizaje de conceptos, la memorización de datos importantes, etc.
- De elaboración: evalúan la capacidad del alumno para estructurar con coherencia la información, establecer interrelaciones entre factores diversos, argumentar lógicamente, etc. Estas tareas competenciales persiguen la realización de un producto final significativo y cercano al entorno cotidiano. Serían pruebas de respuesta larga, comentarios de texto, resolución de dilemas morales, planteamiento y resolución de problemas morales de actualidad, etc.
- De investigación: Aprendizajes basados en problemas (ABP).
- Trabajos individuales o colectivos sobre un tema cualquiera. –

Rúbricas de evaluación

- Rúbricas para la evaluación: de cada unidad didáctica, de la tarea competencial, del trabajo realizado en los ABP, de comprensión lectora o de los proyectos tecnológicos elaborados.
- Rúbricas para la autoevaluación del alumno: de la tarea competencial, de trabajo en equipo, de exposición oral y de comprensión lectora.

– **Proyectos tecnológicos (Taller).**

- El diario de proyecto con la información, anotaciones y apuntes sobre la realización del trabajo cada día, donde explicarán todas las incidencias, problemas, dudas, sugerencias, investigaciones, ideas, propuestas, etc. que surjan a lo largo de la sesión. Además de la explicación del trabajo realizado con los materiales y herramientas usados.
- Presentación del proyecto final: construcción e informe de grupo.
 - Calidad en los acabados.
 - Originalidad en las soluciones.
 - Cumplimiento de los plazos.

Para poner en práctica estos instrumentos de evaluación y poder aplicarlos de forma procesal, continua y sistemática es primordial la asistencia diaria a clase del alumnado.

Las entrevistas y las cuestiones individuales planteadas al alumno en la clase tienen un carácter orientativo que singulariza en cada individuo su propio proceso de aprendizaje, sus características y sus necesidades específicas.

El continuo muestreo al que se somete el grupo-aula en el desarrollo de todo tipo de actividades, permite evaluar no solo en momentos puntuales aislados y, sirve como mecanismo evaluador del propio proceso de enseñanza desarrollado por los profesores en los proyectos curriculares de centro.

Mecanismos de recuperación

Los mecanismos de recuperación están en función de todo lo anteriormente expuesto. Entendemos que cada alumno o alumna ha de recuperar aquello en lo que no ha logrado los objetivos propuestos, de modo que:

- a. Deberá rectificar su actitud si ahí está su dificultad.
- b. Deberá hacer o rectificar aquellos trabajos que no ha realizado en su momento o ha hecho de modo no satisfactorio.
- c. Deberá volver a estudiar los contenidos conceptuales o procedimentales si esa es su insuficiencia.

De esta manera, no puede haber un único mecanismo de recuperación, pues este se ajustará a la realidad de los alumnos en cada evaluación. El profesor acordará con sus alumnos el momento más adecuado para la realización de las pruebas o trabajos necesarios. Los alumnos que tengan pendiente de recuperación alguna evaluación anterior recibirá actividades extra de recuperación, que han de ser motivadoras, significativas y adaptadas al modo de aprendizaje de cada alumno, y que deben ayudarle a alcanzar los objetivos.

Un procedimiento similar ha de establecerse con los alumnos que deben recuperar la materia pendiente del año

anterior. Para ello se organizará un calendario de entrega de actividades y de pruebas objetivas que le permitan recuperar la materia.

También para los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua en función de lo establecido en el Reglamento de Organización y Funcionamiento, debe determinarse un procedimiento de actuación, preferiblemente común para todo el centro.

15.6. EVALUACIÓN FINAL ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA

La evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos debe ser integradora, y por ello, ha de tenerse en cuenta desde todas y cada una de las asignaturas la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias clave correspondientes. Sin embargo, el carácter integrador de la evaluación no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de cada asignatura teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables de cada una de ellas. Por tanto, al término de cada curso se valorará el progreso global del alumno en cada materia, en el marco de la evaluación continua llevada a cabo.

Para el alumnado con calificación negativa a final de la evaluación ordinaria, se elaborará un informe individualizado en el que consten los objetivos no alcanzados y se propongan actividades para su recuperación.

Para el alumnado con calificación negativa, se elaborará un informe individualizado en el que consten los objetivos no alcanzados y se propongan actividades para su recuperación. Se llevará a cabo una evaluación extraordinaria para estos alumnos, que debe ajustarse a lo recogido en el informe que se ha dado al alumno. Este podrá presentarse a la prueba extraordinaria de recuperación que los departamentos de coordinación didáctica deben elaborar considerando, en todo caso, los aspectos curriculares mínimos no adquiridos.

Si un alumno o alumna no se presenta a la prueba extraordinaria se reflejará como No Presentado (NP), que tendrá, a todos los efectos, la consideración de calificación negativa.

ANEXO II

Cuestionario al alumnado sobre el docente

Cuestionario sobre el profesorado

Cuestionario sobre la labor del docente en el aula.

***Obligatorio**

Labor del profesor

1. El profesor explica con claridad. *

Selecciona todos los que correspondan.

- Totalmente en desacuerdo
 En desacuerdo
 De acuerdo
 Totalmente de acuerdo

2. El profesor da la posibilidad de resolver dudas. *

Selecciona todos los que correspondan.

- Totalmente en desacuerdo
 En desacuerdo
 De acuerdo
 Totalmente de acuerdo

3. El profesor relaciona los conceptos teóricos con ejemplo, ejercicios y problemas. *

Selecciona todos los que correspondan.

- Totalmente en desacuerdo
 En desacuerdo
 De acuerdo
 Totalmente de acuerdo

4. El profesor explica los fallos obtenidos. *

Selecciona todos los que correspondan.

- Totalmente en desacuerdo
 En desacuerdo
 De acuerdo
 Totalmente de acuerdo

5. El profesor mantiene un ritmo de exposición correcto. *

Selecciona todos los que correspondan.

- Totalmente en desacuerdo
 En desacuerdo
 De acuerdo
 Totalmente de acuerdo

6. El profesor habla con expresividad y variando el tono de voz. *

Selecciona todos los que correspondan.

- Totalmente en desacuerdo
 En desacuerdo
 De acuerdo
 Totalmente de acuerdo

7. El profesor demuestra un buen dominio de la materia que explica. *

Selecciona todos los que correspondan.

- Totalmente en desacuerdo
 En desacuerdo
 De acuerdo
 Totalmente de acuerdo

8. El profesor demuestra interés por la materia que imparte. *

Selecciona todos los que correspondan.

- Totalmente en desacuerdo
 En desacuerdo
 De acuerdo
 Totalmente de acuerdo

9. El profesor hace la clase amena. *

Selecciona todos los que correspondan.

- Totalmente en desacuerdo
 En desacuerdo
 De acuerdo
 Totalmente de acuerdo

10. El profesor consigue mantener mi atención durante las clases. *

Selecciona todos los que correspondan.

- Totalmente en desacuerdo
 En desacuerdo
 De acuerdo
 Totalmente de acuerdo

11. El profesor utiliza diferentes metodologías. *

Selecciona todos los que correspondan.

- Totalmente en desacuerdo
 En desacuerdo
 De acuerdo
 Totalmente de acuerdo

12. Me gustaría recibir clase otra vez con este profesor. *

Selecciona todos los que correspondan.

- Totalmente en desacuerdo
 En desacuerdo
 De acuerdo
 Totalmente de acuerdo

Interacción con el grupo

13. El profesor fomenta la participación de los alumnos en clase.

Selecciona todos los que correspondan.

- Totalmente en desacuerdo
 En desacuerdo
 De acuerdo
 Totalmente de acuerdo

14. El profesor se dirige a nosotros de manera asertiva. *

Selecciona todos los que correspondan.

- Totalmente en desacuerdo
 En desacuerdo
 De acuerdo
 Totalmente de acuerdo

15. El profesor resuelve nuestras dudas con exactitud. *

Selecciona todos los que correspondan.

- Totalmente en desacuerdo
 En desacuerdo
 De acuerdo
 Totalmente de acuerdo

16. El profesor procura saber si entendemos lo que explica. *

Selecciona todos los que correspondan.

- Totalmente en desacuerdo
 En desacuerdo
 De acuerdo
 Totalmente de acuerdo

17. El profesor manifiesta una actitud receptiva y respetuosa con el alumnado. *

Selecciona todos los que correspondan.

- Totalmente en desacuerdo
 En desacuerdo
 De acuerdo
 Totalmente de acuerdo

Unidades impartidas

18. Las unidades me aportan nuevos conocimientos. *

Selecciona todos los que correspondan.

- Totalmente en desacuerdo
 En desacuerdo
 De acuerdo
 Totalmente de acuerdo

19. Las unidades están ordenadas de manera que se pueda hacer un correcto seguimiento de la materia. *

Selecciona todos los que correspondan.

- Totalmente en desacuerdo
 En desacuerdo
 De acuerdo
 Totalmente de acuerdo

20. Los contenidos de las unidades están relacionados entre sí. *

Selecciona todos los que correspondan.

- Totalmente en desacuerdo
 En desacuerdo
 De acuerdo
 Totalmente de acuerdo

Evaluación

21. El método de evaluación es justo. *

Selecciona todos los que correspondan.

- Totalmente en desacuerdo
 En desacuerdo
 De acuerdo
 Totalmente de acuerdo

22. Los enunciados de los exámenes son claros. *

Selecciona todos los que correspondan.

- Totalmente en desacuerdo
 En desacuerdo
 De acuerdo
 Totalmente de acuerdo

23. La corrección de los exámenes es adecuada. *

Selecciona todos los que correspondan.

- Totalmente en desacuerdo
 En desacuerdo
 De acuerdo
 Totalmente de acuerdo

24. El nivel de dificultad se ajusta a lo explicado y trabajado en clase. *

Selecciona todos los que correspondan.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

25. La calificación obtenida se ajusta a los conocimientos demostrados. *

Selecciona todos los que correspondan.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

26. Estoy satisfecho/a con los conocimientos adquiridos. *

Selecciona todos los que correspondan.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

27. Estoy satisfecho/a con el trabajo que le he dedicado a la materia. *

Selecciona todos los que correspondan.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

28. Comentarios que ayuden a la mejora de la labor del docente *

ANEXO III

EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Apellidos y Nombre:

Departamento:

Curso:

Temas previstos:

Temas impartidos:

Grado de cumplimiento de la programación:

Justificación de la desviación de lo previsto:

Acciones para reducir la desviación:

Resultados obtenidos:

% de aprobados:

Posibles causas de los suspensos atribuibles a nuestro desempeño:

Recuperación del alumnado:

Carencias y dificultades encontradas:

Posibles cambios o soluciones a tener en cuenta:

Metodologías usadas:

Evaluación y pruebas previas:

Propuestas de mejora:

Dificultades encontradas en alumnos NEAE y propuestas de cambio:

Clima en el aula y mejoras:

Coordinación con mis compañeros:

Propuesta de mejoras generales:
