



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

**GUÍA DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA 2º ESO. ESTRATEGIAS  
INNOVADORAS PARA LA ENSEÑANZA DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS.**

Presentado por:

**ADRIÁN REYES GONZÁLEZ**

Dirigido por:

**TETIANA RIABA VYKHRYSTIUK**

**CURSO ACADÉMICO: 2022/2023**

## Resumen

La programación didáctica es un documento fundamental en la educación que ayuda a los docentes a planificar, organizar y llevar a cabo la enseñanza de manera efectiva relacionando estos elementos con el currículo, sirviendo de guía en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Como objetivos principales de este trabajo, está el analizar y proponer medidas de mejora para la programación didáctica de 2º ESO para la asignatura de Tecnología en el Colegio Fundación Unicaja Rosario Moreno en Málaga capital, desarrollar una unidad didáctica completa denominada “Circuitos Eléctricos” e implementar la realización de un proyecto de innovación educativa, para involucrar a los alumnos en una labor social a través del Aprendizaje-Servicio.

La programación didáctica del centro cumple con la legislación vigente y está actualizada, pero en varios puntos puede mejorar para facilitar la comprensión del alumno. La mayoría de las mejoras buscan aumentar el interés del alumno en el aprendizaje, reorganizando los contenidos didácticos, diseñando una temporalización clara de las unidades didácticas, implementando las metodologías activas y herramientas digitales como base de la enseñanza y generando una enseñanza educativa adaptada para alumnos con necesidades educativas específicas.

Como conclusión, para generar un proceso de enseñanza-aprendizaje de calidad, se necesitan programaciones didácticas ordenadas y temporalizadas, docentes actualizados donde incluyan nuevas metodologías activas combinadas con metodologías tradicionales de enseñanza y sin olvidar el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación como elemento imprescindible en este proceso.

*Palabras clave:* Programación didáctica, Tecnología, 2º ESO, electricidad, metodologías activas, motivación, aprendizaje cooperativo, inclusión.



### **Abstract**

The didactic programming is a fundamental document in education that helps teachers plan, organize, and carry out effective teaching by relating these elements to the curriculum, serving as a guide in the teaching and learning process. The main objectives of this work are to analyze and propose improvements to the didactic programming for 2º ESO for the subject of Technology at Colegio Fundación Unicaja Rosario Moreno in the capital of Málaga, to develop a complete didactic unit called "Electric Circuits," and to implement the execution of an educational innovation project to involve students in a social task through Service-Learning.

The didactic programming of the school complies with current legislation and is up to date, but in several points, it can be improved to facilitate student understanding. Most of the improvements aim to increase student interest in learning by reorganizing didactic content, designing a clear timeline for didactic units, implementing active methodologies and digital tools as the basis for teaching, and providing an educational approach tailored to students with specific educational needs.

In conclusion, to generate a quality teaching-learning process, ordered and timely didactic programming is needed, as well as updated teachers who include new active methodologies combined with traditional teaching methods, and without forgetting the use of information and communication technologies as an essential element in this process.

*Key words:* Didactic programming, Technology, 2º ESO, electricity, active methodologies, motivation, cooperative learning, inclusion.

## Índice De Contenidos

Introducción .....	12
Justificación .....	12
Objetivos.....	13
Presentación de Capítulos.....	16
Metodología.....	17
Presentación de la Programación Didáctica del Centro .....	18
Contextualización del Centro Educativo .....	18
Organización del Centro e Instalaciones .....	21
Contextualización del Aula .....	22
Marco Normativo Estatal y Específico de la Comunidad Autónoma de Referencia. ....	26
Presentación de la Programación Didáctica, Análisis y Propuesta de la Mejora de la Misma. ....	29
Justificación de la Programación.....	29
Contenidos.....	29
Competencias.....	34
Criterios de Evaluación .....	35
<i>Evaluación del Alumnado</i> .....	35
<i>Evaluación del docente</i> .....	40
Orientaciones Didácticas .....	41

Medidas de Respuesta Educativa Para Grupos de Alumnos con Necesidades de Atención Especial.....	42
Propuestas de Innovación Educativa.....	42
Actividades TIC.....	42
Metodologías Activas.....	44
Desarrollo de Valores Relativos a la Equidad, Diversidad y Valores Éticos.....	47
Refuerzo y Grupos de Atención Especial.....	49
Desarrollo de la Unidad Didáctica.....	52
Introducción de la Unidad Didáctica.....	52
Contenidos Curriculares y Contenidos Didácticos.....	53
Objetivos Didácticos de Aprendizaje y Competencias.....	55
<i>Objetivos Generales (OG)</i> .....	56
<i>Objetivos Específicos (OE)</i> .....	56
Temporalización de la Unidad Didáctica. Desarrollo de Sesiones.....	58
Desarrollo de Actividades.....	65
Instrumentos de Evaluación.....	71
Criterios de Calificación.....	71
Posibilidad de Proyectos de Innovación/Investigación Educativa.....	73
Justificación de la Innovación Docente.....	73
Objetivos de la Innovación Docente.....	74

<i>Objetivos Generales</i> .....	74
<i>Objetivos Específicos</i> .....	75
Programación del Plan de Trabajo.....	75
<i>Temporalización del Proyecto</i> .....	76
<i>Metodologías Empleadas</i> .....	77
<i>Sesiones, Actividades y Recursos</i> .....	77
Evaluación del Proyecto .....	79
Cuestionario para Valoración de Objetivos.....	80
Conclusiones, Limitaciones y Posibles Áreas de Investigación .....	81
Referencias Bibliográficas .....	83
Académicas.....	83
Normativa .....	84
Anexos.....	86
Anexo I: Programación Didáctica .....	86
Anexo II: Temporalización de Unidades Didácticas para Tecnología de 2ºESO del Curso 2022/23 .....	184
Anexo III: Curriculum de 2º ESO de Tecnología de Andalucía, Según la Orden 15 de Enero de 2021 .....	185
Anexo IV: Evaluación del Profesor.....	187
Anexo V: Batería de Rúbricas de Actividades y Proyectos .....	189

Anexo VI: Cuadro resumen de sesiones y actividades de UD7: Circuitos eléctricos. ....	195
Anexo VII: Diapositivas de explicación de contenido didáctico 4 “UD7: Circuitos Eléctricos”. Circuitos en serie y en paralelo.....	216
Anexo VIII: Cuestionario para valoración de objetivos del Proyecto de Innovación.....	221

## Índice de tablas

Tabla 1. Organigrama del equipo directivo del centro.....	22
Tabla 2. Relación entre Unidades Didácticas, secuencia temporal y número de sesiones de la Programación Didáctica .....	29
Tabla 3. Relación entre bloques del currículo oficial y U.D. de la Programación Didáctica del centro.....	30
Tabla 4. Relación entre bloques, Unidades Didácticas y sesiones con las medidas de mejora implantadas.....	32
Tabla 5. Actividades evaluables como instrumentos de evaluación para Tecnología de 2º ESO..	37
Tabla 6. Criterios de calificación de una unidad didáctica para Tecnología de 2º ESO .....	38
Tabla 7. Descripción de las calificaciones para Tecnología de 2º ESO.....	39
Tabla 8. Unidad didáctica a desarrollar.....	52
Tabla 9. Relación entre contenidos curriculares, contenidos didácticos, criterios de evaluación y Estándares de Aprendizaje .....	54
Tabla 10. Temporalización de actividades.....	58
Tabla 11. Cuadro resumen de sesiones y actividades de UD7: Circuitos eléctricos.....	67
Tabla 12. Criterios de calificación para UD7: Circuitos eléctricos.....	72
Tabla 13. Sesiones, actividades y recursos del Proyecto de Innovación Educativa.....	77
Tabla 14. Sistema de evaluación del Proyecto de Innovación Educativa .....	80

## Índice de figuras

Figura 1. Situación del colegio.....	19
Figura 2. Entrada del edificio y patio interior .....	20
Figura 3. Laboratorio científico, salón de actos y pasillos interiores.....	21
Figura 4. Aula de teoría.....	23
Figura 5. Taller de Tecnología .....	24
Figura 6. Aula de informática .....	25
Figura 7. Temporalización del proyecto de Innovación Educativa.....	76

### **Listado de Acrónimos**

ABP: Aprendizaje basado en proyectos.

AC: Aprendizaje cooperativo.

APS: Aprendizaje servicio.

C: Contenido didáctico.

CAA: Competencia de aprender a aprender.

CCL: Competencia en comunicación lingüística.

CD: Competencia digital.

CE: Criterios de evaluación.

CEC: Competencia en conciencia y expresiones culturales.

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

CSC: Competencias sociales y cívicas.

EA: Estándares de aprendizaje.

ESO: Educación secundaria obligatoria.

LOMCE: Ley orgánica 8/2013 de 9 diciembre, para mejorar de la calidad educativa.

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

NEAE: Necesidades específicas de apoyo educativo

NEE: Necesidades educativas especiales.

OE: Objetivos específicos.



OG: Objetivos generales.

PD: Programación didáctica.

SIEE: Competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

TDAH: Trastorno por déficit de atención e hiperactividad.

TFM: Trabajo fin de máster.

TIC: Tecnología de la información y de la comunicación.

UD: Unidad didáctica.

## Introducción

### Justificación

Una vez cursado y superados todos los módulos de Máster Universitario en Formación del Profesorado de Secundaria, Bachillerato, Ciclos, Escuelas de Idiomas y Enseñanzas Deportivas de la Universidad Europea de Valencia durante el curso 2022-2023, se realiza el Trabajo Fin de Máster (de ahora en adelante TFM) y finalizar así los estudios citados anteriormente.

Dicho documento nace en base al conocimiento adquirido durante el transcurso de las clases teóricas recibidas, los conocimientos teóricos estudiados de forma personal y la realización de las prácticas externas en el instituto.

El presente documento tiene como objetivo y finalidad el analizar de forma exhaustiva la programación didáctica (PD) de la clase de 2º ESO de Tecnología del instituto donde se realizaron las prácticas docentes, dicho instituto se encuentra en un barrio de Málaga capital, el cual se analizarán y citarán más adelante las características del mismo. A través del análisis de la programación didáctica, se busca identificar las posibles áreas de mejora para potenciar la eficacia y la calidad de la enseñanza de la asignatura, así como, realizar una unidad didáctica completa denominada “UD7: Circuitos eléctricos” donde se pretende remediar y mejorar el principal problema que se ha encontrado en las clases a la hora de realizar las prácticas, la falta de atención e interés del alumnado en la asignatura de Tecnología en 2º ESO.

Durante la experiencia en el centro de prácticas, se ha observado cómo la falta de motivación y compromiso de los estudiantes hacia la materia de Tecnología puede afectar negativamente su aprendizaje y desarrollo académico. Esta situación no solo representa un desafío para el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino que también plantea la necesidad de

buscar soluciones innovadoras y efectivas para fomentar el interés y la participación activa de los alumnos.

A lo largo de este trabajo, se aplicarán metodologías activas y enfoques pedagógicos innovadores para lograr los objetivos planteados. Estas estrategias permitirán una exploración más profunda y significativa de los aspectos tratados, promoviendo un aprendizaje dinámico y participativo. El uso de estas metodologías activas se alinea con la intención de fomentar una comprensión más rica y una aplicación práctica de los conceptos abordados en este estudio.

En las secciones que siguen, se describirán de manera detallada los objetivos principales y secundarios que se persiguen, se presentarán los capítulos que conforman este trabajo y se expondrán las metodologías activas que se utilizarán para lograr dichos objetivos.

A través de este TFM, se pretende contribuir y establecer algunas bases sólidas que permitan impartir una educación más motivadora, relevante y significativa, la cual promueva el éxito académico y el desarrollo integral de los estudiantes.

## **Objetivos**

A lo largo de estas prácticas, se ha encontrado un desafío significativo que afecta la calidad del proceso educativo en la asignatura: la falta de atención e interés del alumnado hacia los contenidos de Tecnología. La aparente desmotivación y desconexión de los estudiantes con la materia dificulta el logro de los objetivos educativos y puede comprometer su desarrollo académico y futuro profesional.

La observación directa y el contacto cercano con los estudiantes han permitido detectar que esta problemática se traduce en una participación pasiva, falta de compromiso y escasa implicación en las actividades propuestas en el aula. Asimismo, se ha notado un descenso en el

rendimiento académico y una disminución del interés por comprender los conceptos tecnológicos esenciales que se abordan en el currículo de 2º ESO.

Ante esta situación, surge la necesidad de abordar de manera efectiva este desafío pedagógico. Este TFM parte con este problema a resolver y con él, se pretende dar una solución con unos objetivos principales y unos objetivos secundarios, que se citan a continuación:

Los objetivos principales que se pretenden abordar en este TFM son 3:

1. Llevar a cabo un análisis exhaustivo de una programación didáctica y, a partir de este análisis, examinar minuciosamente aquellos aspectos susceptibles de mejora. En este proceso, se tomará como punto de referencia el currículo oficial establecido por la correspondiente comunidad educativa. Se desglosará cada uno de los elementos y se procederá a su análisis individual, con el fin de adquirir las herramientas necesarias para implementar mejoras con eficacia. En este sentido, se contribuirá al desarrollo de nuevos enfoques didácticos, permitiendo así obtener la autonomía requerida para la introducción de mejoras pertinentes.
2. Adquirir la capacidad de elaborar una unidad didáctica (UD) que garantice la inclusión de todos los contenidos esenciales según lo establecido por la regulación vigente. Asimismo, se enfocará en el desarrollo integral de todas las competencias y en la consecución de los estándares de aprendizaje preestablecidos. En esta ocasión, se ha optado por analizar y trabajar la unidad temática titulada "UD7: Circuitos Eléctricos".
3. Realizar una propuesta de Proyecto de Innovación Docente, realizando una investigación educativa y utilizando como marco de referencia tanto el entorno del centro de prácticas como una futura labor como educadores.

Como objetivos secundarios, se citan los siguientes:

1. Generar en los estudiantes un interés y una motivación hacia la asignatura de Tecnología. A lo largo de su trayectoria académica, han estado familiarizados con otras materias y no han tenido contacto previo con esta asignatura, por ello es posible que experimenten rechazo hacia lo desconocido, lo que puede llevar a desinterés y desapego hacia las clases. Se intentará abordar esta situación realizando diversas técnicas y metodologías con el objetivo de evitar que esto ocurra.
2. Fomentar la comprensión del funcionamiento de un centro educativo y la normativa estatal y autonómica que debe ser aplicada.
3. Facilitar la comprensión de la necesidad de diseñar y ejecutar una programación didáctica en cada módulo, en este caso específico, en Tecnología, así como elaborar una programación de aula a través de diversas unidades didácticas.
4. Inculcar la comprensión de la necesidad de realizar adaptaciones curriculares cuando sean requeridas para garantizar el adecuado desarrollo académico y personal de los estudiantes, en consonancia con la diversidad presente en el aula. Se aplicarán medidas específicas para alumnos con Necesidades Educativas Especiales (NEE). Asimismo, se impulsará la creación de enfoques pedagógicos novedosos para hacer que el proceso de enseñanza sea atractivo y entretenido.

Para lograr estos propósitos, resulta esencial adquirir un conocimiento profundo de las fuentes bibliográficas y la documentación pertinente que respalden la práctica docente de manera adecuada. Es crucial tener un dominio completo de todas las herramientas a nuestra disposición para poder impartir contenidos de manera precisa y efectiva.

## **Presentación de Capítulos**

En primer lugar, en la realización de este TFM se parte de la programación didáctica de tecnología correspondiente al nivel de 2º de la ESO, dado que no se ha podido acceder a la programación didáctica del centro Colegio Fundación Unicaja Rosario Moreno, para llevar a cabo un análisis exhaustivo, se ha obtenido la programación didáctica correspondiente a la asignatura de tecnología del período académico 2022/2023 de un centro de carácter público distinto pero con características similares, en este caso, el IES Rey Alabez. Esta programación puede encontrarse adjunta al final de este TFM en el anexo 1. A partir de esta programación, se procederá a llevar a cabo un análisis exhaustivo de todos los contenidos abordados. Este análisis se comparará con la programación didáctica establecida en el currículo oficial de la normativa vigente, con el propósito de identificar áreas donde sea viable proponer mejoras educativas.

Las propuestas de mejora se enfocarán específicamente en los apartados posteriores, donde se realizará un especial enfoque en la atención a la diversidad, contemplando la inclusión de estudiantes con necesidades especiales y sus requisitos particulares.

Se explorará la implementación de metodologías activas, haciendo uso de las tecnologías emergentes que se integran en el desarrollo completo de la unidad didáctica, así como se presentará un proyecto de innovación educativa.

Como cierre de este TFM, se redactarán las conclusiones derivadas de la experiencia en la realización de este TFM, como en las prácticas académicas realizadas, así como el conocimiento adquirido a lo largo del transcurso de este máster y las posibles áreas de investigación a futuro en las que se puede avanzar en la educación y enseñanza.

## Metodología

Para lograr una transformación significativa en el aula, se considera imprescindible explorar diferentes metodologías activas que puedan reavivar el entusiasmo y la curiosidad de los estudiantes por la asignatura de Tecnología. Es por ello que en este trabajo, se abordarán diversas estrategias pedagógicas y metodologías activas que se consideran ideales para poder captar la atención de los alumnos y hacer que se sientan involucrados y entusiasmados con el proceso de aprendizaje.

Entre las metodologías activas que se abordarán, se encuentran:

**Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP).** Mediante el ABP, los estudiantes se enfrentarán a situaciones y problemas reales que requieren la aplicación de los conocimientos adquiridos en Tecnología. Este enfoque fomentará la colaboración, el trabajo en equipo y el desarrollo de habilidades prácticas, incentivando así un aprendizaje significativo y motivador.

**Gamificación.** A través del uso de juegos y dinámicas lúdicas, se buscará transformar el proceso educativo en una experiencia divertida y atractiva para los estudiantes. La gamificación permitirá convertir los contenidos de la asignatura en desafíos y aventuras, promoviendo la participación activa, la superación de retos y la obtención de recompensas para los alumnos que superen los desafíos establecidos.

**Tecnologías Educativas.** Se explorará el uso de herramientas tecnológicas y recursos digitales para enriquecer las clases de Tecnología. Mediante el uso de aplicaciones, simuladores y actividades interactivas, se pretende despertar el interés de los alumnos por la materia y facilitar su comprensión de conceptos complejos.

Con las metodologías activas se pretende, no solo despertar la atención e interés del alumnado en la asignatura de Tecnología, sino transversalmente, lograr cultivar en ellos una actitud proactiva hacia el aprendizaje y el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas personales y profesionales.

### **Presentación de la Programación Didáctica del Centro**

#### **Contextualización del Centro Educativo**

En primer lugar, para poder analizar de forma detallada la programación didáctica del centro educativo, será necesario realizar la contextualización del instituto en el que se han realizado las prácticas docentes, así como el entorno y el alumnado.

Para ello, se analizarán las características más destacada del centro donde se han realizado las prácticas presenciales, el centro es el Colegio Fundación Unicaja Rosario Moreno, en el cual se ha realizado una labor de investigación para recopilar información del Centro, con el objetivo de realizar una visión clara y contextual del centro.

El Colegio Fundación Unicaja Rosario Moreno de Málaga es una institución educativa ubicada en la ciudad de Málaga, en C. Júcar, 16, 2900, al Oeste de la ciudad, concretamente en el barrio de La Luz (Figura 1), en un barrio humilde de la ciudad y con bastante población. Desde el punto de vista geográfico, se encuentra situado en una zona céntrica y accesible de la ciudad.





**Figura 2**

*Entrada del edificio y patio interior*



*Nota:* Elaboración propia

Desde el punto de vista físico, el colegio cuenta con aulas amplias y luminosas, que están equipadas con tecnología moderna para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje. También dispone de laboratorios científicos, biblioteca, sala de informática, aula de plástica, un amplio salón de actos, pasillos amplios entre clases y otros espacios especializados para distintas áreas de estudio (Figura 3).

**Figura 3**

*Laboratorio científico, salón de actos y pasillos interiores*



*Nota:* Elaboración propia

Hablando del punto de vista histórico y socio-cultural, el Colegio Rosario Moreno se considera como privado-concertado, en que se imparten clases de Infantil, Primaria y Secundaria Obligatoria. Se fundó en el curso 1971/1972 por la Caja de Ahorros de Ronda la cual decidió realizar en la barriada de “Nuestra Señora de la Paz” un colegio, decidió fundarlo aquí debido al crecimiento de la ciudad por esa época. El nombre es debido a la mujer del por aquel entonces director de la Caja de Ahorros de Ronda, Don Juan de la Rosa Mateos.

El colegio se posiciona como uno de los referentes educativos de la sociedad malagueña, debido a su censo anual de alumnos, que se sitúa en la cifra de 1500 alumnos/as por curso escolar. Desde el año 2011/2012, el centro se incorporó a la red de centros bilingües de la ciudad, desarrollando la competencia lingüística en inglés y fomentando una educación en las dos culturas.

### **Organización del Centro e Instalaciones**

A continuación se explica en una pequeña tabla el organigrama del equipo directivo del centro.

### Tabla 1

#### *Organigrama del equipo directivo del centro*

<b>EQUIPO DIRECTIVO DEL COLEGIO ROSARIO MORENO</b>	
<b>Directora</b>	Beatriz Cuesta Antuña
<b>Subdirector</b>	Daniel Reina Reina
<b>Jefa de estudios (Secundaria)</b>	María José Benítez Pérez
<b>Jefe de Estudios (Primaria)</b>	Manuel Cayetano Escalante González
<b>Adjunto Jefaturas / Coordinador COVID</b>	María Del Carmen Delli-Paoli Gómez

*Nota:* Elaboración propia

Siguiendo con la contextualización del Centro, cabe destacar que el Instituto Fundación Unicaja Rosario Moreno está ubicado en un barrio de poder adquisitivo medio en la ciudad y se erige como un entorno educativo de gran importancia en el tejido social de la comunidad.

El barrio, con su estructura urbana bien establecida y comodidades asequibles, alberga a una diversidad de familias que valoran la educación como un pilar fundamental para el crecimiento y desarrollo de sus hijos. En este entorno, la importancia de la educación se refleja en la participación activa de los padres y tutores en la vida escolar de los estudiantes, fomentando una conexión entre la escuela y el hogar que contribuye al enriquecimiento del proceso educativo. Se puede ver en las numerosas actividades extraescolares que se ofertan en el instituto, muchas de ellas involucrando a la unidad familiar.

### **Contextualización del Aula**

Otro punto que es imprescindible para entender y comprender el TFM, es la contextualización del aula, así como de la clase y el grupo del que trata este trabajo, la clase de 2ºA de ESO de Tecnología. Para explicar esta contextualización, es necesario centrarse en la materia que se imparte según el día de la semana y el temario de la asignatura:

**Clases de Teoría.** Las clases de teoría de la asignatura se imparten en las clases que habitualmente usan los alumnos para el resto de asignaturas, es decir, las que tienen con el tutor de su curso y grupo. En estas clases, los alumnos están distribuidos en mesas individuales pero unidas de dos en dos y generando un pasillo entre ellas (Figura 4).

**Figura 4**

*Aula de teoría*



*Nota:* Elaboración propia

**Clases de Prácticas de Tecnología.** Las clases de las prácticas de tecnología en las que realizan los proyectos, se imparten en el aula de tecnología, ubicada en la segunda planta del edificio y es el mismo aula para todos los cursos y grupos. En estas clases, los alumnos están distribuidos en mesas grandes con taburetes y en grupos de unos seis alumnos por mesa (Figura 5).

**Figura 5**

*Taller de Tecnología*



*Nota:* Elaboración propia

**Clases de Prácticas de Informática.** Las clases de las prácticas de informática en las que se dan conceptos y los alumnos realizan trabajos, se imparten en el aula de informática, ubicada en la segunda planta del edificio y es el mismo aula para todos los cursos y grupos. En estas clases, los alumnos están distribuidos en mesas de dos personas pero unidas, formando filas horizontales a la mesa del profesor, con un ordenador por cada dos alumnos (Figura 6).



## Figura 6

### *Aula de informática*



*Nota:* Elaboración propia

Respecto a la clase de 2ºA de ESO de Tecnología, el número total de estudiantes que asisten a clase regularmente está entre 25-30 alumnos, quedando repartida entre un 50% y 50% de alumnos y alumnas.

Una vez haber puesto en contexto el centro educativo y el aula, durante las prácticas docentes se detecta que a pesar de este ambiente propicio para el aprendizaje y la colaboración, se han identificado una serie de desafíos que afectan la dinámica en el aula. Los estudiantes, mayoritariamente respetuosos y provenientes de familias involucradas en su educación, presentan una característica preocupante: una notable falta de motivación, atención e interés por aprender conceptos nuevos y profundizar en los contenidos de las asignaturas, en este caso de Tecnología.

Este patrón de comportamiento se manifiesta en su deseo de recibir explicaciones rápidas y directas, enfocadas en conceptos muy concretos y aplicaciones prácticas inmediatas. La falta de paciencia por abordar temas que requieren reflexión y comprensión más profunda se traduce en la

necesidad de llevar a cabo todas las actividades de manera veloz, sin prestar la debida atención a las instrucciones o a las explicaciones proporcionadas por el profesor.

Este fenómeno puede ser atribuible a las exigencias y ritmo de la sociedad actual, el cual representa un reto significativo en la promoción de un aprendizaje significativo y duradero. La habilidad de los estudiantes para concentrarse, reflexionar y desarrollar su pensamiento crítico se ve comprometida, afectando su capacidad para asimilar conceptos complejos y aplicarlos de manera efectiva en situaciones reales.

Dado este contexto, se presenta la oportunidad de abordar este desafío desde una perspectiva pedagógica. A través de este TFM, se pretende diseñar una propuesta de intervención pedagógica que no solo remedie la falta de atención e interés, sino que también cultive habilidades de concentración, paciencia y pensamiento reflexivo en los estudiantes.

### **Marco Normativo Estatal y Específico de la Comunidad Autónoma de Referencia.**

En este apartado, se presentará la normativa estatal y autonómica que se debe cumplir en una clase de 2º ESO en la materia de Tecnología y que debe regirse en la PD analizada en este TFM.

Respecto a la normativa estatal, las disposiciones legales son las siguientes:

- **Ley orgánica 8/2013 de 9 diciembre**, para mejorar 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).
- **Orden ECI/1845/2007, de 19 de junio**, por la que se establecen los elementos de los documentos básicos de evaluación de la educación básica regulada por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, así como los requisitos formales



derivados del proceso de evaluación que son precisos para garantizar la movilidad del alumnado.

- **Orden ECD/1361/2015, de 3 de julio**, por la que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato para el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, y se regula su implantación, así como la evaluación continua y determinados aspectos organizativos de las etapas.
- **Real Decreto 334/1985, de 6 de marzo**, de ordenación de la Educación Especial.
- **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.

Respecto a la normativa autonómica, las disposiciones legales son las siguientes:

- **Ley 17/2007, de 10 de diciembre**, de Educación de Andalucía.
- **Decreto 301/2009, de 14 de julio**, por el que se regula el calendario y la jornada escolar en los centros docentes, a excepción de los universitarios.
- **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.
- **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.

- **Decreto 231/2021, de 5 de octubre**, por el que se establece el servicio complementario de apoyo y asistencia para alumnado con necesidades educativas especiales por parte del profesional técnico de integración social y de interpretación de lengua de signos española y se regulan las condiciones para su prestación, autorización y gestión.
- **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.
- **Acuerdo de 23 de marzo de 2021**, del Consejo de Gobierno, por el que se toma conocimiento del Protocolo de Atención a Personas con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad.
- **Instrucción de 8 de marzo de 2017**, de la Dirección General de Participación y Equidad, por las que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.
- **Instrucción 1/2022, de 23 de junio**, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que impartan educación secundaria obligatoria para el curso 2022/2023.

## **Presentación de la Programación Didáctica, Análisis y Propuesta de la Mejora de la Misma.**

### **Justificación de la Programación**

“Las programaciones didácticas son el instrumento pedagógico-didáctico que articula el conjunto de actuaciones del equipo docente y persigue el logro de las competencias y objetivos de cada una de las etapas” (Mayo & Juste, 2011).

Debido a que el centro dónde se realizaron las prácticas docentes, no se ha podido acceder a la programación didáctica del curso de 2º ESO de Tecnología debido a condiciones internas del centro, se ha obtenido la programación de otro centro de características similares para la asignatura de Tecnología de 2º ESO del curso 2022/23. El centro del que se va a analizar la Programación Didáctica es IES Rey Alabez, la cual se encontrará en el Anexo 1 de este documento, pero el contexto del centro y el aula se mantendrá como si fuese el centro en el que se realizaron las prácticas docentes, Instituto Fundación Unicaja Rosario Moreno.

### **Contenidos**

En primer lugar, la PD que se va a analizar en este TFM, plantea la estructuración de la materia de tecnología para el curso de 2º ESO, en un total de siete unidades didácticas, dispuestas de manera secuencial de acuerdo con el orden cronológico y con el número de sesiones que se representa en la tabla 2.

### **Tabla 2**

*Relación entre Unidades Didácticas, secuencia temporal y número de sesiones de la  
Programación Didáctica*

Nº UNIDAD DIDÁCTICA	SECUENCIA TEMPORAL	Nº SESIONES
<b>UD1: La tecnología y el proceso tecnológico</b>	1ª Evaluación	5 Sesiones
<b>UD 2: Sistemas de representación</b>	1ª Evaluación	20 Sesiones
<b>UD 3: Los materiales: la madera y los metales</b>	1ª Evaluación	10 Sesiones
<b>UD 4: Estructuras y mecanismos</b>	2ª Evaluación	15 Sesiones
<b>UD 5: Circuitos eléctricos</b>	2ª Evaluación	18 Sesiones
<b>UD 6: Tecnologías de la información y la comunicación</b>	3ª Evaluación	18 Sesiones
<b>UD 7: Programación y sistemas de control</b>	3ª Evaluación	15 Sesiones

*Nota:* Elaboración propia con apoyo en la Programación Didáctica

Una vez analizada la relación entre unidades didácticas, evaluación y número de sesiones en las que se van a repartir, se compara con el reparto en bloques que viene recogidos 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, y se desarrollan en la Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, y se plasma en la tabla 3.

**Tabla 3**

*Relación entre bloques del currículo oficial y U.D. de la Programación Didáctica del centro*

P.D. CURRÍCULO OFICIAL	U.D. DEL CENTRO	SECUENCIA TEMPORAL
<b>Bloque 1. Proceso de resolución de</b>	UD 1: La tecnología y el proceso	1ª Evaluación

<b>problemas tecnológicos</b>	tecnológico	
<b>Bloque 2. Expresión y comunicación técnica</b>	UD 2: Sistemas de representación	1ª Evaluación
<b>Bloque 3. Materiales de uso técnico</b>	UD 3: Los materiales: la madera y los metales	1ª Evaluación
<b>Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas</b>	UD 4: Estructuras y mecanismos	2ª Evaluación
	UD 5: Circuitos eléctricos	2ª Evaluación
<b>Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación</b>	UD 6: Tecnologías de la información y la comunicación	3ª Evaluación
	UD 7: Programación y sistemas de control	3ª Evaluación

*Nota:* Elaboración propia

Una vez analizados los bloques de contenidos que exige la normativa, comparadlos con las unidades didácticas que se plantean en la PD del centro y analizando la contextualización del aula de 2ºA de ESO que se trabaja en este TFM, se proponen como medidas de mejora las siguientes:

1. Dividir el Bloque 5 llamado “Tecnologías de la Información y comunicación” en tres unidades didácticas en vez de en dos como está actualmente. Estas pasarán a llamarse de la siguiente manera:
  - UD 3: Hardware, Software y sus aplicaciones.
  - UD 6: Internet y Seguridad en la red.
  - UD 8: Programación y sistemas de control.

2. Una vez dividido el Bloque 5 en tres unidades didácticas, se propone como otra medida de mejora, distribuir estas tres unidades didácticas del bloque de informática durante los tres trimestres, y distribuir las unidades didácticas de los otros bloques para que queden distribuidas de manera correcta las sesiones durante todo el curso.
3. Para que se quede de una forma más ordenada para el alumno las unidades didácticas, se plantea un nuevo nombramiento de las mismas, priorizando el orden y el trimestre en las que se van a impartir.

Una vez contempladas estas tres medidas de mejora propuestas, la relación entre bloques, unidades didácticas y sesiones quedaría como se indica en la tabla 4 del presente documento.

**Tabla 4**

*Relación entre bloques, Unidades Didácticas y sesiones con las medidas de mejora implantadas*

BLOQUES SEGÚN CURRÍCULO	UNIDADES DIDÁCTICAS	SECUENCIA TEMPORAL	SESIONES
<b>Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos</b>	UD 1: La tecnología y el proceso tecnológico	1ª Evaluación	5 sesiones
<b>Bloque 2. Expresión y comunicación técnica</b>	UD 2: Sistemas de representación	1ª Evaluación	20 sesiones
<b>Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación</b>	UD 3: Hardware, Software y sus aplicaciones	1ª Evaluación	10 sesiones
<b>Bloque 3. Materiales de uso</b>	UD 4: Los materiales:	2ª Evaluación	10 sesiones

<b>técnico</b>	la madera y los metales		
<b>Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas</b>	UD 5: Estructuras y mecanismos	2ª Evaluación	15 sesiones
<b>Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación</b>	UD 6: Internet y Seguridad en la red	2ª Evaluación	8 sesiones
<b>Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas</b>	UD 7: Circuitos eléctricos	3ª Evaluación	18 sesiones
<b>Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación</b>	UD 8: Programación y sistemas de control	3ª Evaluación	15 sesiones

*Nota:* Elaboración propia

Dado que el centro y en este caso la materia de Tecnología, dispone durante todo el curso de un aula para desarrollar la teoría, un aula-taller para trabajar en los proyectos tecnológicos y un aula de informática, estas tres medidas ayudarán a los alumnos a concentrarse mejor y a relacionar de una forma más clara los conceptos teóricos-prácticos. Con esta distribución de unidades didácticas se generará un mayor interés durante todo el curso en la asignatura y no concentrando toda la teoría y proyectos de tecnología en los dos primeros trimestres y dejando para el último trimestre solamente la parte de informática, tal y como se indica en la PD actual del centro.

Una vez aplicadas estas medidas de mejora, el calendario escolar con la distribución de las unidades didácticas durante todo el curso, quedaría tal y como se indica en el Anexo II de este documento.

## **Competencias**

Las competencias implican la habilidad para aplicar de manera integrada los contenidos propios de cada nivel y etapa educativa, con el objetivo de lograr una ejecución adecuada de actividades y la resolución eficiente de problemas complejos.

La aportación de la Tecnología al desarrollo de las competencias educativas, se realiza al identificar las actitudes, destrezas y contenidos que posibilitan que los estudiantes alcancen un crecimiento individual y una inserción efectiva tanto en la sociedad como en el ámbito profesional.

De acuerdo con lo indicado en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre y lo establecido en la Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, la enseñanza de la Tecnología en la Educación Secundaria Obligatoria, las competencias clave coinciden con lo que viene en la PD del Centro, por lo que no se propone ninguna mejora en este apartado. Solamente se enumeran a continuación y se desarrollan en el Anexo 1 de este documento:

- Competencia en comunicación lingüística. (CCL)
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)
- Competencia digital. (CD)
- Competencia de aprender a aprender. (CAA)



- Competencias sociales y cívicas. (CSC)
- Competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEE)
- Competencia en conciencia y expresiones culturales. (CEC)

En el desarrollo de la UD de este TFM, se desarrollarán y se explicarán de qué manera adquirirán los alumnos de 2ºA de ESO estas competencias.

## **Criterios de Evaluación**

### ***Evaluación del Alumnado***

La Programación didáctica del centro, menciona que la forma de evaluación debe ser continua, formativa e integradora, tal y como dice la normativa (LOMCE). Así mismo, también menciona los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje que vienen registrados en el artículo 2.1.f del Real Decreto 1105/2014 y que recogen lo que el estudiante debe saber, comprender y hacer en cada asignatura y se desarrolla en la Orden de 15 de enero de 2021 (ver anexo III). LA PD también menciona unos instrumentos de evaluación y unos criterios de calificación, pero no relaciona esos instrumentos de evaluación con los criterios de calificación.

Por lo tanto, se propone como mejora en este apartado, concretar diferentes actividades y encuadrar las mismas como instrumentos de evaluación para que posteriormente se puedan detallar de forma más precisa los criterios de evaluación de cada unidad didáctica. De esta forma, el alumno sabrá de una forma más clara la forma en que se va a evaluar cada UD. A continuación se van a describir las diferentes actividades evaluables:

**De Evaluación de Conocimientos Previos.** Antes del inicio del curso, del inicio de un trimestre o de cada unidad didáctica, se realizarán cuestionarios escritos o de forma digital. Serán

actividades individuales y podrán ser de respuesta corta, tipo test de respuesta múltiple, única respuesta correcta o de desarrollo de respuesta corta.

**De Iniciación y Motivación.** Son actividades grupales con el objetivo de generar un interés extra en los estudiantes. Estas actividades pueden ser películas, debates, vídeos o presentaciones entre otras.

**De Desarrollo de Contenidos.** Son el grupo de actividades más abundantes y las que marcarán el transcurso de la asignatura. Estas se pueden dividir en:

**De Exploración.** Actividades grupales o individuales que consisten en realizar alguna investigación del tema seleccionado a través de la búsqueda de información.

**De Integración.** Actividades grupales o individuales que tratan de realizar ejercicios teóricos y prácticos para cada uno de los contenidos específicos de cada unidad didáctica.

**De Creación.** Actividad grupal que consiste generalmente en la realización de proyectos en taller o en informática.

**De Profundización.** Actividades grupales que se usan para trabajar proyectos interdisciplinarios y contenidos compartidos.

**De Aplicación.** Ejercicios de repaso, entregas de actividades, presentaciones orales, resolución de problemas... son actividades grupales o individuales que se realizan para evaluar de una forma práctica los conceptos teóricos impartidos.

**De Refuerzo.** Batería de ejercicios o problemas individuales que se realizan para reforzar un tema específico, son actividades de menor dificultad.

**De Ampliación.** Realización de batería de ejercicios o problemas individuales de mayor dificultad en los que se trabajan conceptos adicionales de cualquier investigación y se profundizan en conceptos más avanzados.

**Globales o de Cierre.** Actividades grupales o individuales que sirven para estudio o repaso con el objetivo de dar un sentido global a los contenidos de la unidad didáctica en cuestión.

**De Evaluación.** Actividades grupales o individuales que se realizan al final de cada trimestre. Se tratan de la realización de proyectos en el aula taller y en el aula de informática.

Una vez detalladas las actividades, se encuadran a continuación como instrumentos de evaluación (tabla 5).

**Tabla 5**

*Actividades evaluables como instrumentos de evaluación para Tecnología de 2º ESO*

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ACTIVIDAD	VALORACIÓN
<b>Cuaderno del profesor</b>	Cualquier tipo	Actitud
<b>Cuaderno del alumno</b>	Actividades de ampliación y globales o de cierre	Cantidad y calidad
<b>Entrega de actividades individuales o grupales de forma online</b>	Actividades de evaluación de conocimientos previos, de iniciación y motivación, de desarrollo de contenidos, de refuerzo, de ampliación y	Actitud, cantidad y calidad

	globales o de cierre	
<b>Trabajo en taller</b>	Actividades de desarrollo de contenidos y de evaluación	Actitud, cantidad y calidad
<b>Trabajo en informática</b>	Actividades de desarrollo de contenidos y de evaluación	Actitud, cantidad y calidad

*Nota:* Elaboración propia

Otro elemento de interés y que no detalla la PD del Centro con exactitud, es describir de una forma clara y detallada el proceso de asignar puntuación a cada unidad didáctica, es decir los criterios de calificación (tabla 6), para ello se utilizarán los instrumentos de evaluación citados anteriormente. De una forma global, se ha configurado esta estructura para Tecnología de 2º ESO, el rango de puntuación se extiende de 0 a 10, sin embargo, las evaluaciones no adoptarán un formato numérico para reflejar la calificación, sino el que se usa en la programación didáctica (tabla 7).

### Tabla 6

*Criterios de calificación de una unidad didáctica para Tecnología de 2º ESO*

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		NOTA FINAL
<b>PARTICIPACIÓN Y ACTITUD</b>	Cuaderno del profesor	<b>15%</b>
	Cuaderno del alumno	<b>15%</b>
<b>ACTIVIDADES</b>	Actividades de evaluación (proyectos taller y proyectos de informática)	<b>35%</b>

Actividades de conocimientos previos	
Actividades de iniciación y motivación	
Actividades de desarrollo de contenidos	<b>35%</b>
Actividades de refuerzo	
Actividades de ampliación	
Actividades globales o de cierre	

*Nota:* Elaboración propia

La calificación del trimestre, corresponderá a la media aritmética de las unidad didácticas que componen cada evaluación y la calificación final de la asignatura se obtendrá por la media aritmética de cada uno de los trimestres que lo componen, debiendo superar cada uno de los trimestres.

### Tabla 7

*Descripción de las calificaciones para Tecnología de 2º ESO*

DESCRIPCIÓN DE LAS CALIFICACIONES	CRITERIOS
<b>INSUFICIENTE</b>	Calificación negativa, procedente de una calificación numérica inferior a 5
<b>SUFICIENTE</b>	Para calificaciones procedentes de 5 a 5,99
<b>BIEN</b>	Para calificaciones procedentes de 6 a 6,99
<b>NOTABLE</b>	Para calificaciones procedentes de 7 a 8,99

<b>SOBRESALIENTE</b> Para calificaciones comprendidas entre 9 y 10
--

*Nota:* Elaboración propia, apoyándome en la Programación didáctica del Centro

Si alguna de las unidades didácticas obtuviera una calificación insuficiente, se calculará el promedio con las restantes. Si la puntuación de la evaluación global fuera inferior a 5, el alumno tendrá que presentar un conjunto de ejercicios de recuperación.

Para alumnos que hayan pasado de curso con la asignatura de Tecnología de 2º ESO suspensa, deberán de entregar un conjunto de ejercicios sobre el contenido de la materia, que abordará los fundamentos esenciales y los criterios de evaluación asociados a los mismos. Además, se llevará a cabo una prueba escrita. La calificación para superar la asignatura pendiente se calculará mediante el promedio aritmético de los criterios de evaluación abordados tanto en los ejercicios como en la prueba escrita. Tanto la relación de ejercicios como la prueba escrita, se harán en el primer trimestre.

### ***Evaluación del docente***

En este punto, la PD del centro especifica de forma general los tres tipos de evaluación de la práctica docente, en este apartado sería necesario desarrollar más la evaluación del alumno sobre la labor docente, por lo que se propone como mejora el realizar cuestionarios de forma anónima al finalizar cada evaluación. Por lo tanto, a continuación se nombran los tres tipos de evaluación de la práctica docente:

**Autoevaluación.** Se evaluará la propia práctica a través de una serie de indicadores. Esto se detalla en la PD del centro, en el Anexo I.

**Evaluación del Alumno.** Al finalizar cada evaluación, los estudiantes tendrán la ocasión de valorar la labor pedagógica del profesor, con el propósito de señalar áreas susceptibles de

mejora y sugerencias de perfeccionamiento. Para ello, se les proporcionará un formulario anónimo donde podrán expresar qué aspectos de la enseñanza les gustaría ajustar, además de un espacio destinado a proponer enmiendas constructivas. Todo esto se detalla en el anexo IV del documento.

**Buzón de Sugerencias.** El alumno dispondrá durante todo el curso de un buzón de sugerencias virtual, donde podrán sugerir propuestas constructivas sobre la mejora de la práctica docente.

### **Orientaciones Didácticas**

En el marco de la PD del centro, se encuentra una breve descripción de las orientaciones didácticas a seguir, con referencia a su implementación en un contexto teórico-práctico.

Como mejora, se propone el expandir la descripción de las metodologías a seguir, así como las actividades propuestas, ofreciendo un nivel de detalle más exhaustivo.

Como propuestas de innovación, se propone realizar un aprendizaje más dinámico y atractivo mediante el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC), la incorporación de metodologías activas como son el aprendizaje basado en proyectos (APB), la gamificación, que nos permitirá impartir contenidos teóricos a través de actividades entretenidas y que generen una motivación extra al alumnado para adquirir ese conocimiento, el aprendizaje cooperativo (AC), que fomentará el trabajo en equipo y la empatía de los alumnos.

Además, se hará especial hincapié en fomentar los valores éticos, de equidad y diversidad dentro de los estudiantes a través de vídeos y actividades que enriquezcan nuestro aula y les permita a los alumnos familiarizarse y que adquieran estos conceptos para que les sirva para seguir formándose como ciudadanos responsables.

Todas estas actividades y metodologías se ampliarán más detalladamente en el punto específico de este documento.

### **Medidas de Respuesta Educativa Para Grupos de Alumnos con Necesidades de Atención Especial**

En la PD del centro, se proporciona una descripción general de las NEE, sin entrar en detalles específicos sobre las estrategias para atender a estos estudiantes en el aula, por lo que se estudiarán a los alumnos y se presentarán enfoques específicos para brindar apoyo educativo a este grupo de alumnos.

Como mejora, se implementarán adaptaciones para aquellos alumnos que lo requieran, donde se adaptarán contenidos, se harán modificaciones en las pruebas escritas o ejercicios a entregar y se reorganizarán los criterios de evaluación entre otras medidas. Todas estas adaptaciones se abordarán con detalle más adelante en el apartado específico de este trabajo.

### **Propuestas de Innovación Educativa**

#### **Actividades TIC**

En la programación didáctica del centro, se comenta y define lo que son las TIC, pero no detalla específicamente qué tipo de tecnologías se van a usar durante el transcurso del curso para la asignatura, por lo que todo lo que se desarrolle en este apartado, se considera como mejora de la PD en este punto.

Tras la nueva mejora implantada sobre el orden de las unidades didácticas, y aprovechando que el centro dispone de aula de informática durante todo el curso para la asignatura de Tecnología de 2º ESO, se plantean varias actividades TIC con las que los alumnos



trabajarán el Bloque 5 “Tecnologías de la Información y la Comunicación” y que se citan a continuación:

**Creación de Infografías Interactivas Sobre Componentes Relacionados con el Hardware y Software.** Los estudiantes pueden utilizar herramientas en línea para crear una infografía interactiva que explique los diferentes componentes, donde pueden incluir imágenes, descripciones y posiblemente videos cortos que muestren cómo funcionan estos componentes. Además, pueden incorporar enlaces a recursos adicionales para que sus compañeros puedan explorar más a fondo cada elemento. En este apartado, los alumnos se familiarizarán con herramientas digitales como el Photoshop, uso de cámaras, Pixton, Clipchamp...

**Campaña de Concienciación Sobre la Seguridad en Internet en el Centro.** Los estudiantes trabajarán para diseñar una campaña de concienciación sobre seguridad en internet, mediante la creación de carteles, vídeos informativos y mensajes en redes sociales que destaquen las prácticas seguras en línea, cómo conocer fraudes y cómo proteger la privacidad en la red. En este punto los alumnos podrán aprender de una forma divertida y autodidacta los peligros más comunes de internet y donde se pueden encontrar. Algunos ejemplos serían el phishing o malwares.

**Diseño de un Sistema de Fichaje Online para el Equipo Docente.** Los estudiantes trabajarán para desarrollar un sistema en línea que permita al equipo docente y profesores fichar su hora de entrada y salida del centro educativo. Deberán diseñar una interfaz intuitiva que solicite la identificación del usuario (nombre de usuario y contraseña) y permita registrar la hora de fichaje. El sistema debe ser seguro y accesible desde cualquier dispositivo con conexión a internet. Los estudiantes se familiarizarán con herramientas de programación y desarrollo web

para implementar el sistema, asegurándose de que los registros de fichaje queden almacenados en una base de datos.

Las actividades TIC que se han propuesto para trabajar las tres unidades didácticas que componen el Bloque 5 de la Programación didáctica, no solo representan oportunidades para que los alumnos adquieran un profundo conocimiento de los conceptos tecnológicos y se familiaricen con herramientas informáticas relevantes, sino estas actividades tienen la intención de contribuir de manera activa a la mejora del desarrollo del centro escolar.

A medida que los estudiantes se involucran en la creación de sistemas innovadores, fomentando un aprendizaje divertido, autodidacta y motivador, están aplicando habilidades y conocimientos técnicos de manera significativa. Sin embargo, su impacto trasciende las aulas, ya que estas actividades impulsan mejoras palpables en la eficiencia y organización del centro.

La participación activa de los estudiantes en la creación de soluciones prácticas, como el diseño de un sistema de fichaje online o una campaña de concienciación sobre seguridad en internet, se traduce en una comunidad escolar más informada y conectada. La interacción con tecnologías actuales no solo enriquece su formación, sino que también impulsa la modernización del entorno educativo en su conjunto.

Al adentrarnos en la era digital, las TIC no solo forman a los estudiantes para el futuro, sino que también contribuyen al presente. El compromiso con estas propuestas no solo permitirá abordar los contenidos curriculares de manera innovadora, sino que también sitúa al centro en una posición de influencia en la mejora constante. "Necesitamos la tecnología en cada aula y en las manos de cada estudiante y cada profesor, porque es el bolígrafo y el papel de nuestro tiempo y es la lente a través de la cual experimentamos gran parte de nuestro mundo" (Warlick, 2011).

### **Metodologías Activas**

En este apartado de la PD del centro se encuentra una breve referencia a las metodologías activas, indicando que serán implementadas en un contexto que combina lo teórico y lo práctico.

Como medida de mejora, se propone incluir una exposición más amplia y detallada acerca de las metodologías a desarrollar durante el curso, brindando una explicación más minuciosa y exhaustiva.

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) es una metodología educativa que se centra en la construcción del conocimiento a través de la realización de proyectos prácticos y significativos. En este enfoque, los estudiantes se involucran en la resolución de problemas y desafíos reales, aplicando habilidades y conocimientos interdisciplinarios para lograr objetivos concretos.

En el contexto específico del aula taller de Tecnología, el ABP se convierte en una herramienta esencial. Aquí, los estudiantes no solo adquieren conocimientos teóricos, sino que también aplican activamente conceptos y técnicas en la creación de proyectos tangibles. Esta metodología fomenta la participación activa, la colaboración y la exploración autónoma, permitiendo a los estudiantes enfrentar problemas del mundo real, experimentar con soluciones innovadoras y adquirir una comprensión más profunda y duradera de los conceptos tecnológicos.

“El ABP no es una metodología para aquellos profesores a los que les gusta ser siempre el centro de atención. El profesor actúa como mediador o guía” (Sánchez, 2013).

Otra metodología activa que se va a implantar es la Gamificación, que “es el uso de elementos de juego y técnicas de juego diseñadas para contextos que no reúnen la naturaleza de juegos” (Werbach, 2014).

A través de la incorporación de mecánicas lúdicas, como desafíos, competencias, recompensas y niveles, se busca motivar e involucrar a los estudiantes de manera activa en el proceso educativo.

En este contexto, se utilizarán diversas herramientas digitales como complemento de la Gamificación, las cuales se detallarán más adelante en la explicación de ejercicios. Estas herramientas incluyen plataformas interactivas, aplicaciones móviles, cuestionarios en línea, simulaciones virtuales y entornos de aprendizaje gamificados. Estas herramientas digitales, permiten transformar los conceptos teóricos de la asignatura en experiencias dinámicas y atractivas.

En la asignatura de Tecnología, la Gamificación se aplicará para explicar los conceptos teóricos, logrando así un enfoque que no solo transmite conocimientos de manera efectiva, sino que también promueva el compromiso, la participación y el interés de los estudiantes. La combinación de elementos de juego con el contenido teórico estimula la creatividad, el pensamiento crítico y la resolución de problemas, generando un ambiente de aprendizaje que es tanto educativo como entretenido.

Como metodología activa para resolver el problema de la falta de trabajo en equipo y colaboración que existe entre los estudiantes, se usará el Aprendizaje Cooperativo (AC). En lugar de un enfoque individualista, esta metodología se basa en la interacción y la interdependencia positiva entre los miembros del grupo.

En este contexto, el AC se empleará tanto en las clases teóricas como en las prácticas en el aula taller y aula de informática. Los estudiantes se reúnen en equipos para resolver problemas, debatir conceptos y aplicar habilidades de manera conjunta. Esta metodología no solo fortalece la

comprensión de los contenidos, sino que también fomenta la comunicación efectiva, la empatía y el respeto mutuo.

Al trabajar juntos en la construcción de proyectos y la resolución de desafíos, los estudiantes adquieren habilidades esenciales para la vida, como la capacidad de escuchar, colaborar, liderar y compartir conocimientos. Además, el AC refuerza los valores de trabajo en equipo, apoyo mutuo y responsabilidad compartida, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo real de manera efectiva y ética. Además de todo esto, “El Aprendizaje Cooperativo consigue que cada miembro se convierta en un individuo más capaz por sí solo, con más destrezas” (Johnson et al., 1994).

### **Desarrollo de Valores Relativos a la Equidad, Diversidad y Valores Éticos**

En la programación del centro, tratan de forma detallada y precisa todos los valores que se especifican en la normativa respecto a los valores relativos de atención a la diversidad, por lo que poco se puede aportar más en este aspecto (ver Anexo I), pero no establece nada al respecto sobre los valores éticos y los relativos a la equidad, por lo que se desarrollan algunas medidas de mejorar estos valores en clase.

Según Mujica-Sequera (2018) “la equidad educativa, hace referencia al tratamiento igual, en cuanto al acceso, permanencia y éxito en el sistema educativo para todos y todas, sin distinción de género, etnia, religión o condición social, económica o política”.

“Los valores éticos son las pautas de comportamiento que buscan regular la conducta y la manera de decidir de las personas. Son valores de carácter universal y se adquieren durante el desarrollo individual de cada persona” (García, 2019).

Para potenciar que se fomenten los valores relativos a la equidad y los valores éticos, se proponen algunas formas para que todas las actividades que se realicen en clase sigan unas pautas que implanten estos valores, como son las siguientes:

**Trabajo en Equipo.** Se fomentará la formación de equipos equitativos, donde todos los miembros tengan la oportunidad de contribuir y aprender juntos.

**Diseño Inclusivo.** Se adaptarán las actividades para que sean accesibles para todos los estudiantes, teniendo en cuenta sus diferentes habilidades y estilos de aprendizaje.

**Respeto y Escucha.** Se promoverá un ambiente en el que todos se sientan respetados y escuchados, animando a cada estudiante a compartir sus ideas y perspectivas.

**Sostenibilidad.** En el aula taller, se reutilizarán los materiales de proyectos anteriores para la elaboración de los nuevos proyectos.

**Diversidad.** Se fomentará el entorno inclusivo y enriquecedor en los grupos de trabajo donde se incluyan alumnos de diferentes culturas, etnias, religiones o países.

**Reflexión.** Al final de cada actividad, se realizará una pequeña reflexión sobre cómo hemos aplicado los valores de equidad y cómo podemos mejorar en el futuro.

Implantando estos valores en el aula, se pretende trazar un camino hacia una enseñanza más significativa y transformadora. La equidad sirve para ofrecer igualdad de oportunidades a cada estudiante, la diversidad enriquece a las personas con perspectivas únicas y los valores éticos hacen de guía hacia la integridad y el respeto mutuo. Estos valores no solo enriquecen el aula, sino que también modelan ciudadanos conscientes y responsables para un mundo más justo y compasivo.

Para fomentar estos valores dentro del aula, se propone una actividad de refuerzo, la cual servirá al alumnado para complementar la nota de la asignatura. La actividad a desarrollar consiste en realizar una presentación digital (usando Power Point, Prezi o algún programa similar) sobre las mujeres que son pioneras en el ámbito de la Tecnología. Los estudiantes investigarán y seleccionarán a una mujer destacada en la historia de la tecnología, pueden ser programadoras, científicas, arquitectas, ingenieras o empresarias tecnológicas.

Los alumnos deben recopilar información sobre su vida, contribuciones a la tecnología, logros y una reflexión final de la importancia que ha tenido en la equidad de género en este campo. Los trabajos se expondrán en las actividades que se realizan en el centro durante el día de la mujer.

Esta actividad no solo abordará los valores de equidad y diversidad, sino que también fomentará la reflexión ética y empoderará a los estudiantes para tomar medidas en sus propias vidas en apoyo a la igualdad de género en la tecnología.

### **Refuerzo y Grupos de Atención Especial**

En la PD del centro se detallan muy por encima las Necesidades Educativas Especiales (NEE) y no se especifican las medidas para tratar a este tipo de alumnado dentro del aula, por lo que a continuación se desarrollarán medidas para poder realizar un apoyo educativo a este tipo de alumnos.

En la comunidad autónoma de Andalucía, el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE) se regula según la Instrucción 8/2017.

A pesar de la homogeneidad de alumnos que existe en las clases de 2ºA de ESO, hay un alumno con trastorno por déficit de atención e hiperactividad y dos alumnos con altas

capacidades educativas. Por lo que, se analizarán las medidas para la adaptación de contenidos de estos dos tipos.

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) es “una alteración de origen neurobiológico de inicio en la infancia caracterizado por la presencia de niveles clínicos de inatención y/o de hiperactividad-impulsividad” (Barkley, 1997).

Para tratar de realizar una adaptación curricular para los alumnos con TDAH, se proponen las siguientes acciones:

**Mejorar Ambiente de Aprendizaje.** Se situará al estudiante cerca del profesor para minimizar distracciones y facilitar la supervisión.

**Segmentación de Contenido.** Dividir el contenido en partes más pequeñas y manejables para facilitar la comprensión y proporcionar pausas regulares para mantener la concentración.

**Instrucciones Claras.** Proporcionar instrucciones claras y concisas antes de cada actividad.

**Refuerzo Positivo.** Utilizar refuerzo positivo y reconocimiento frecuente para motivar al estudiante.

**Aplicaciones y Herramientas Digitales.** Utilizar aplicaciones y herramientas digitales que puedan ayudar en la organización y el seguimiento de tareas.

**Apoyo Individualizado.** Realizar un apoyo individualizado al alumno y mantener comunicación constante con los padres y tutores.

Los alumnos con altas capacidades educativas son estudiantes que muestran un alto nivel de habilidad, talento o potencial en una o varias áreas específicas, como la cognitiva, artística, académica o creativa. Estos estudiantes sobresalen significativamente en comparación con sus



compañeros de la misma edad en esas áreas específicas. Pero no por ello, son necesariamente los que mejores rendimientos académicos alcancen, dado que llegan a desmotivarse y aburrirse en las clases, ya que en la mayoría de los centros no satisfacen sus necesidades de aprendizaje. Varios autores afirman que “hay alumnos que sufren mucho en las aulas, porque consideran que sus aptitudes no son normales, porque éstas no responden a los estándares que se consideran adecuados al curso en concreto, a la edad, al nivel curricular, etcétera.” (Rodríguez & Sanz, 2014).

Por todo esto, se hace necesario crear una adaptación curricular para estos alumnos, esto implica proporcionar desafíos adicionales y oportunidades de aprendizaje enriquecido para estos estudiantes, fomentando su desarrollo intelectual. A continuación, se detalla un plan de adaptación curricular:

**Objetivos de Aprendizaje Diferenciados.** Definir claramente los resultados de aprendizaje específicos y ofrecer objetivos de aprendizaje desafiantes.

**Contenido Curricular Ampliado.** Se proporcionará contenido ampliado en el área de tecnología y unidades adicionales.

**Proyectos de Investigación.** Se incentivará al alumnado para desarrollar proyectos de tecnología avanzados sobre algún tema de interés del alumno, con apoyo y orientación docente.

**Evaluación Diferenciada.** Se evaluará en función del nivel de profundidad y comprensión de los conceptos.

**Flexibilidad de Proyectos.** Permitir que los estudiantes propongan y desarrollen sus propios proyectos tecnológicos avanzados estableciendo hitos y plazos para garantizar la finalización exitosa.

**Enriquecimiento Extracurricular.** Fomentar la participación en clubes de tecnología, competencias y eventos relacionados con la tecnología fuera del horario escolar.

Esta adaptación está diseñada para proporcionar un entorno de aprendizaje enriquecido y desafiante, permitiendo que los estudiantes con altas capacidades exploren y desarrollen su pasión por la tecnología de una forma llamativa y que les genere interés para desarrollar su potencial.

### Desarrollo de la Unidad Didáctica

“La unidad didáctica es la interrelación de todos los elementos que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje con una coherencia interna metodológica y por un periodo de tiempo determinado” (Ibáñez, 1992). Esta unidad didáctica se ha elaborado y desarrollado tanto con lo aprendido en el módulo concreto de la especialidad, como con los conocimientos adquiridos en el resto de asignaturas.

La UD que se presenta en la tabla 8, sigue la tónica del resto del TFM, realizar una enseñanza atractiva, motivante e interesante para los alumnos, a través de metodologías activas, las TIC, medidas individuales para la atención a la diversidad, equidad y valores éticos, así como adaptaciones necesarias para alumnos con NEAE.

#### Tabla 8

*Unidad didáctica a desarrollar*

2ºA ESO	Unidad Didáctica 7: Circuitos Eléctricos	
Tercer trimestre	18 sesiones	28 marzo – 30 mayo de 2023

*Nota:* Elaboración propia, apoyándome en la Programación didáctica del Centro

#### Introducción de la Unidad Didáctica

Dentro de la Programación Didáctica del centro Colegio Fundación Unicaja Rosario Moreno, se va a desarrollar la UD 7: Circuitos Eléctricos, con la intención de establecer una experiencia de aprendizaje enriquecedora y significativa para los alumnos de 2ºA de ESO de Tecnología.

Se ha optado por esta unidad debido a su carácter innovador en el currículo de 2º de ESO, ya que los contenidos relacionados con circuitos eléctricos no se abordan en el primer curso, lo que convierte a esta unidad en un tema novedoso y desafiante para los estudiantes, despertando la motivación, curiosidad y el interés por explorar conceptos y aplicaciones desconocidas hasta este punto.

Además, esta UD está diseñada para proporcionar a los alumnos una experiencia de aprendizaje activa y práctica. Abordando los conceptos relacionados con los circuitos eléctricos y con la posibilidad de llevar a cabo proyectos en el aula de tecnología, los alumnos pueden llevar a cabo el relacionar de manera más práctica, los conceptos teóricos adquiridos, además de promover el trabajo en equipo y el pensamiento crítico.

Otro punto por el que se ha optado por desarrollar esta unidad didáctica, es la importancia de la electricidad en la vida actual. El comprender de dónde proviene, cómo se utiliza y el transporte de la energía, es esencial para fomentar la conciencia y el uso responsables de la energía eléctrica en la vida diaria de los alumnos, dada la dependencia que actualmente se tiene de ella.

### **Contenidos Curriculares y Contenidos Didácticos**

A partir de analizar los contenidos curriculares que marca la normativa en la Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria

Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se definen los contenidos didácticos (C), los criterios de evaluación (CE), los estándares de aprendizaje (EA) y las competencias.

**Tabla 9**

*Relación entre contenidos curriculares, contenidos didácticos, criterios de evaluación y Estándares de Aprendizaje.*

Contenidos Curriculares	Contenidos Didácticos	Criterios de Evaluación	Estándares de Aprendizaje
Electricidad. Efectos de la corriente eléctrica. El circuito eléctrico: elementos y simbología. Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Medida de magnitudes eléctricas. Uso de simuladores para el diseño y	<p><b>C1.</b> El circuito eléctrico. Definición, elementos y simbología.</p> <p><b>C2.</b> Magnitudes eléctricas básicas, instrumentos de medida y dispositivos electrónicos básicos.</p> <p><b>C3.</b> Efectos de la corriente eléctrica.</p>	<p><b>CE1.</b> Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas, conociendo cómo se genera y transporta la electricidad y su impacto medioambiental, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables.</p> <p><b>CE2.</b> Experimentar con</p>	<p><b>EA1.1.</b> Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.</p> <p><b>EA1.2.</b> Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.</p> <p><b>EA1.3.</b> Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con</p>

comprobación de circuitos.	<b>C4.</b> Ley de Ohm y sus aplicaciones.	instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas,	los elementos que lo configuran.
Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones.	<b>C5.</b> Uso de simuladores para el diseño de circuitos y montaje de circuitos.	conociendo y calculando las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, y aplicando las leyes de Ohm y de Joule.	<b>EA2.1.</b> Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.
Montaje de circuitos. Control eléctrico y electrónico.	<b>C6.</b> Generación y transporte de electricidad. Tipos de energías.	<b>CE3.</b> 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 función que realizan en el circuito.	<b>EA3.1.</b> Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.

*Nota:* Elaboración propia, apoyándome en la Orden de 15 de enero de 2021

### **Objetivos Didácticos de Aprendizaje y Competencias**

Analizados los contenidos didácticos, los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje según la tabla anterior obtenida de la orden de 15 de enero de 2021 (ver anexo III), se detallan a continuación los objetivos didácticos que los alumnos deben adquirir en el transcurso de la unidad didáctica planteada:

### ***Objetivos Generales (OG)***

**OG1.** Identificar las causas del desinterés y la falta de motivación del alumnado.

**OG2.** Fomentar el trabajo colaborativo y la participación activa de los alumnos en el aula, potenciando las habilidades personales y haciendo hincapié en educar en valores como la solidaridad, empatía, cooperación y generosidad.

**OG3.** Explorar metodologías y enfoques pedagógicos innovadores, implementando diferentes metodologías activas que sean efectivas para mejorar la participación y el interés de los estudiantes en la materia. Para ello se considerarán enfoques como el ABP, la Gamificación y las TIC.

**OG4.** Implementar un enfoque educativo que permita a los alumnos aplicar los conceptos teóricos estudiados en la práctica de manera efectiva, fomentando así su capacidad de transferir el conocimiento adquirido a situaciones reales y promoviendo un aprendizaje significativo y práctico.

### ***Objetivos Específicos (OE)***

**OE1.** Comprender y explicar los efectos de la energía eléctrica, así como su capacidad de conversión en otras formas de energía.

**OE2.** Utilizar instrumentos de medida para obtener y calcular las principales magnitudes eléctricas, como la intensidad, la tensión y la resistencia. Aplicar la ley de Ohm para resolver problemas.

**OE3.** Interpretar y dibujar esquemas eléctricos que representen circuitos, identificando componentes y conexiones clave.

**OE4.** Distinguir las principales características entre circuitos en serie y circuitos en paralelo.

**OE5.** Diseñar circuitos eléctricos utilizando la simbología adecuada y software específico. Experimentar con elementos como bombillas, zumbadores, diodos LED, motores, baterías y conectores para crear soluciones técnicas a problemas simples.

**OE6.** Montar circuitos eléctricos básicos, conectando elementos como bombillas, interruptores y pilas siguiendo un esquema predeterminado, creando así soluciones técnicas prácticas. Comprender las funciones de los componentes en el circuito.

**OE7.** Analizar y describir cómo se generan y distribuyen las fuentes de energía eléctrica. Explorar alternativas energéticas sostenibles.

**OE8.** Interpretar la importancia de la eficiencia energética en el uso de la electricidad. Identificar formas de conservar y utilizar la energía eléctrica de manera más eficiente.

Las competencias a desarrollar en esta unidad didáctica, se definen a continuación y a su lado se citan ejemplos de cómo llevarlos a cabo. Posteriormente se citarán según en qué sesión y actividad se desarrollen:

**CMCT.** Ejercicios de cálculo de energía eléctrica y aplicaciones de fórmulas.

**CSC.** Trabajo en equipo para elaborar el proyecto del aula taller.

**CCL.** Conceptos nuevos adquiridos y exposición oral de trabajos.

**CAA.** Exploración e indagación de datos y sistemas tecnológicos para la realización de Proyectos.

**CD.** Uso de TIC y herramientas digitales en actividades.

**SIEE.** Diseño de circuitos y proyectos innovadores.

### Temporalización de la Unidad Didáctica. Desarrollo de Sesiones

La “UD7: Circuitos Eléctricos”, se desarrollará en diferentes espacios de aprendizaje, como son el aula de teoría, el taller de tecnología o el aula de informática, según el día de la semana y el contenido a abordar en cada sesión. Esta unidad corresponde al periodo de la tercera evaluación (ver Anexo II) y se llevará a cabo todos los martes desde el 28 de marzo hasta el 30 de mayo de 2023, aprovechando que para la clase de 2ºA, todos los martes hay dos sesiones seguidas de tecnología. A continuación, se presenta la planificación detallada:

**Tabla 10**

*Temporalización de actividades.*

TEMPORALIZACIÓN			
Semana 13: martes 28 de marzo de 2023			
Sesiones		Contenido	Recursos
<b>2 sesiones lectivas</b>	1ª Sesión	<b>Actividad 1: Cuestionario inicial.</b>	Ordenadores con
	55 minutos. Aula informática.	Realización de cuestionario inicial con conceptos de electricidad y energía para detectar el nivel inicial de los alumnos.	acceso a internet, a Classroom, Google Forms y cuenta



2ª Sesión	<b>Explicación C1:</b> El circuito eléctrico.	Educaplay.
55 minutos.	Definición, elementos y simbología.	Proyector.
Aula de	<b>Actividad 2:</b> Electro-palabras.	Pizarra y tiza.
informática.		Lápiz, bolígrafos y papel.
		Libro de texto.
<b>Semana 15: martes 11 de abril de 2023</b>		
Sesiones	Contenido	Recursos
<b>2 sesiones lectivas</b>	<b>Repaso C1:</b> En los 10 primeros minutos de clase, se realiza un pequeño repaso de los C1, a través de preguntas cortas a los alumnos.	Ordenadores con acceso a internet, a Classroom y cuenta en Kahoot.
1ª Sesión	<b>Explicación C2:</b> Magnitudes eléctricas básicas, instrumentos de medida y dispositivos electrónicos básicos.	Proyector.
55 minutos.		Pizarra y tiza.
Aula de teoría.	<b>Actividad 3:</b> Ejercicios de elementos eléctricos, nombre y simbología.	Lápiz, bolígrafos y papel.
	<b>Actividad 4:</b> Kahoot eléctrico en equipos.	Libro de texto.
2ª Sesión		
55 minutos.		
Aula de informática.		
<b>Semana 16: martes 18 de abril de 2023</b>		
Sesiones	Contenido	Recursos
<b>2 sesiones</b>	<b>Repaso C1 y C2:</b> En los 10 primeros	Ordenador con
1ª Sesión 55		

<b>lectivas</b>	minutos. Aula de teoría.	minutos de clase, se realiza un pequeño repaso de los C1 y C2, a través de preguntas cortas a los alumnos. <b>Explicación C3:</b> Efectos de la corriente eléctrica.	acceso a internet para el profesor. Proyector. Pizarra y tiza. Lápiz, bolígrafos y papel.
		<b>Actividad 5. Proyecto Taller:</b> Explicación y presentación de tipos de proyectos a realizar sobre circuitos eléctricos a los alumnos. Se dan opciones de los proyectos que pueden realizar, se explican los componentes obligatorios que deben de llevar los circuitos eléctricos, así como los materiales que se pueden usar. Se muestran proyectos de años anteriores para que sirvan de ejemplo, así como se explica la rúbrica del proyecto (anexo V). Se forman los grupos de 3-4 alumnos para los proyectos.	Libro de texto. Videos explicativos de Youtube.
<b>Semana 17: martes 25 de abril de 2023</b>			
	<b>Sesiones</b>	<b>Contenido</b>	<b>Recursos</b>
<b>2 sesiones</b>	1ª Sesión	<b>Repaso C1, C2 y C3:</b> En los 10 primeros	Ordenador con
<b>lectivas</b>	55 minutos.	minutos de clase, se realiza un pequeño	acceso a internet

	Aula de teoría.	repaso de los C1, C2 y C3, a través de preguntas cortas a los alumnos.	para el profesor.
		<b>Explicación C4:</b> Ley de Ohm y sus aplicaciones.	Proyector. Pizarra. Lápiz, bolígrafos y
		<b>Actividad 5. Proyecto Taller:</b>	papel.
		Reutilizando las maquetas y estructuras exteriores de proyectos anteriores, los alumnos deberán de configurar y diseñar	Paneles de madera. Cartón. Tornillos.
	2ª Sesión	las maquetas de sus proyectos. Para ello se usarán las herramientas de corte,	Pistolas y barras de silicona.
	55 minutos.	sujeción y pegado que hay en el taller de tecnología.	Herramientas del taller de tecnología.
	Taller de tecnología.	Se les explica a los alumnos los materiales eléctricos que deben de traer a la siguiente clase para empezar con los circuitos eléctricos del proyecto.	Libro de texto.
<b>Semana 18: martes 02 de mayo de 2023</b>			
	<b>Sesiones</b>	<b>Contenido</b>	<b>Recursos</b>
<b>2 sesiones lectivas</b>	1ª Sesión	<b>Repaso C1, C2, C3 y C4:</b> En los 10 primeros minutos de clase, se realiza un pequeño repaso de los C1, C2, C3 y C4, a través de preguntas cortas a los alumnos.	Ordenador con acceso a internet para el profesor. Proyector. Pizarra.
	55 minutos.		
	Aula de teoría.		
		<b>Actividad 6:</b> Los problemas de Ohm.	

	<b>Actividad 7:</b> Electrificando los esquemas.	Lápiz, bolígrafos y papel. Paneles de madera. Cartón. Tornillos.
2ª Sesión 55 minutos. Taller de tecnología.	<b>Actividad 5. Proyecto Taller:</b> Los alumnos continúan realizando las maquetas y estructura exterior del proyecto y empezarán a pensar los elementos eléctricos que llevarán sus proyectos. Se usarán las herramientas de corte, sujeción y pegado que hay en el taller de tecnología.	Pistolas y barras de silicona. Herramientas del taller de tecnología. Pilas. Cables. Interruptores. Pulsadores. Timbres. Libro de texto.
<b>Semana 19: martes 09 de mayo de 2023</b>		
Sesiones	Contenido	Recursos
<b>2 sesiones lectivas</b> 1ª Sesión 55 minutos. Aula de teoría.	<b>Repaso C1, C2, C3 y C4:</b> En los 10 primeros minutos de clase, se realiza un pequeño repaso de los C1, C2, C3 y C4, a través de preguntas cortas a los alumnos. <b>Explicación C4:</b> Circuitos en serie y en paralelo. Ver anexo VII.	Ordenador con acceso a internet para el profesor. Proyector. Pizarra. Lápiz, bolígrafos y

	<p><b>Actividad 8:</b> Realización de esquemas eléctricos.</p> <p><b>Actividad 9:</b> Formulario evaluable.</p> <hr/> <p><b>Actividad 5. Proyecto Taller:</b> Los alumnos deberán de haber finalizado la maqueta exterior de sus proyectos. Deben de realizar el esquema eléctrico que van a usar para su proyecto de tecnología, con todos los elementos que lo componen y empezarán a montar los circuitos fuera de la maqueta.</p>	<p>papel.</p> <p>Paneles de madera.</p> <p>Cartón.</p> <p>Tornillos.</p> <p>Pistolas y barras de silicona.</p> <p>Herramientas del taller de tecnología.</p> <p>Pilas.</p> <p>Cables.</p> <p>Interruptores.</p> <p>Pulsadores.</p> <p>Timbres.</p> <p>Libro de texto.</p>
<b>Semana 20: martes 16 de mayo de 2023</b>		
Sesiones	Contenido	Recursos
<p><b>2 sesiones lectivas</b></p> <p>1ª Sesión</p> <p>55 minutos.</p> <p>Aula de teoría.</p>	<p><b>Repaso C1, C2, C3 y C4:</b> En los 10 primeros minutos de clase, se realiza un pequeño repaso de los C1, C2, C3 y C4, a través de preguntas cortas a los alumnos.</p> <p><b>Explicación C5:</b> Uso de simuladores para el diseño de circuitos y montaje de circuitos.</p>	<p>Ordenadores con acceso a internet, a Classroom y programa Crocodile Clips.</p> <p>Proyector.</p> <p>Pizarra.</p>

	Se pondrán en clase pequeños vídeos de Youtube con la explicación de los principales programas gratuitos de simulación de circuitos eléctricos, haciendo hincapié en los programas “Crocodile Clips” y “Tinkercard”.	Lápiz, bolígrafos y papel. Libro de texto.
<hr/>		
2ª Sesión		
55 minutos.	<b>Actividad 10:</b> Circuitos virtuales.	
Aula de informática.		
<b>Semana 21: martes 23 de mayo de 2023</b>		
Sesiones	Contenido	Recursos
<b>2 sesiones lectivas</b>	<b>Actividad 5. Proyecto Taller:</b> Los	Lápiz, bolígrafos y
1ª Sesión	alumnos deben de terminar de montar	papel.
55 minutos.	todos los elementos fuera de la maqueta y	Paneles de madera.
Taller de	comprobar que funcionen. Empezarán a	Cartón.
Tecnología.	montar el circuito eléctrico en la maqueta	Tornillos.
	de su proyecto.	Pistolas y barras de
	<b>Actividad 5. Proyecto Taller:</b> Los	silicona.
2ª Sesión	alumnos deben de terminar de pegar	Herramientas del
55 minutos.	todos los elementos del circuito eléctrico	taller de tecnología.
Taller de	y presentárselos al profesor antes de	Pilas.
Tecnología.	finalizar la clase.	Cables.

		Interruptores. Pulsadores. Timbres. Libro de texto.
<b>Semana 22: martes 30 de mayo de 2023</b>		
Sesiones	Contenido	Recursos
<b>2 sesiones lectivas</b>  1ª Sesión 55 minutos. Aula de teoría.	<b>Repaso C1, C2, C3, C4 y C5:</b> En los 10 primeros minutos de clase, se realiza un pequeño repaso de los C1, C2, C3, C4 y C5, a través de preguntas cortas a los alumnos.  <b>Explicación C6:</b> Generación y transporte de electricidad. Tipos de energías.	Ordenadores con acceso a internet, a Educaplay. Proyector. Pizarra. Lápiz, bolígrafos y
2ª Sesión 55 minutos. Aula de informática.	<b>Actividad 11:</b> Salto energético.	papel. Libro de texto.

*Nota:* Elaboración propia

### Desarrollo de Actividades

Para una mejor comprensión de las actividades a desarrollar en la UD7: Circuitos Eléctricos, en primer lugar se definen los tipos de actividades que se van a realizar:

**Actividades de Evaluación de Contenidos Previos.** Estas actividades se plantean al inicio de la UD7 para evaluar el conocimiento previo de los alumnos sobre el tema de circuitos

eléctricos. Esto permitirá adaptar contenidos o hacer hincapié en unos temas más que en otros. La **actividad 1** planteada recoge estas características.

**Actividades de Iniciación y Motivación.** Estas actividades se han diseñado para captar el interés de los estudiantes y despertar la curiosidad sobre el tema a impartir, con el objetivo de crear un ambiente propicio para el aprendizaje al generar entusiasmo y motivación. Con la **actividad 2** se trabajan estos conceptos.

**Actividades de Desarrollo de Contenidos.** Estas actividades marcan la parte más importante de las actividades de la UD7. El objetivo principal es proporcionar a los estudiantes información, ejemplos y oportunidades para practicar y comprender a fondo los contenidos. Las **actividades 3, 6, 7, 8, 9 y 11** sirven para que los alumnos desarrollen de una forma práctica los conceptos teóricos de la UD.

**Actividades de Ampliación de Contenidos.** Estas actividades se plantean después de que los estudiantes han adquirido una comprensión básica de los contenidos con la finalidad de que los alumnos puedan profundizar en el tema, ampliar su conocimiento y fomentar la aplicación de lo aprendido en situaciones más complejas. Las **actividades 4 y 10** fomentan la ampliación de contenidos.

**Actividades de Evaluación.** Estas actividades se utilizan para medir el grado de comprensión y retención de los contenidos por parte de los estudiantes. Para esta UD, solamente se plantea la **actividad 5**, con el objetivo de evaluar los conocimientos adquiridos durante todo el proceso de la UD7, a través de la ejecución práctica del Proyecto Taller.

Las actividades a desarrollar se mostrarán en una ficha de actividades, donde se describe la actividad a realizar, el lugar, si es individual o colectiva, los contenidos didácticos, competencias, objetivos de aprendizaje, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje que



se trabajan en cada actividad, así como los recursos que se necesitan y las medidas de atención a la diversidad. Todas las actividades a realizar vienen descritas en el anexo VI de este documento.

Una vez desarrolladas las sesiones y descritos los tipos de actividades que se van a realizar, se realiza un cuadro resumen dónde se simplifican las actividades y contenidos didácticos que se van a impartir cada día, para una mejor comprensión del alumno.

**Tabla 11**

Cuadro resumen de sesiones y actividades de UD7: Circuitos eléctricos.

Nº Sesión	Fecha	Explicación de Contenido didáctico	Lugar	Actividades a desarrollar	Instrumentos de evaluación
1	28/03/2023	C1: El circuito eléctrico. Definición, elementos y simbología.	Informática	Actividad 1	Cuaderno del profesor
2	28/03/2023	C1: El circuito eléctrico. Definición, elementos y simbología.	Informática	Actividad 2	Entrega de actividades por Classroom.
3	11/04/2023	C2: Magnitudes eléctricas básicas, instrumentos de medida y	Aula	-	-

Nº Sesión	Fecha	Explicación de Contenido didáctico	Lugar	Actividades a desarrollar	Instrumentos de evaluación
		dispositivos electrónicos básicos.			
4	11/04/2023	-	Informática	Actividad 3 Actividad 4	Entrega de actividades por Classroom. Cuaderno del profesor.
5	18/04/2023	C3: Efectos de la corriente eléctrica.	Aula	-	-
6	18/04/2023	-	Taller	Actividad 5. Proyecto taller.	Trabajo en taller (Rúbrica del proyecto en anexo V).
7	25/04/2023	C4: Ley de Ohm y sus aplicaciones.	Aula	-	-
8	25/04/2023	-	Taller	Actividad 5. Proyecto taller.	Trabajo en taller (Rúbrica del proyecto en anexo V).

Nº Sesión	Fecha	Explicación de Contenido didáctico	Lugar	Actividades a desarrollar	Instrumentos de evaluación
9	02/05/2023	-	Aula	Actividad 6. Actividad 7.	Cuaderno del profesor. Cuaderno del alumno.
10	02/05/2023	-	Taller	Actividad 5. Proyecto taller.	Trabajo en taller (Rúbrica del proyecto en anexo V).
11	09/05/2023	C4: Circuitos en serie y en paralelo.	Aula	Actividad 8. Actividad 9.	Cuaderno del profesor. Cuaderno del alumno. Entrega de actividades por Classroom.
12	09/05/2023	-	Taller	Actividad 5. Proyecto taller.	Trabajo en taller (Rúbrica del proyecto en anexo V).

Nº Sesión	Fecha	Explicación de Contenido didáctico	Lugar	Actividades a desarrollar	Instrumentos de evaluación
13	16/05/2023	C5: Uso de simuladores para el diseño de circuitos y montaje de circuitos.	Aula	-	-
14	16/05/2023	-	Informática	Actividad 10.	Entrega de actividades por Classroom.
15	23/05/2023	-	Taller	Actividad 5. Proyecto taller.	Trabajo en taller (Rúbrica del proyecto en anexo V).
16	23/05/2023	-	Taller	Actividad 5. Proyecto taller.	Trabajo en taller (Rúbrica del proyecto en anexo V).
17	30/05/2023	C6: Generación y transporte de electricidad. Tipos de energías.	Aula	-	-

Nº Sesión	Fecha	Explicación de Contenido didáctico	Lugar	Actividades a desarrollar	Instrumentos de evaluación
18	30/05/2023	-	Informática	Actividad 11.	Cuaderno del profesor.

*Nota:* Elaboración propia

### Instrumentos de Evaluación

Los instrumentos de evaluación de la UD7: Circuitos eléctricos, son los mismos que se han usado en las mejoras contempladas en la PD de la asignatura, detalladas con anterioridad en el apartado correspondiente de este documento, y se citan a continuación:

**Cuaderno del Profesor.** Se valorará la actitud del alumno y la participación en las actividades que se realicen en clase.

**Cuaderno del Alumno.** Se valorarán las actividades realizadas en clase, así como las definiciones y el temario que se imparte en clase.

**Entrega de Actividades por Classroom.** Son las actividades de evaluación de conocimientos previos, de iniciación y motivación, de desarrollo de contenidos y de ampliación. Se valorará la actitud, la cantidad y la calidad de las actividades a entregar según la rúbrica descrita en el anexo V.

**Trabajo en Taller.** Se trata de la actividad de evaluación de contenidos. Se valorará la actitud, la cantidad y la calidad del trabajo según la rúbrica descrita en el anexo V.

### Criterios de Calificación

Para la calificación de los alumnos, se usarán los mismos criterios que el resto de la asignatura, y se describen a continuación:

**Tabla 12**

*Criterios de calificación para UD7: Circuitos eléctricos.*

<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>% NOTA PARCIAL</b>	<b>% NOTA FINAL</b>
<b>CUADERNO DEL PROFESOR</b>		<b>15 %</b>
Actitud y participación	15%	
<b>CUADERNO DEL ALUMNO</b>		<b>15%</b>
Actividades (Act.6, Act.7, Act.8).	10%	
Conceptos teóricos	5%	
<b>ENTREGA DE ACTIVIDADES POR CLASSROOM</b>		<b>35%</b>
Act.2: Electro-Palabras.	5%	
Act.3: Ejercicios de elementos eléctricos, nombre y simbología.	5%	
Act.8: Realización de esquemas eléctricos.	5%	
Act.9: Formulario evaluable.	10%	
Act.10: Circuitos virtuales.	10%	
<b>TRABAJO EN TALLER</b>		<b>35%</b>
Rúbrica de Act.5: Proyecto taller	35%	
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>

*Nota:* Elaboración propia

Las rúbricas con las cuales se evaluarán los instrumentos de evaluación, se describen en el anexo V de este documento.

Las actividades 4 y 11, corresponden a actividades que se hacen por equipos y sólo sumarán los puntos (0,5 puntos por actividad) aquellos alumnos que ganen dichos juegos. Si algún alumno sumara una puntuación superior a 10 puntos en el total de la unidad didáctica (sumando la actividad 4 y 11), se consideraría un 10 como máximo a la hora de convertir la nota final de la asignatura.

Tal y como se describe en el apartado correspondiente de este TFM, la calificación del trimestre se realizará haciendo la media aritmética de las unidades didácticas que componen el trimestre, en este caso sería:

**Calificación tercer trimestre = 50% UD6 + 50% UD7**

Al ser evaluación continua, no hay recuperación y la calificación final de la asignatura será la media aritmética de los tres trimestres.

Los alumnos con TDAH y alumnos con altas capacidades educativas, se adaptarán las actividades a entregar, según la descripción de cada actividad (ver anexo VI).

### **Posibilidad de Proyectos de Innovación/Investigación Educativa**

#### **Justificación de la Innovación Docente**

Este proyecto de innovación docente tiene como objetivo principal abordar una problemática que existe en nuestra ciudad y en particular en el barrio del Centro, que es la escasez de donantes de sangre. Por ello, este proyecto se enmarca en la filosofía de Aprendizaje-Servicio y en colaboración con la Asociación de Donación de Sangre del barrio, se pretende incentivar a los ciudadanos a una mayor participación.

Mediante el proyecto de innovación educativa denominado “Anímate a donar sangre mediante vídeos animados”, se pretende trabajar conceptos, transversalmente con la asignatura de Plástica, sobre diseño gráfico y la realización de vídeos animados.

Para generar un aprendizaje más atractivo y entretenido y mejorar así una serie de desafíos educativos que se han identificado en los estudiantes de 2ºA de ESO, como son la falta de interés por aprender conceptos nuevos, la falta de motivación, el exceso de apatía entre los alumnos y la poca capacidad de trabajo en equipo de los estudiantes, se ha optado por trabajar los conceptos y la realización de este proyecto a través de la Gamificación, el Aprendizaje Cooperativo y el uso de herramientas digitales, como es “Pixton” y “Clipchamp”.

El proyecto consiste en realizar un vídeo animado para incentivar la participación para la donación de sangre, para ello los alumnos crearán personajes animados a través de la herramienta digital Pixton y posteriormente deberán crear un vídeo animado a los personajes creados con la herramienta digital Clipchamp.

## **Objetivos de la Innovación Docente**

### ***Objetivos Generales***

Con la realización de este proyecto, se pretenden conseguir los siguientes objetivos generales:

**Promover el Aprendizaje-Servicio.** Incentivar entre los alumnos esta propuesta educativa para trabajar desde el centro con problemas reales con la finalidad de mejorar una situación adversa.

**Incrementar la Conciencia Sobre la Donación de Sangre.** Concienciar a las personas sobre la importancia de la donación de sangre como un acto altruista y vital para salvar vidas.



**Fomentar el Aprendizaje Cooperativo.** En este proyecto, además de que los alumnos trabajen en grupos de 3-4 personas, se promueve la colaboración entre profesores y la Asociación de Donación de Sangre para trabajar juntos en la producción y difusión de los videos animados.

**Mejorar la Motivación y el Interés.** Abordar el problema de la falta de interés y motivación de los estudiantes mediante el uso de las TIC y de las herramientas digitales, haciendo así el proyecto más atractivo y captando la atención de los alumnos.

**Generar Impacto Social.** Contribuir significativamente a aumentar el número de donantes de sangre en la comunidad local, marcando una diferencia tangible y positiva en la sociedad, así como publicando y compartiendo los videos en las páginas web del Centro Educativo, la Asociación de Donación de Sangre y el Distrito del barrio para llegar a un público más amplio y generar una mayor conciencia.

### ***Objetivos Específicos***

Con la realización de este proyecto, se pretenden conseguir los siguientes objetivos específicos:

- Análisis de los beneficios generados a la sociedad sobre la donación de sangre.
- Desarrollar habilidades de diseño gráfico mediante la herramienta digital “Pixton”.
- Desarrollar habilidades de producción de vídeos interactivos con la herramienta digital “Clipchamp”.
- Presentación de los resultados del vídeo interactivo.

### **Programación del Plan de Trabajo**

**Temporalización del Proyecto**

Se realiza la temporalización de las actividades que se realizarán del proyecto (figura 7), marcando la UD a trabajar y las semanas en las que se realizarán:

**Figura 7**

*Temporalización del proyecto de Innovación Educativa*

ACTIVIDADES	1ª EVALUACIÓN					
	NOV 22				DIC 22	
	03	10	17	24	01	15
<b>Act.1:</b> Presentación del Proyecto						
<b>Act.2:</b> Diseño gráfico, herramienta digital “Pixton”						
<b>Act.2:</b> Diseño gráfico, herramienta digital “Pixton”						
<b>Act.3:</b> Diseño gráfico, herramienta digital “Clipchamp”						
<b>Act.3:</b> Diseño gráfico, herramienta digital “Clipchamp”						
<b>Act.4:</b> Publicación y cuestionario final						

*Nota:* Elaboración propia.

Como se observa en la temporalización, el proyecto se desarrolla durante la primera evaluación, todos los jueves desde el 3 de noviembre hasta el 15 de diciembre, ambos incluidos. Se engloba en la UD 3 “Hardware, Software y sus aplicaciones”, donde se impartirá la instalación y el manejo de programas y software básicos, tal y como se desarrolla en el Curriculum de 2º ESO de Tecnología de Andalucía, según la Orden 15 de enero de 2021 (Ver anexo III).

### *Metodologías Empleadas*

La metodología principal que ha guiado este proyecto es el Aprendizaje Servicio (APS), la cual se ha destacado como prioritaria en la búsqueda de soluciones a problemas reales y la promoción de un compromiso activo con la sociedad.

El aprendizaje cooperativo ha sido otra metodología fundamental en este proyecto. A través del trabajo en equipo y la colaboración entre compañeros, se intenta fomentar un ambiente de aprendizaje donde los estudiantes puedan compartir ideas, conocimientos y habilidades, contribuyendo de manera efectiva al desarrollo de habilidades sociales.

Además, se han aprovechado las TIC y herramientas digitales como recursos adicionales para enriquecer la experiencia de aprendizaje. Estas herramientas digitales tienen como finalidad el proporcionar a los estudiantes la oportunidad de explorar conceptos de manera interactiva y realizar el proyecto manteniéndolos motivados y comprometidos.

### *Sesiones, Actividades y Recursos*

A continuación se exponen las sesiones que componen el proyecto de innovación, así como las actividades y recursos que se van a llevar a cabo:

**Tabla 13**

*Sesiones, actividades y recursos del Proyecto de Innovación Educativa*

TEMPORALIZACIÓN		
Semana 44: Jueves 03 de noviembre de 2022		
Sesiones	Actividades	Recursos
1 Sesión lectiva	Actividad 1: Presentación del Proyecto.	Libreta.

<b>55 minutos.</b>	Conjuntamente con el representante de la	Lápiz.
<b>Aula de Informática.</b>	Asociación de Donantes de Sangre, se explicarán los objetivos y metas del proyecto a los alumnos, se recalcará la importancia de la donación de sangre y se formarán los grupos de trabajo.	Bolígrafos.
<b>Semana 45 y 46: Jueves 10 y 17 de noviembre de 2022</b>		
Sesiones	Actividades	Recursos
	<b>Actividad 2: Diseño gráfico, herramienta digital “Pixton”.</b>	
<b>2 Sesiones lectivas</b>	En primer lugar, se explicará a los alumnos el funcionamiento del programa “Pixton” y a	Ordenadores.
<b>55 minutos cada una.</b>	continuación los estudiantes deberán de realizar	Internet.
<b>Aula de Informática.</b>	varias escenas de un comic con diferentes personajes y viñetas con texto, con el tema y el objetivo de fomentar a los ciudadanos en una mayor participación para donar sangre.	Papel. Bolígrafos.
<b>Semana 47 y 48: Jueves 24 de noviembre y 01 de diciembre de 2022</b>		
Sesiones	Actividades	Recursos
	<b>Actividad 3: Diseño gráfico, herramienta digital “Clipchamp”.</b>	
<b>2 Sesiones lectivas</b>	Al inicio de la sesión, se explicará a los alumnos el funcionamiento del programa “Clipchamp” y una	Ordenadores.
<b>55 minutos cada una.</b>		Internet.
<b>Aula de Informática.</b>		Papel. Bolígrafos.

<p>vez realizadas las escenas y viñetas del comic en las sesiones anteriores, los estudiantes deberán de montar un vídeo animado poniéndole voz al comic. El comic animado deberá de tener como mínimo, una introducción, 5 escenas diferentes y una conclusión.</p>		
<b>Semana 49: Jueves 15 de diciembre de 2022</b>		
Sesiones	Actividades	Recursos
<p><b>1 Sesión lectiva</b> <b>55 minutos.</b> <b>Aula de Informática.</b></p>	<p><b>Actividad 4: Publicación y cuestionario final.</b> El profesor, conjuntamente con el representante de la Asociación de Donantes de Sangre, les comunicará a los estudiantes los cuatro vídeos animados que son seleccionados para exponerse en las páginas web del Centro y del Distrito y el alumnado realizará un cuestionario, con el objetivo de evaluar si los objetivos establecidos en el proyecto han sido logrados.</p>	<p>Ordenadores. Internet. Papel. Bolígrafos. Cuestionario de Google Forms.</p>

*Nota:* Elaboración propia.

### **Evaluación del Proyecto**

La evaluación del Proyecto de Innovación planteado, corresponderá con la nota de “Trabajos de informática” (ver tabla 6), la cual corresponde al 35% de la nota de la primera evaluación. Según los objetivos generales y específicos, se plantean los criterios de evaluación y rúbrica de la actividad.

**Tabla 14**

*Sistema de evaluación del Proyecto de Innovación Educativa*

SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD	
<b>Objetivos Generales</b>	40%
<b>Objetivos Específicos</b>	60%

*Nota:* Elaboración propia.

Para evaluar los objetivos generales, se utilizará el cuaderno del profesor acorde al día a día del trabajo del alumno en clase.

Para evaluar los objetivos específicos del Proyecto de Innovación, se realiza una rúbrica del proyecto que viene descrita en el anexo V.

### **Cuestionario para Valoración de Objetivos**

Al finalizar la sesión, los estudiantes completarán un formulario de Google Forms con el propósito de recopilar pruebas, analizar los resultados y evaluar si los objetivos establecidos en el proyecto han sido logrados:

[https://docs.google.com/forms/d/1j7qkCzo2lzV5qjGe38IdVkbQ8h7GRPCACEeJLl\\_mA18/edit](https://docs.google.com/forms/d/1j7qkCzo2lzV5qjGe38IdVkbQ8h7GRPCACEeJLl_mA18/edit)

Además, el cuestionario estará disponible en el anexo VIII de este documento.

### **Conclusiones, Limitaciones y Posibles Áreas de Investigación**

Una vez finalizado el TFM, en el cual se ha podido analizar la programación didáctica del centro, se ha desarrollado una unidad didáctica y con la experiencia aportada por la realización de las prácticas docentes, se plantean las siguientes conclusiones:

**Programación Didáctica Completa.** Se considera imprescindible disponer de una PD bien estructurada, organizada y actualizable para poder ofrecer una educación de calidad. La planificación de la misma, proporciona una guía clara para la enseñanza, garantizando así el alcance de los objetivos de aprendizaje propuestos.

**Uso de Metodologías Activas.** El uso de las metodologías activas en la clase son fundamentales para involucrar a los estudiantes en su propio aprendizaje, fomentando la participación activa y el pensamiento crítico. El uso de las mismas, genera un ambiente de aprendizaje más dinámico y enriquecedor, mejorando la retención de la información del alumno.

**Unidades Didácticas Detalladas y Temporalizadas.** Una planificación detallada de unidades didácticas, con una estructura temporal clara y la temporalización de actividades y sesiones, facilita la enseñanza y el aprendizaje. De esta forma, los estudiantes se beneficiarán de una secuencia lógica de contenidos y actividades, permitiéndoles comprender y aplicar conceptos de manera efectiva.

**Conexión entre Teoría y Práctica.** Con la realización de actividades prácticas y realización de proyectos en el aula taller, los alumnos conectan de forma más precisa los conceptos teóricos con la práctica, desarrollando habilidades pedagógicas sólidas y mejorando continuamente la calidad educativa.

**Integración de las TIC.** Las TIC desempeñan un papel fundamental en la sociedad y en la educación actual, adquiriendo un papel muy importante a la hora de enriquecer las lecciones, de aumentar el compromiso de los estudiantes y de prepararlos para un mundo digital en constante evolución.

**Necesidad de Docentes Actualizados.** La docencia, al igual que la sociedad, está en constante evolución, por lo que es esencial que el equipo docente se mantenga actualizado en las últimas tendencias pedagógicas, tecnológicas y educativas. Con una formación continua, se puede brindar una mejor experiencia educativa a los estudiantes.

**Adaptaciones para Alumnos con NEE.** La inclusión de alumnos con NEE requiere un enfoque inclusivo y adaptaciones apropiadas en la enseñanza, donde se considera necesario realizar una identificación de las necesidades particulares de cada alumno y diseñar adaptaciones para garantizar que todos tengan acceso a una educación de calidad.

**Proyectos y Actividades de Impacto Social.** Realizar proyectos de integración social donde se traten temas transversalmente con la sociedad, genera un impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes, implementando valores de solidaridad y respeto en los alumnos.

Como posible área de investigación a futuro, se plantean dos líneas en las que se pueden trabajar, una relacionada con implementar programas de Educación en Salud Mental para estudiantes, diseñando estrategias pedagógicas efectivas para generar un bienestar mental en los alumnos.

La otra posible área de investigación, va relacionada con la inclusión de la educación financiera en el curriculum escolar, donde se enseñen conceptos, planificación, toma de decisiones y seguridad financiera de los estudiantes.



## Referencias Bibliográficas

### Académicas

Barkley, R. A. (1997). *ADHD and the Nature of Self-control*. Guilford Press.

Galdamez, J. (2021, abril 30). *Dos técnicas de aprendizaje cooperativo de los hermanos Johnson*.

Cengage. <https://latam.cengage.com/dos-tecnicas-de-aprendizaje-cooperativo-de-los-hermanos-johnson/>

García, T. (2019, febrero 28). La importancia de los valores en la vida del ser humano.

*Psicoterapia para Todos*. <https://psicoterapiaparatodos.com/la-importancia-de-desarrollar-valores-en-la-vida-del-ser-humano/>

Gazabón, D. O., Toro, B. V., & Perez, M. (2016). *Gamificación para la gestión de la innovación a nivel organizacional. Una revisión del estado del arte*. 37(08), 23.

<https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/1036/Gamificaci%C3%B3n%20para%20la%20gesti%C3%B3n%20de%20la%20innovaci%C3%B3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ibáñez, G. (1992). Planificación de unidades didácticas: Una propuesta de formalización. *Aula de innovación educativa*, 1, 13-15. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=167062>

Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*.

Paidós SAICF.

<https://www.guao.org/sites/default/files/biblioteca/El%20aprendizaje%20cooperativo%20en%20el%20aula.pdf>

Mayo, I. C., & Juste, M. R. P. (2011). *Diseño y desarrollo del currículum*. Alianza.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=520783>

- Mujica-Sequera, R. M. (2018, febrero 20). La igualdad y equidad educativa. *Docentes 2.0*.  
<https://blog.docentes20.com/2018/02/la-igualdad-y-equidad-educativa-docentes-2-0/>
- Páez Sánchez, M., & Puig Rovira, J. M. (2013). La Reflexión en el Aprendizaje-Servicio. *Revista Internacional de Educación Para la Justicia Social*, Vol. 2(2), 13-32.  
<http://www.rinace.net/riejs/numeros/vol2-num2/art1.pdf>
- Rodríguez, R. M. M., & Sanz, M. V. (2014). Altas capacidades en la escuela inclusiva. *Padres y Maestros / Journal of Parents and Teachers*, 358, Article 358.  
<https://revistas.comillas.edu/index.php/padresymaestros/article/view/4087>
- Sánchez, J. (2013). *Qué dicen los estudios sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos*.  
<https://colorearte.cl/wp-content/uploads/2021/05/Aprendizaje-basado-en-proyectos.pdf>
- Warlick, D. F. (2011). *What School Leaders Need to Know About Digital Technologies and Social Media* (S. McLeod & C. Lehmann, Eds.).
- Werbach, K. (2014). (Re)Defining Gamification: A Process Approach. En A. Spagnolli, L. Chittaro, & L. Gamberini (Eds.), *Persuasive Technology* (pp. 266-272). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-07127-5\\_23](https://doi.org/10.1007/978-3-319-07127-5_23)

## **Normativa**

- Acuerdo de 23 de marzo de 2021, del Consejo de Gobierno, por el que se toma conocimiento del Protocolo de Atención a Personas con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad.
- 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.
- Decreto 231/2021, de 5 de octubre, por el que se establece el servicio complementario de apoyo y asistencia para alumnado con necesidades educativas especiales por parte del profesional

técnico de integración social y de interpretación de lengua de signos española y se regulan las condiciones para su prestación, autorización y gestión.

Decreto 301/2009, de 14 de julio, por el que se regula el calendario y la jornada escolar en los centros docentes, a excepción de los universitarios.

Instrucción de 8 de marzo de 2017, de la Dirección General de Participación y Equidad, por la que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.

Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía.

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

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.

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

**Anexos**

**Anexo I: Programación Didáctica**

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

**2º ESO - 4º ESO**

**DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA**



**CURSO ESCOLAR 2022/2023**

**IES REY ALABEZ (MOJÁCAR)**

## ÍNDICE

### INTRODUCCIÓN

1. PRESENTACIÓN
2. DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
3. CONTEXTO DE INTERVENCIÓN

### CURRÍCULO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

4. LAS MATERIAS EN LA E.S.O.
  5. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA DE LA ESO
  6. COMPETENCIAS CLAVE
  7. CONTENIDOS
  8. ELEMENTOS TRANSVERSALES
  9. RELACIÓN CON OTRAS ÁREAS (INTERDISCIPLINARIEDAD)
    - 9.1. METODOLOGÍA ORIENTACIONES METODOLÓGICAS
    - 9.2. MODELO DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA
    - 9.3. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA
    - 9.4. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA A SEGUIR COMO CONSECUENCIA DE LA PRESENCIA DEL COVID-19
    - 9.5. ACTIVIDADES
    - 9.6. RECURSOS Y MATERIALES
    - 9.7. AGRUPAMIENTOS
    - 9.8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES
    - 9.9. PLAN PARA EL FOMENTO LECTOR
  10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD
  11. EVALUACIÓN
  12. DESARROLLO DE LAS PROGRAMACIONES
  13. PROPUESTAS DE MEJORA
  14. SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN
- BIBLIOGRAFÍA DE AULA Y DE DEPARTAMENTO

### ANEXOS

15. ANEXOS
  - ANEXO 1: PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE PARA EL ALUMNADO QUE PROMOCIONE DE CURSO SIN HABER SUPERADO TODAS LAS MATERIAS (VER ANEXOS 1, 2, 3, 5 Y 6)
  - ANEXO 2: CRONOGRAMA DE LAS ACTUACIONES DEL DEPARTAMENTO DE

TECNOLOGÍA

ANEXO 3: FICHA DE SEGUIMIENTO-CUADERNO FRACCIONADO

ANEXO 4: PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE PARA EL ALUMNADO QUE NO HAYA PROMOCIONADO DE CURSO.

ANEXO 5: MODELO DE NOTIFICACIÓN A LAS FAMILIAS

ANEXO 6: REPERTORIO DE ACTUACIONES EN RELACIÓN A LOS PLANES ESPECÍFICOS PARA REPETIDORES ATENDIENDO A DIFERENTES DIFICULTADES

## I. INTRODUCCIÓN

### 1. PRESENTACIÓN

#### 1.1. LA TECNOLOGÍA.

La Tecnología, entendida como el conjunto de habilidades y conocimientos científicos y técnicos empleados por el ser humano para pensar, diseñar y construir objetos o sistemas técnicos con el objetivo de resolver problemas o satisfacer necesidades colectivas o individuales, ha estado siempre presente en el desarrollo de la humanidad. Conforme ha ido evolucionando la Tecnología, han ido evolucionando todos los campos que nos han permitido conseguir la actual sociedad del bienestar y ello ha contribuido a configurar el mundo que conocemos y, con certeza, contribuirá a configurar el paisaje del futuro.

En esencia, la Tecnología proporciona un modo ordenado y metódico de operar e intervenir en el mundo material a partir de los conocimientos más diversos.

La Tecnología, por tanto, recibe aportaciones de las ciencias experimentales, la Ingeniería, la Economía, las Artes y los Oficios y las Humanidades. Es decir, la Tecnología no es exclusivamente ciencia aplicada, sino que constituye un punto de encuentro de saberes de muy distinta naturaleza.

Por otro lado, la aceleración que se ha producido en el desarrollo tecnológico condiciona la necesidad formativa en este campo, para poner en manos del ciudadano los recursos necesarios para ser agente activo en este proceso. Esta es la razón por la que se incorporan en el currículo contenidos relativos a las Tecnologías de la Información, Tecnologías de la Comunicación, Control y Robótica, y Electricidad y Electrónica.

Esta programación pretende ser un instrumento eficaz para impartir la asignatura de Tecnología en Enseñanza Secundaria Obligatoria y en Bachillerato.

Se sitúa dentro del marco normativo vigente: Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, el Decreto 111/2016, de 14 de junio y la Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, y el Decreto 110/2016, 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Pero además, de este marco tendríamos que irnos a la Constitución Española que se convierte en fuente de la que emana el actual sistema educativo y cuyo eje es el carácter universal obligatorio y gratuito y la concepción del proceso educativo como el “pleno desarrollo de la personalidad humana en el respeto a los principios democráticos de convivencia y a los derechos y libertades fundamentales”.

La presente programación es una propuesta razonada y sistemática de procesos de enseñanza-aprendizaje que pretende mejorar a un alumnado concreto, en un contexto natural, socioeconómico, cultural y humano que describiremos después.

El trabajo con los instrumentos comunicativos es el camino para fomentar la convivencia democrática y la cohesión social, objetivos últimos de la educación tal y como han señalado repetidamente las diferentes leyes orgánicas a partir de la Constitución de 1978.

La importancia del conocimiento que propaga el aula debe responder a las necesidades e intereses de unos alumnos-as concretos; por tanto se tendrá muy en cuenta los diferentes modos de aprender, el dominio del lenguaje asociado a factores sociales de su conducta y percibir las percepciones y reacciones frente al mundo que muestre el alumnado.

Esta propuesta didáctica intenta que todos y cada uno de los alumnos y alumnas amplíen sus competencias y habilidades discursivas para adquirir confianza y autonomía frente a la realidad en la que viven; pero también debe poseer los elementos culturales y de maduración que resulten básicos en esta etapa de su evolución personal.

Es necesario que se atienda a cada uno de los alumnos y alumnas en sus aspectos más específicos y personales, lo cual servirá para la prevención y compensación de la desigualdad por razón de las diferencias socio-económicas y culturales que son dramáticas en cuanto a la diferente habilidad comunicativa que aporta el alumnado de diferentes niveles sociales y familiares.

Es importante ejercer una atención especial a las funciones tutoriales aunque no se sea tutor de un grupo pues permitirán una interacción constructiva con la familia, por lo que nos interesaremos en las actividades complementarias, extraescolares y proyectos de trabajo en los que puedan participar otros miembros de la comunidad educativa.

La Tecnología determina un ámbito de conocimientos y actividades en cuyo campo de estudio



convergen conocimientos de distintas naturaleza y procedencia. Éstos se relacionan entre sí, circunstancialmente, para resolver un problema concreto de aplicación práctica y mediante un proceso que es propio, de inversión, fabricación y usos de los objetos o sistemas que constituyen la solución del problema planteado.

Esta material trata de fomentar los aprendizajes y desarrollar las capacidades que determinan la comprensión de los objetos técnicos, así como su utilización y manipulación, incluyendo el manejo de las tecnologías de la información como herramienta del proceso.

El papel que desempeña esta materia, deriva de los diferentes componentes que la definen, mostrando por un lado:

-La formación de los ciudadanos, que requiere actualmente dedicar una atención específica a la adquisición de los conocimientos necesarios para tomar decisiones sobre el uso de objetos y procesos tecnológicos, resolver problemas, utilizar distintos materiales, para mejorar la calidad de vida.

-Fomentar los aprendizajes y desarrollar las capacidades que permitan tanto la comprensión de los objetos técnicos como su utilización, incluyendo el uso de las tecnologías de la información y comunicación como herramientas en este proceso.

-Integración de aspectos técnicos, estéticos, sociales, humanísticos, comunicativos, matemáticos, científicos, contribuyendo al encuentro interdisciplinar con las distintas materias.

El valor educativo de este proyecto, está asociado tanto a los componentes que lo integran, como al propio modo de llevar a cabo esta integración. El principal eje vertebrador de estos componentes con el resto de contenidos de la materia es el proceso de resolución de problemas tecnológicos (se tratará que desarrollen habilidades y métodos que permitan avanzar desde la identificación de un problema hasta su solución constructiva) y análisis de objetos técnicos (nos basaremos en el estudio de distintos aspectos de los objetos y sistemas técnicos, para llegar desde el propio objeto o sistema a comprender las necesidades que satisfacen y los principios científicos en los que se basa su funcionamiento).

## 1.2.TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.

La materia de Tecnologías de la Información y Comunicación, en adelante TIC, es una materia de opción del bloque de asignaturas específicas para el alumnado de cuarto curso de la Educación Secundaria Obligatoria.

Tecnologías de la Información y Comunicación es un término amplio que enfatiza la integración de la informática y las telecomunicaciones, y de sus componentes hardware y software, con el objetivo de garantizar a los usuarios el acceso, almacenamiento, transmisión y manipulación de información. Su adopción y generalización han provocado profundos cambios en todos los ámbitos de nuestra vida, incluyendo la educación, la sanidad, la democracia, la cultura y la economía, posibilitando la transformación de la Sociedad Industrial en la Sociedad del Conocimiento.

La revolución digital se inicia en el siglo XIX con el diseño del primer programa informático de la historia, continúa en el siglo XX con la construcción del primer ordenador multipropósito, la máquina de Turing, y se consolida con la producción y comercialización masiva de ordenadores personales, sistemas operativos y aplicaciones, como herramientas que permiten realizar tareas y resolver problemas. La invención de Internet amplió la perspectiva para que los usuarios pudieran comunicarse, colaborar y compartir información, y, por último, la aparición de dispositivos móviles ha extendido el uso de las aplicaciones informáticas a todos los ámbitos sociales, económicos y culturales. El recorrido prosigue con la Sociedad del Conocimiento, orientada hacia el bienestar de las personas y de sus comunidades, donde la información es el instrumento central de su construcción.

En el ámbito educativo, dentro de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, el alumnado deberá adquirir una preparación básica en el campo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. De manera autónoma y segura, los estudiantes deben poder aplicar una combinación de conocimientos, capacidades, destrezas y actitudes en el uso de herramientas informáticas y de comunicaciones que les permitan ser competentes en múltiples contextos de un entorno digital.

La competencia digital queda definida en el marco europeo de referencia *DigComp*, en donde se establecen sus cinco ámbitos de desempeño: las áreas de información, comunicación, creación de contenido, seguridad y resolución de problemas.

De manera concreta, el alumnado en Educación Secundaria Obligatoria debe desarrollar la competencia digital (CD) que le permita navegar, buscar y analizar información en la web, comparando

diferentes fuentes, y gestionar y almacenar archivos; usar aplicaciones de correo electrónico, mensajería, calendarios, redes sociales, blogs y otras herramientas digitales para comunicarse, compartir, conectar y colaborar de forma responsable, respetuosa y segura; crear y editar documentos, hojas de cálculo, presentaciones, bases de datos, imágenes y contenido multimedia, conociendo los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso; emplear técnicas de protección personal, protección de datos, protección de identidad digital y protección de equipos; resolver problemas a través de herramientas digitales, de forma autónoma y creativa, seleccionando la herramienta digital apropiada al propósito.

El carácter integrador de la competencia digital, permite desarrollar el resto de competencias clave de una manera adecuada. De esta forma, la materia de Tecnologías de la Información y Comunicación contribuye a la competencia en comunicación lingüística (CCL) al emplearse herramientas de comunicación electrónica; la competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), integrando conocimientos matemáticos, científicos y tecnológicos en contenidos digitales; la competencia de aprender a aprender analizando información digital y ajustando los propios procesos de aprendizaje a los tiempos y a las demandas de las tareas y actividades; las competencias sociales y cívicas (CSC) interactuando en comunidades y redes; el sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor, desarrollando la habilidad para transformar ideas; la competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC), desarrollando la capacidad estética y creadora.

Las Tecnologías de Información y Comunicación tienen un ámbito de aplicación multidisciplinar, que permite contextualizar el proceso de enseñanza-aprendizaje a contenidos de otras materias, a temáticas relativas al patrimonio de Andalucía y a los elementos transversales del currículo, mediante el uso de aplicaciones y herramientas informáticas.

Por último, desde la materia de Tecnologías de la Información y Comunicación se debe promover un clima de respeto, convivencia y tolerancia en el ámbito de la comunicación digital, prestando especial atención cualquier forma de acoso, rechazo o violencia; fomentar una utilización crítica, responsable, segura y autocontrolada en su uso; incentivar la utilización de herramientas de software libre; minimizar el riesgo de brecha digital debida tanto a cuestiones geográficas como socioeconómicas o de género; y a perfeccionar las habilidades para la comunicación interpersonal.

### **1.3. COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA.**

Computación y Robótica es una materia de libre configuración autonómica que se oferta en el primer ciclo de Educación Secundaria Obligatoria. La finalidad de la materia Computación y Robótica es permitir que los alumnos y las alumnas aprendan a idear, planificar, diseñar y crear sistemas de

computación y robóticos, como herramientas que permiten cambiar el mundo, y desarrollen una serie de capacidades cognitivas integradas en el denominado Pensamiento Computacional. Esta forma de pensar enseña a razonar sobre sistemas y problemas mediante un conjunto de técnicas y prácticas bien definidas. Se trata de un proceso basado en la creatividad, la capacidad de abstracción y el pensamiento lógico y crítico que permite, con la ayuda de un ordenador, formular problemas, analizar información, modelar y automatizar soluciones, evaluarlas y generalizarlas.

Además, el aprendizaje de esta materia debe promover una actitud de creación de prototipos y productos que ofrezcan soluciones a problemas reales identificados en la vida diaria del alumnado y en el entorno del centro docente. El objetivo, por tanto, de Computación y Robótica es unir el aprendizaje con el compromiso social.

La computación es la disciplina dedicada al estudio, diseño y construcción de programas y sistemas informáticos, sus principios y prácticas, aplicaciones y el impacto que estas tienen en nuestra sociedad. Se trata de una materia con un cuerpo de conocimiento bien establecido, que incluye un marco de trabajo centrado en la resolución de problemas y en la creación de conocimiento. La computación es el motor innovador de la sociedad del conocimiento, y se sitúa en el núcleo del denominado sector de actividad cuaternario, relacionado con la información.

Por otro lado, la robótica es un campo de investigación multidisciplinar, en la frontera entre las ciencias de la computación y la ingeniería, cuyo objetivo es el diseño, la construcción y operación de robots. Los robots son sistemas autónomos que perciben el mundo físico y actúan en consecuencia, realizando tareas al servicio de las personas. A día de hoy, se emplean de forma generalizada desarrollando trabajos en los que nos sustituyen.

## **2. DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA**

### **2.1.COMONENTES DEL DEPARTAMENTO**

Este curso, el Departamento de Tecnología está formado por:

- Miguel Alegría Banegas, que desempeñará el cargo de jefe de departamento.
- Francisco Guevara Tamayo, profesor de la especialidad de informática.

La reunión de Departamento será los lunes en horario de 16:45 a 17:00, levantando acta de dichas

reuniones en las que se trabajarán los siguientes temas:

- Elaboración, seguimiento y rectificación de la programación del departamento didáctico.
- Coordinación entre los profesores del departamento, con profesores de otros departamentos didácticos, fundamentalmente con docentes de Física y Química, Matemáticas y Geología-Biología.
- Elaboración de adaptaciones curriculares para alumnos/as con necesidades educativas especiales y alumnos o grupos a los que sean convenientes.
- Seguimiento y evaluación de la metodología del departamento.
- Preparación de materiales de trabajo para los alumnos, que complemente a los libros de texto.
- Revisión de los libros de texto utilizados por el departamento.
- Preparación del aula taller de Tecnología para que su uso sea más efectivo, por ejemplo: comprobación del número de herramientas disponibles, su orden y su estado, etc.
- Evaluación de la práctica docente. Esta evaluación se realizará analizando: los resultados y motivación del alumnado en las materias del departamento y el grado de satisfacción del profesorado en el desarrollo de la práctica docente. En este sentido, se prevé el intercambio de experiencias, entre el profesorado, en la aplicación de la metodología en cada una de las materias del departamento.

Las Programaciones Didácticas de las materias impartidas por los miembros de este Departamento se detallan a continuación y, aunque han sido aprobadas por sus miembros, están sujetas a todas aquellas variaciones que se estimen necesarias a lo largo del presente curso académico y que se verán reflejadas, tanto en el Libro de Actas, como en las propias programaciones.

## **2.2. GRUPOS Y MATERIAS IMPARTIDAS.**

Durante el curso 2022-2023 el Departamento de Tecnología ha realizado el reparto de los siguientes grupos, materias y tareas siguientes:

- Miguel Alegría Banegas:



GRUPOS	MATERIAS / TAREAS
2º A y B.	Tecnología
3º A, B y C.	Tecnología
4º A/B	Tecnología
4º A/C	TIC
	Jefatura de Departamento

Francisco Guevara Tamayo:

GRUPOS	MATERIAS / TAREAS
1º A y B	Computación y robótica
2º A y B	Computación y robótica
3º A, B y C	Computación y robótica
4º B y C	TIC

El número de alumnos/as matriculados, y su distribución, en las áreas impartidas por el Departamento de Tecnología se recoge en el cuadro siguiente:

CURSO	MATERIA	Nº DE ALUMNOS	Nº DE HORAS A LA SEMANA
1ºA	Computación y robótica	22	2
1ºB	Computación y robótica	22	2
2ºA	Computación y robótica	17	2
2ºB	Computación y robótica	18	3
3ºA	Computación y robótica	17	3
3ºB	Computación y robótica	17	3
3ºC	Computación y robótica	27	3
4ºA/B	TIC	18	3
4ºB/C	TIC	18	3

2ºA	Tecnología	30	3
2ºB	Tecnología	30	3
3ºA	Tecnología	28	2
3ºB	Tecnología	27	2
3ºC	Tecnología	27	2
4ºA	Tecnología	32	3

### 2.3. IMPORTANCIA DE LA PROGRAMACIÓN

El currículo puede definirse como la regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje para cada una de las enseñanzas y etapas educativas. De este modo, el currículo está integrado por: los objetivos, las competencias, los contenidos, los estándares de aprendizaje evaluables, los criterios de evaluación y la metodología didáctica.

La Programación Didáctica es un proceso que coordina fines y medios, con los que se puede dar respuesta a cuatro cuestiones básicas: ¿Qué objetivos se plantea alcanzar el profesorado? ¿Qué objetivos y competencias clave deben desarrollar o alcanzar el alumnado? ¿Qué actividades y tareas deben realizar los alumnos para alcanzarlos y cómo organizarlas? ¿Cómo evaluar los resultados de esas actividades en función de los objetivos propuestos? El qué, cómo y cuándo enseñar y evaluar constituye el núcleo central de cualquier programación de carácter anual, que en nuestro caso se articulará desde un modelo constructivista de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esencialmente, este trabajo de planificación docente consistirá en transformar los contenidos y las competencias clave de la materia de tecnología en una programación de actividades y tareas, presentando unas fases de trabajo lógicas, en las que se debe tener en cuenta la adecuación a las necesidades del alumnado y la posibilidad de reconstrucción del conocimiento en función de sus preconceptos o ideas previas.

En definitiva, se trata de programar o planificar los procesos de enseñanza y verificar a través de la evaluación la efectividad de los mismos. Para ello, los criterios de diseño de la programación didáctica se basan en: facilitar la construcción de aprendizajes significativos; garantizar la funcionalidad de los aprendizajes; contenidos estructurados y relacionados con los de otras áreas; reforzar los aspectos

prácticos; crear un clima de aceptación mutua y cooperación que favorezca las relaciones.

Así, en esta programación se recogen las competencias clave y objetivos, que son los propósitos que se quieren alcanzar, los contenidos que contribuirán al logro de dichos objetivos y a la adquisición de las competencias, la metodología didáctica, como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, y la evaluación, como comprobación de que se ha logrado lo que se propuso con antelación, empleando para ellos los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables.

Así mismo, se tendrán siempre en cuenta las características del entorno del centro educativo, del centro educativo en sí, del alumnado, de los padres y madres de los mismos, etc. Además, se hará un especial hincapié en la atención a la diversidad y las medidas de atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

### **3. CONTEXTO DE INTERVENCIÓN**

#### **3.1. MARCO LEGISLATIVO**

Siendo la programación un proceso de concreción curricular, y teniendo en cuenta la autonomía de los centros en el marco de la legislación vigente, dicho proceso consta de tres niveles:

.1<sup>er</sup> Nivel de Concreción Curricular:

##### **A nivel estatal:**

-Texto consolidado o refundido de la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (en adelante LOMLOE).

-Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía (en adelante LEA).

-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.

-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.

**A nivel autonómico:**

-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.

-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.

-Decreto 182 de 10 de noviembre de 2020, 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 13 de julio de 2021, de la viceconsejería de educación relativas a la organización de los centros docentes y a la flexibilización curricular para el curso escolar 2021-22

-Instrucciones de 8 de marzo de 2017, donde se recoge toda la normativa de aplicación a la atención a la diversidad, incluida la Orden de 25 de julio de 2008, por la que se regula la atención a la diversidad del alumnado que cursa la educación básica en los centros docentes públicos de Andalucía.

-Instrucciones de 15 de junio de 2020, que regulan la organización y funcionamiento de los centros docentes.

-Instrucciones 31 de julio de 2020, sobre las medidas de transformación digital educativa en los centros docentes públicos para el curso 2020/2021.

**2º Nivel de Concreción Curricular:**

Se corresponde con la elaboración del Proyecto Educativo de Centro, cuya realización compete a los equipos docentes. En él se contextualizan las características que rodean al centro educativo (localidad, entorno social, enseñanzas que se imparten, etc). Aquí los objetivos generales de las distintas etapas y las competencias clave son concretados y contextualizados.

3º Nivel de Concreción Curricular:

En este nivel se enmarca la presente Programación Didáctica, donde explicitamos nuestras intenciones educativas para la materia de Tecnología para los grupos que la cursan en el centro.

4º Nivel de Concreción Curricular:

En este nivel se tendrán en cuenta las posibles adaptaciones curriculares y adecuaciones que se tengan que aplicar al alumnado que lo necesite.

### **3.2. CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO EDUCATIVO**

Puesto que el “dónde” condiciona el “cómo”, es muy importante tener presente el análisis del centro y su entorno para la elaboración de las programaciones didácticas.

El centro está enclavado en Mojácar playa, una localidad de la costa almeriense, que en el año 2020 contaba con 6.778 habitantes, donde están presentes múltiples nacionalidades y que se encuentra situada a unos 90 km de la capital de la provincia.

Mojácar está dedicada principalmente al sector servicios, contando con gran cantidad de complejos hoteleros y zonas residenciales. La mayoría de la población de Mojácar es de clase media trabajadora, principalmente, con un nivel, tanto económico como cultural, medio. No podemos olvidar que el centro recibe alumnado procedente de pequeños pueblos situados a su alrededor como es el caso de Turre o Garrucha.

El I.E.S. Rey Alabez es un centro docente público que imparte Educación Secundaria Obligatoria y un Ciclo Formativo de Cocina y con un número total de alumnos/as matriculados que ronda los 250. Además, el centro está acogido a distintos programas y proyectos educativos.

La procedencia académica del alumnado de ESO son, fundamentalmente, los centros de primaria

“CEIP Bartolomé Flores” (colegio de Educación infantil y primaria de Mojácar) y “CEIP María Cacho Castrillo” (colegio que imparte todos los niveles hasta 2º de ESO en Turre). En el centro existe alumnado de diferentes nacionalidades, algunos viven desde hace años en la localidad y están adaptados a la vida del centro en su gran mayoría y otros que se incorporan por primera vez al mismo y que no conocen el castellano.

La oferta educativa del centro es de Educación Secundaria Obligatoria (ESO): con dos grupos en 1º, dos grupos en 2º, tres grupos en 3º y tres en 4º. Existe un grupo de alumnos del Programa de Mejora del Aprendizaje y Rendimiento (PMAR) en 2º y Diversificación curricular en (DC) 3º e integrados en sus grupos base en las materias comunes.

El centro cuenta con las siguientes instalaciones: aula-taller de Tecnología, aula de informática, laboratorio de Física y Química, aula de Informática, aula de EPVA, aula de Música, biblioteca, gimnasio y pista polideportiva al aire libre.

El aula-taller de Tecnología dispone de una dotación de recursos mínima y claramente mejorable. Durante este curso se intentará poner en valor a través del presupuesto previsto para el departamento. A pesar de ello los trabajos a realizar se desarrollarán en el aula clase.

Atendiendo a la circular de 3 de septiembre de 2020, se ha previsto la realización de desdobles en aquellas grupos en los que se superen el número mínimo de alumnos establecido, garantizando tanto las condiciones de seguridad y salud de las personas como el derecho a una educación de calidad.

### **3.3. CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO**

Los alumnos de Secundaria se encuentran en un período evolutivo en el que se producen los cambios propios de la adolescencia que afectarán a su desarrollo como personas, tanto a nivel cognitivo como afectivo y físico.

En la adolescencia, la persona experimenta notables transformaciones físicas y fisiológicas, accede según Piaget a un nuevo estadio de pensamiento que le permitirá construir razonamientos más elaborados, atraviesa un momento decisivo en la configuración de su identidad, cambia los modelos de referencia en su conducta y se ve obligada a tomar decisiones sobre normas y sobre formas personales de comportamiento, respecto a sí misma y a los demás.

En su camino hacia la vida adulta, el adolescente necesita autonomía para afianzarse como persona independiente, pero aún mantiene una importante dependencia de los adultos. Durante la adolescencia se produce el tránsito al período de las operaciones formales. Las habilidades propias del pensamiento abstracto empiezan a aplicarse en aquellas áreas y actividades en las que el alumno muestra un mayor conocimiento. Se va pasando, pues, del pensamiento concreto (centrado en la realidad, basado en los objetos realmente presentados e incapaz de formular y comprobar hipótesis) al pensamiento formal.

### 3.4. RESULTADOS DE LAS PRUEBAS INICIALES

La Programación es un instrumento práctico y público que permite al profesorado realizar sus Programaciones de Aula, y a todos los agentes educativos (dirección, profesorado, padres y madres). En este sentido es fundamental tomar como base los conocimientos previos del alumnado, dato que obtenemos a partir de las Pruebas Iniciales que se realizan en las primeras semanas del curso escolar, así como del desarrollo de las primeras clases. Con este Diagnóstico Inicial conoceremos los problemas o déficits que presenta el alumnado.

Los resultados que arrojan la evaluación inicial en los diferentes grupos son los siguientes:

#### **Tecnología**

- 2º A y 2º B: Alumnado con un nivel curricular adecuado, interés y una base de conocimientos bastante homogénea, aunque existen algunas diferencias en cuanto a hábitos de estudio y motivación.
- 4º A/B Nivel bastante heterogéneo en cuanto a nivel de conocimientos previos, motivación e intereses del alumnado. A rasgos generales podemos concluir que se ha detectado un bajo nivel académico.

#### **Computación y robótica**

- 2º A y 2º B: el alumnado posee un nivel curricular bajo, con un bajo interés y una base de conocimientos homogénea, aunque con bastantes deficiencias de conocimientos. El grupo habla en exceso durante las clases.

#### **Tecnologías de la Información y la Comunicación**

- 4º A y 4º C: Alumnado con un nivel curricular adecuado, interés y una base de conocimientos bastante homogénea, aunque existen algunas diferencias en cuanto a hábitos de estudio y motivación.

- 4º B y 4ºC: el alumnado posee un nivel curricular bajo, con un bajo interés y una base de conocimientos homogénea, aunque con bastantes deficiencias de conocimientos.

## II. CURRÍCULO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

### 1. LAS MATERIAS EN LA E.S.O.

#### 1.1. LA MATERIA DE TECNOLOGÍA

El desarrollo tecnológico configura el mundo actual que conocemos. En muchas ocasiones la tecnología interactúa en nuestra vida, aunque pasa desapercibida por lo habituados que estamos a ella. Este contexto hace necesaria la formación de ciudadanos en la toma de decisiones relacionadas con procesos tecnológicos, con sentido crítico, con capacidad de resolver problemas relacionados con ellos y, en definitiva, para utilizar y conocer materiales, procesos y objetos tecnológicos que facilitan la capacidad de actuar en un entorno tecnificado que mejora la calidad de vida.

A lo largo de los siglos, el desarrollo tecnológico se ha visto motivado por las necesidades que la sociedad de cada época ha demandado, por sus tradiciones y su cultura, sin olvidar aspectos económicos y de mercado.

La innovación y búsqueda de soluciones alternativas han facilitado avances y la necesidad de cambio ha estado ligada siempre al ser humano. Por este motivo, la sociedad en la que vivimos necesita una educación tecnológica amplia que facilite el conocimiento de las diversas tecnologías, así como las técnicas y los conocimientos científicos que los sustentan. El desarrollo tecnológico se fundamenta en principios elementales y máquinas simples que, sumados convenientemente, crean nuevas máquinas y generan la realidad que nos rodea. En la materia Tecnología convergen el conjunto de técnicas que, junto con el apoyo de conocimientos científicos y destrezas adquiridas a lo largo de la historia, el ser humano emplea para desarrollar objetos, sistemas o entornos que dan solución a problemas o necesidades. Es por tanto necesario dar coherencia y completar los aprendizajes asociados al uso de tecnologías, realizando un tratamiento integrado de todas ellas para lograr un uso competente en cada contexto y asociando tareas específicas y comunes a todas ellas.

El alumnado debe adquirir comportamientos de autonomía tecnológica con criterios medioambientales y económicos. No es posible entender el desarrollo tecnológico sin los conocimientos científicos, como no es posible hacer ciencia sin el apoyo de la tecnología, y ambas necesitan de instrumentos, equipos y conocimientos técnicos; en la sociedad actual todos estos campos están



relacionados con gran dependencia unos de otros, pero a la vez cada uno cubre una actividad diferente. La materia Tecnología aporta al estudiante “saber cómo hacer” al integrar ciencia y técnica, es decir “por qué se puede hacer” y “cómo se puede hacer”. Por tanto, un elemento fundamental de la tecnología es el carácter integrador de diferentes disciplinas con un referente disciplinar común basado en un modo ordenado y metódico de intervenir en el entorno. El planteamiento curricular de esta materia en el último curso de la Educación Secundaria Obligatoria, como culminación de la formación tecnológica que el alumno ha tenido en cursos precedentes, sirve de base a futuros estudios como pueden ser la Formación Profesional de Grado Medio o un segundo itinerario a través del Bachillerato y posterior aplicación hacia una Formación Profesional de Grado Superior y hacia las carreras de Ingeniería y Arquitectura.

La materia de Tecnología Aplicada es una materia de libre configuración autonómica que se oferta en 1º de la Educación Secundaria Obligatoria. El propósito de la misma es facilitar al alumnado un primer acercamiento formal al mundo tecnológico que le rodea, pasando de ser mero consumidor a convertirse en partícipe de la tecnología. Permite adquirir una serie de habilidades que son y serán cada vez más importantes en su formación como ciudadanos del siglo XXI, relacionadas con la robótica, los sistemas de control y el pensamiento computacional entre otras, a través de la construcción y programación de robots sencillos. Todo ello con el compromiso de conseguir procesos tecnológicos acordes y respetuosos con el medio ambiente, a través del reciclado y reutilización de materiales, tratando de evitar que las crecientes necesidades de la sociedad provoquen el agotamiento o degradación de los recursos materiales y energéticos de nuestro planeta.

La Tecnología es una materia específica en 2º de la Educación Secundaria Obligatoria y tiene como objetivo fundamental que el alumnado adquiera una cultura tecnológica global e integrada, necesaria para comprender el mundo físico-social que le rodea, sus características y procesos, y adquiera las competencias necesarias para abordar y resolver los problemas de su entorno y valorar las implicaciones que tiene en su calidad de vida. En definitiva, ayudar al alumnado a desenvolverse en una sociedad tecnológica en constante cambio y desarrollo, contribuyendo al importante reto de intentar cambiar nuestro actual sistema productivo hacia uno con mayores posibilidades de futuro y de mayor valor añadido. Todo ello justifica una educación tecnológica completa como instrumento esencial en la formación de los futuros ciudadanos.

La materia Tecnología se configura como materia troncal de opción de cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria en la vía de enseñanzas aplicadas y puede elegirse como específica en la vía de enseñanzas académicas. En este curso se da coherencia y continuidad a los contenidos tratados en el primer ciclo, profundizando en la cultura y conocimientos tecnológicos del alumnado, permitiendo completar los aprendizajes adquiridos y proporcionando un amplio abanico de horizontes formativos

relacionados con la actividad tecnológica.

### **1.2.LA MATERIA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN**

La materia Tecnologías de la Información y la Comunicación es una materia de opción del bloque de asignaturas específicas para el alumnado de cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria. La finalidad de esta materia es que el alumnado adquiera una preparación básica en el campo de las tecnologías de la información y la comunicación, así como proveerle de las habilidades necesarias para adaptarse a los cambios propios de las TIC. De manera autónoma y segura, el alumnado debe poder aplicar una combinación de conocimientos, capacidades, destrezas y actitudes en el uso de herramientas informáticas y de comunicaciones que le permitan ser competente en múltiples contextos de un entorno digital, ya sea para incorporarse con plenas competencias a la vida activa o para continuar estudios posteriores.

Tecnologías de la Información y la Comunicación es un término amplio que enfatiza la integración de la informática y las telecomunicaciones, y de sus componentes hardware y software, con el objetivo de garantizar a los usuarios el acceso, almacenamiento, transmisión y manipulación de información. Su adopción y generalización han provocado profundos cambios en todos los ámbitos de nuestra vida, incluyendo la educación, la sanidad, la democracia, la cultura y la economía, posibilitando la transformación de la Sociedad Industrial en la Sociedad del Conocimiento.

En el ámbito educativo, para el desarrollo de una cultura digital en el aula y la sintonía con la nueva “sociedad en red”, la Unión Europea ha definido la competencia digital en el DIGCOMP (Marco Europeo de Competencias Digitales para los Ciudadanos), en donde se establecen sus cinco ámbitos de desempeño: las áreas de información, comunicación, creación de contenido, seguridad y resolución de problemas. Los contenidos de esta materia se organizan alrededor de cinco bloques: Ética y estética en la interacción en red; Ordenadores, sistemas operativos y redes; Organización, diseño y producción de información digital; Seguridad informática; y Publicación y difusión de contenidos.

### **1.3. LA MATERIA DE COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA**

Computación y Robótica es una materia de libre configuración autonómica que se oferta en el primer ciclo de Educación Secundaria Obligatoria. La finalidad de la materia Computación y Robótica es permitir que los alumnos y las alumnas aprendan a idear, planificar, diseñar y crear sistemas de computación y robóticos, como herramientas que permiten cambiar el mundo, y desarrollen una serie de

capacidades cognitivas integradas en el denominado Pensamiento Computacional. Esta forma de pensar enseña a razonar sobre sistemas y problemas mediante un conjunto de técnicas y prácticas bien definidas. El objetivo, por tanto, de Computación y Robótica es unir el aprendizaje con el compromiso social.

Aunque resulta imposible predecir con exactitud el futuro del mundo digital, áreas de conocimiento y aplicaciones como la Inteligencia Artificial, Internet de las Cosas o los vehículos Autónomos provocan, de forma disruptiva, cambios enormes en nuestra vida. El impacto es inmenso en todas las disciplinas, siendo el común denominador la transformación y automatización de procesos y sistemas, así como la innovación y mejora de los mismos. Por otro lado, estas tecnologías plantean cuestiones relacionadas con la privacidad, la seguridad, la legalidad o la ética, que constituyen auténticos desafíos de nuestro tiempo.

La enseñanza de la materia Computación y Robótica es estratégica para el futuro de la innovación, la investigación científica y el empleo. Descubrir los principios que rigen esta materia y ser expuestos al proceso de construcción debe promover en el alumnado vocaciones en el ámbito STEM (Science, Technology, Engineering & Maths), diseñar iniciativas que fomenten el aumento de la presencia de la mujer en estos ámbitos, romper ideas preconcebidas sobre su dificultad y dotar al alumnado de herramientas que les permitan resolver problemas complejos. Hay que señalar, además, que aprender computación permite conceptualizar y comprender mejor los sistemas digitales, transferir conocimientos entre ellos, y desarrollar una intuición sobre su funcionamiento que permite hacer un uso más productivo de los mismos.

## **2. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA DE LA ESO**

Según el artículo 2.1.b del Real Decreto 1105/2014 se definen los objetivos como los referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar cada etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin.

Según el artículo 3 del 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 y conforme a lo dispuesto en el artículo 11 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y en las alumnas las capacidades que les permitan:

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en



el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

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

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

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, 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.

Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

a) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.

b) Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

## **2.1.OBJETIVOS GENERALES DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA EN LA ESO**

Según el anexo de la Orden de 15 de Enero de 2021, la enseñanza de Tecnología en esta etapa 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 resuelvan el problema estudiado 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, programas 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 medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.

6. Conocer el funcionamiento de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, comprendiendo sus fundamentos y utilizándose para el tratamiento de la información (buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar, publicar y compartir), así como para la elaboración de programas que resuelvan problemas tecnológicos.

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

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

## **2.2.OBJETIVOS GENERALES DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN**

Según la Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, la enseñanza de las TIC en la Educación Secundaria de Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado capacidades que le permitan:

1. Utilizar ordenadores y dispositivos digitales en red, conociendo su estructura hardware, componentes y funcionamiento, realizando tareas básicas de configuración de los sistemas operativos,

gestionando el software de aplicación y resolviendo problemas sencillos derivados de su uso.

2. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para crear, organizar, almacenar, manipular y recuperar contenidos digitales en forma de documentos, presentaciones, hojas de cálculo, bases de datos, imágenes, audio y vídeo.

3. Seleccionar, usar y combinar aplicaciones informáticas para crear contenidos digitales que cumplan unos determinados objetivos, entre los que se incluya la recogida, el análisis, la evaluación y presentación de datos e información.

4. Comprender el funcionamiento de Internet, conocer sus múltiples servicios, entre ellos la world wide web o el correo electrónico, y las oportunidades que ofrece a nivel de comunicación y colaboración.

5. Usar Internet de forma segura, responsable y respetuosa, sin difundir información privada, conociendo los protocolos de actuación a seguir en caso de tener problemas debidos a contactos, conductas o contenidos inapropiados.

6. Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet de forma efectiva, apreciando cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos obtenidos.

7. Utilizar una herramienta de publicación para elaborar y compartir contenidos web, aplicando criterios de usabilidad y accesibilidad, fomentando hábitos adecuados en el uso de las redes sociales.

8. Comprender la importancia de mantener la información segura, conociendo los riesgos existentes, y aplicar medidas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.

9. Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa y cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones.

10. Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas sencillas, utilizando estructuras de control, tipos de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.

### **2.3. OBJETIVOS GENERALES DE LA MATERIA DE COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA**

La enseñanza de la materia Computación y Robótica tiene como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad, sus aplicaciones en los diferentes ámbitos de conocimiento, beneficios, riesgos y cuestiones éticas, legales o de privacidad derivadas de su uso.

2. Desarrollar el pensamiento computacional, aprendiendo a resolver problemas con la ayuda de un ordenador u otros dispositivos de procesamiento, a saber formularlos, a analizar información, a modelar y automatizar soluciones algorítmicas, y a evaluarlas y generalizarlas.

3. Realizar proyectos de construcción de sistemas digitales, que cubren el ciclo de vida, y se orienten preferentemente al desarrollo social y a la sostenibilidad, reaccionando a situaciones que se produzcan en su entorno y solucionando problemas del mundo real de una forma creativa.

4. Integrarse en un equipo de trabajo, colaborando y comunicándose de forma adecuada para conseguir un objetivo común, fomentando habilidades como la capacidad de resolución de conflictos y de llegar a acuerdos.

5. Producir programas informáticos plenamente funcionales utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación, describiendo cómo los programas implementan algoritmos y evaluando su corrección.

6. Crear aplicaciones web sencillas utilizando las librerías, frameworks o entornos de desarrollo integrado que faciliten las diferentes fases del ciclo de vida, tanto del interfaz gráfico de usuario como de la lógica computacional.

7. Comprender los principios del desarrollo móvil, creando aplicaciones sencillas y usando entornos de desarrollo integrados de trabajo online mediante lenguajes de bloques, diseñando interfaces e instalando el resultado en terminales móviles.

8. Construir sistemas de computación físicos sencillos, que conectados a Internet, generan e intercambian datos con otros dispositivos, reconociendo cuestiones relativas a la seguridad y la privacidad de los usuarios.

9. Construir sistemas robóticos sencillos, que perciban su entorno y respondan a él de forma



autónoma para conseguir un objetivo, comprendiendo los principios básicos de ingeniería sobre los que se basan y reconociendo las diferentes tecnologías empleadas.

10. Recopilar, almacenar y procesar datos con el objetivo de encontrar patrones, descubrir conexiones y resolver problemas, utilizando herramientas de análisis y visualización que permitan extraer información, presentarla y construir conocimiento.

11. Usar aplicaciones informáticas de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto.

12. Entender qué es la Inteligencia Artificial y cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo, conociendo los algoritmos y técnicas empleadas en el aprendizaje automático de las máquinas, reconociendo usos en nuestra vida diaria.

### **3. COMPETENCIAS CLAVE**

Las competencias son las 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.

El aprendizaje basado en competencias, entendidas como una combinación de conocimientos, capacidades, destrezas y actitudes adecuadas al contexto, favorece la autonomía y la implicación del alumnado en su propio aprendizaje y, con ello, su motivación por aprender. Las competencias pueden desarrollarse tanto en el contexto educativo formal, a través del currículo, como en los contextos educativos no formales e informales, y a través de la propia organización y funcionamiento de los centros, del conjunto de actividades desarrolladas en los mismos y de las formas de relación que se establecen entre quienes integran la comunidad educativa. El enfoque competencial incluye además del saber, el saber hacer y el saber ser y estar, para formar mediante el sistema educativo, a la ciudadanía que demanda la construcción de una sociedad igualitaria, plural, dinámica, emprendedora, democrática y solidaria.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, las competencias clave del currículo serán las siguientes:

- Comunicación lingüística. (CCL)
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)
- Competencia digital. (CD)
- Aprender a aprender. (AA)
- Competencias sociales y cívicas. (CSC)
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIE)
- Conciencia y expresiones culturales. (CEC)

¿Qué entendemos por cada una de esas competencias? De forma sucinta, y recogiendo lo más significativo de lo que establece el currículo escolar, cada una de ellas aporta lo siguiente a la formación personal e intelectual del alumno:

- Comunicación lingüística.

La competencia en comunicación lingüística 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. Estas situaciones y prácticas pueden implicar el uso de una o varias lenguas, en diversos ámbitos y de manera individual o colectiva. Para ello el individuo dispone de su repertorio plurilingüe, parcial, pero ajustado a las experiencias comunicativas que experimenta a lo largo de la vida. Las lenguas que utiliza pueden haber tenido vías y tiempos distintos de adquisición y constituir, por tanto, experiencias de aprendizaje de lengua materna o de lenguas extranjeras o adicionales.

- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

La competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología inducen y fortalecen algunos aspectos esenciales de la formación de las personas que resultan fundamentales para la vida.

En una sociedad donde el impacto de las matemáticas, las ciencias y las tecnologías es determinante, la consecución y sostenibilidad del bienestar social exige conductas y toma de decisiones personales estrechamente vinculadas a la capacidad crítica y visión razonada y razonable de las personas. A ello contribuyen la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología:

- a) La competencia matemática implica la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y sus

herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto.

La competencia matemática requiere de conocimientos sobre los números, las medidas y las estructuras, así como de las operaciones y las representaciones matemáticas, y la comprensión de los términos y conceptos matemáticos.

b) Las competencias básicas en ciencia y tecnología son aquellas que 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. Estas competencias contribuyen al desarrollo del pensamiento científico, pues incluyen la aplicación de los métodos propios de la racionalidad científica y las destrezas tecnológicas, que conducen a la adquisición de conocimientos, la contrastación de ideas y la aplicación de los descubrimientos al bienestar social.

Las competencias en ciencia y tecnología capacitan a ciudadanos responsables y respetuosos que desarrollan juicios críticos sobre los hechos científicos y tecnológicos que se suceden a lo largo de los tiempos, pasados y actuales. Estas competencias han de capacitar, básicamente, para identificar, plantear y resolver situaciones de la vida cotidiana –personal y social– análogamente a como se actúa frente a los retos y problemas propios de las actividades científicas y tecnológicas.

#### - Competencia digital.

La competencia digital es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad.

Esta competencia supone, además de la adecuación a los cambios que introducen las nuevas tecnologías en la alfabetización, la lectura y la escritura, un conjunto nuevo de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias hoy en día para ser competente en un entorno digital.

Requiere de conocimientos relacionados con el lenguaje específico básico: textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro, así como sus pautas de decodificación y transferencia. Esto conlleva el conocimiento de las principales aplicaciones informáticas. Supone también el acceso a las fuentes y el procesamiento de la información; y el conocimiento de los derechos y las libertades que asisten a las personas en el mundo digital.



- Aprender a aprender.

La competencia de aprender a aprender es fundamental para el aprendizaje permanente que se produce a lo largo de la vida y que tiene lugar en distintos contextos formales, no formales e informales.

Esta competencia se caracteriza por la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje. Esto exige, en primer lugar, la capacidad para motivarse por aprender. Esta motivación depende de que se genere la curiosidad y la necesidad de aprender, de que el estudiante se sienta protagonista del proceso y del resultado de su aprendizaje y, finalmente, de que llegue a alcanzar las metas de aprendizaje propuestas y, con ello, que se produzca en él una percepción de auto-eficacia. Todo lo anterior contribuye a motivar para abordar futuras tareas de aprendizaje.

- Competencias sociales y cívicas.

Las competencias sociales y cívicas implican la habilidad y capacidad 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 convicciones democráticas. Además de incluir acciones a un nivel más cercano y mediato al individuo como parte de una implicación cívica y social.

Se trata, por lo tanto, de aunar el interés por profundizar y garantizar la participación en el funcionamiento democrático de la sociedad, tanto en el ámbito público como privado, y preparar a las personas para ejercer la ciudadanía democrática y participar plenamente en la vida cívica y social gracias al conocimiento de conceptos y estructuras sociales y políticas y al compromiso de participación activa y democrática.

- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

La competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor implica la capacidad de transformar las ideas en actos. Ello significa 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.

Esta competencia está presente en los ámbitos personal, social, escolar y laboral en los que se desenvuelven las personas, permitiéndoles el desarrollo de sus actividades y el aprovechamiento de nuevas oportunidades. Constituye igualmente el cimiento de otras capacidades y conocimientos más específicos, e incluye la conciencia de los valores éticos relacionados.

- Conciencia y expresiones culturales.

La competencia en conciencia y expresión cultural implica 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 capacidades relacionadas con los diferentes códigos artísticos y culturales, para poder utilizarlas como medio de comunicación y expresión personal. Implica igualmente manifestar interés por la participación en la vida cultural y por contribuir a la conservación del patrimonio cultural y artístico, tanto de la propia comunidad como de otras comunidades.

### **3.1. CONTRIBUCIÓN DE LA TECNOLOGÍA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE**

De forma sucinta, y recogiendo lo más significativo de lo que establece el currículo escolar, cada una de ellas aporta lo siguiente a la formación personal e intelectual del alumno, desde la materia de Tecnología:

- Competencia en comunicación lingüística (CCL).

En esta materia, esta competencia se alcanza mediante la adquisición de un vocabulario propio utilizado en la búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de la información, a la que contribuyen también la lectura, interpretación y redacción de informes y documentos.

- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCCT).

Mediante el uso instrumental de las herramientas matemáticas (medición y cálculo de

magnitudes, uso de escalas, lectura e interpretación de gráficos, resolución de problemas...), esta competencia permite que el alumnado compruebe la aplicabilidad real de los conocimientos matemáticos en su vida diaria. Además, esta competencia se adquiere, en esta materia, mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, y a través del desarrollo de destrezas y habilidades técnicas para manipular objetos. Ese conocimiento de los objetos y del proceso en que se inserta su fabricación le permitirá al alumno actuar para lograr un entorno más saludable y para consumir más racionalmente.

#### Competencia digital (CD).

Esta competencia se puede adquirir en esta materia mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, especialmente en lo que se refiere a la localización, procesamiento, elaboración, almacenamiento y presentación de la información.

#### - Aprender a aprender (AA).

El desarrollo de estrategias autónomas de resolución de problemas tecnológicos permite al alumno alcanzar esta competencia, así como familiarizarse con habilidades cognitivas que le facilitan, en general, el aprendizaje.

#### - Competencias sociales y cívicas (CSC).

Estas competencias, en lo que tiene de habilidad para las relaciones humanas y de conocimiento de la sociedad, pueden adquirirse mediante la forma en que se actúa frente a los problemas tecnológicos. La expresión de ideas y razonamientos, el análisis de planteamientos diferentes a los propios, la toma de decisiones mediante el diálogo y la negociación, la aceptación de otras opiniones, etc., son habilidades sociales que trascienden al uso del método científico y que son utilizadas en todos los ámbitos escolares, laborales y personales. Asimismo, el conocimiento de la sociedad puede hacerse desde la forma en que el desarrollo tecnológico provoca cambios económicos e influye en los cambios sociales.

#### - Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE).

Esta competencia se adquiere por la puesta en práctica de la metodología intrínseca de esta materia para abordar los problemas tecnológicos: planteamiento del problema, planificación del proyecto, ejecución, evaluación, propuestas de mejora... De la misma forma, ese proceso permite desarrollar cualidades personales como la iniciativa, la superación personal, la perseverancia, la

autonomía, la autocrítica, la autoestima, etc.

- Conciencia y expresiones culturales (CEC).

Esta competencia implica conocer, apreciar, comprender y valorar críticamente diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de disfrute y enriquecimiento personal y considerarlas parte del patrimonio cultural de los pueblos. Esta competencia pretende crear una capacidad creadora, tanto en la realización de los proyectos como en la realización de los dibujos.

### **3.2. CONTRIBUCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE**

De manera concreta, el alumnado en Educación Secundaria Obligatoria debe desarrollar la competencia digital (CD) que le permite navegar, buscar y analizar información en la web, comparando diferentes fuentes, y gestionar y almacenar archivos; usar aplicaciones de correo electrónico, mensajería, calendarios, redes sociales, blogs y otras herramientas digitales para comunicarse, compartir, conectar y colaborar de forma responsable, respetuosa y segura; crear y editar documentos, hojas de cálculo, presentaciones, bases de datos, imágenes y contenido multimedia, conociendo los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso; emplear técnicas de protección personal, protección de datos, protección de identidad digital y protección de equipos; y resolver problemas a través de herramientas digitales, de forma autónoma y creativa, seleccionando la herramienta digital apropiada al propósito. El carácter integrador de esta competencia permite desarrollar el resto de competencias clave de una manera adecuada. De esta forma, la materia Tecnologías de la Información y la Comunicación contribuye a la competencia en comunicación lingüística (CCL), al emplear herramientas de comunicación electrónica. Por otro lado, el enfoque metodológico competencial de trabajo por proyectos cooperativos en un marco digital para la creación y publicación de contenidos digitales conlleva la adquisición y mejora de las destrezas lingüísticas, ya que supone la realización de tareas como la redacción de documentos de descripción y organización de dichos proyectos y la exposición oral del producto final al resto de compañeros y compañeras, entre otras.

La competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) se trabajan mediante la integración de conocimientos matemáticos, científicos y tecnológicos en contenidos digitales.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación comprenden un ámbito de conocimiento

en continuo proceso de cambio que fomenta el desarrollo de estrategias de meta-aprendizaje. La competencia de aprender a aprender (CAA) se promueve mediante el análisis de la información digital y el ajuste de los propios procesos de aprendizaje a los tiempos y a las demandas de las tareas y actividades.

Las competencias sociales y cívicas (CSC) se desarrollan aprendiendo los esquemas de interrelación social que tienen lugar en la interacción en comunidades y redes.

La habilidad para transformar ideas en proyectos y la adquisición de la capacidad estética y creadora guardan una gran conexión con la competencia clave sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP), así como con conciencia y expresiones culturales (CEC). La profundización en dichas competencias se concreta a través de actividades como la elaboración de contenidos de imagen, audio y vídeo, la integración de los mismos en producciones diversas o la publicación y relación mediante hipervínculos de información en canales de contenidos multimedia, entre otras.

### **3.3. CONTRIBUCIÓN DE LA COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE**

El marco de trabajo de la disciplina es intrínsecamente competencial y basado en proyectos. Por tanto, el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula debe estar basado en esos principios, al integrar de una forma natural las competencias clave y el trabajo en equipo.

En el aula, la competencia en comunicación lingüística (CCL) se fomentará mediante la interacción respetuosa con otros interlocutores en el trabajo en equipo, las presentaciones en público de sus creaciones y propuestas, la lectura de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes, la redacción de documentación acerca de sus proyectos o la creación de narraciones digitales interactivas e inteligentes. Por otro lado, el dominio de los lenguajes de programación, que disponen de su propia sintaxis y semántica, contribuye especialmente a la adquisición de esta competencia.

La competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) se trabaja aplicando las herramientas del razonamiento matemático y los métodos propios de la racionalidad científica al diseño, implementación y prueba de los sistemas tecnológicos construidos. Además, la creación de programas que solucionen problemas de forma secuencial, iterativa, organizada y estructurada facilita el desarrollo del pensamiento matemático y computacional.

Es evidente la contribución de esta materia al desarrollo de la competencia digital (CD), a través



del manejo de software para el tratamiento de la información, la utilización de herramientas de simulación de procesos tecnológicos o la programación de soluciones a problemas planteados, fomentando el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y comunicación. La naturaleza de las tecnologías utilizadas, que evolucionan y cambian de manera rápida y vertiginosa, implica que el alumnado deba moverse en procesos constantes de investigación y evaluación de las nuevas herramientas y recursos y le obliga a la resolución de problemas complejos con los que no está familiarizado, desarrollando así la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje y, por tanto, la competencia aprender a aprender (CAA).

Computación y Robótica contribuye también a la adquisición de las competencias sociales y cívicas (CSC), ya que el objetivo de la misma es la unión del aprendizaje con el compromiso social, a través de la valoración de los aspectos éticos relacionados con el impacto de la tecnología y el fomento de las relaciones con la sociedad civil. En este sentido, el alumnado desarrolla la capacidad para interpretar fenómenos y problemas sociales y para trabajar en equipo de forma autónoma y en colaboración continua con sus compañeros y compañeras, construyendo y compartiendo el conocimiento, llegando a acuerdos sobre las responsabilidades de cada uno y valorando el impacto de sus creaciones.

La identificación de un problema en el entorno para buscar soluciones de forma imaginativa, la planificación y la organización del trabajo hasta llegar a crear un prototipo o incluso un producto para resolverlo y la evaluación posterior de los resultados son procesos que fomentan en el alumnado el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP), al desarrollar su habilidad para transformar ideas en acciones y reconocer oportunidades existentes para la actividad personal y social. Esta materia contribuye a la adquisición de la competencia conciencia y expresiones culturales (CEC), ya que el diseño de interfaces para los prototipos y productos tiene un papel determinante, lo que permite que el alumnado utilice las posibilidades que esta tecnología ofrece como medio de comunicación y herramienta de expresión personal, cultural y artística.

#### **4. CONTENIDOS**

Los contenidos son el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias. Los contenidos se ordenarán en asignaturas, que se clasifican en materias y ámbitos, en función de las etapas educativas o los programas en que participe el alumnado.

Se tendrán en cuenta los contenidos propios de la Comunidad Autónoma de Andalucía, que

versarán sobre el tratamiento de la realidad andaluza en sus aspectos culturales, sociales, lingüísticos, económicos, geográficos e históricos, así como sobre las contribuciones de los elementos específicos de la cultura andaluza en los ámbitos humanístico, artístico y científico, para la mejora de la ciudadanía y el progreso humano.

El desarrollo de los contenidos lo debemos realizar siempre de una manera integrada y en el contexto de propuestas de trabajo que permitan al alumnado alcanzar los fines educativos establecidos para esta etapa. Los contenidos deben estar en todo momento supeditados a dichos fines, y cualquier interpretación sobre su nivel, cantidad o grado de profundización adecuados debemos hacerlo siempre a la luz de los mencionados fines, los cuales hemos reflejados anteriormente en los objetivos de la etapa y materia. Todo ello deberá articularse en una propuesta didáctica que considere la Cultura Andaluza como otro de los referentes básicos para esta toma de decisiones, que tenga en cuenta, en cualquier caso, el carácter básico e integrador que caracteriza la enseñanza en esta etapa educativa.. Esta visión integrada de los distintos tipos de contenidos trata de sugerir que todos son igualmente relevantes para el aprendizaje en la materia y que deben trabajarse de manera integrada (no separada) en la actividad del aula.

#### **4.1. BLOQUES DE CONTENIDOS TECNOLOGÍA**

Los contenidos que vamos a trabajar en este curso vienen recogidos 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, y se desarrollan en la Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía. Estos contenidos son:

##### Tecnología 2º ESO:

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.

- Bloque 2. Expresión y comunicación técnica.

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).

- Bloque 3. Materiales de uso técnico.

Materiales de uso técnico. Clasificación, propiedades y aplicaciones. Técnicas de trabajo en el taller. Repercusiones medioambientales.

- Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.

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. Mecanismos y máquinas. Máquinas simples. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de los sistemas mecánicos. Aplicaciones. Uso de simuladores de operadores mecánicos. Electricidad. Efectos de la corriente eléctrica. El circuito eléctrico: elementos y simbología. Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Medida de magnitudes eléctricas. Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos. Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones. Montaje de circuitos. Control eléctrico y electrónico. Generación y transporte de la electricidad. Centrales eléctricas. La electricidad y el medio ambiente.

- Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Hardware y software. El ordenador y sus periféricos. Sistemas operativos. Concepto de software libre y privativo. Tipos de licencias y uso. Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo. Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico. 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.

Tecnología 4º ESO:

- Bloque 1: Tecnologías de la Información y de la Comunicación.

Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica: telefonía móvil y comunicación vía satélite. Descripción y principios técnicos. Tipología de redes. Conexiones a Internet. Publicación e intercambio de información en medios digitales. Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación. Programa fuente y programa ejecutable, compilación y ejecución de un programa, algoritmos, diagrama de flujo y simbología. Programas estructurados: constantes, variables, estructuras básicas de control, funciones, etc. Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información. Uso racional de servicios de Internet: control y protección de datos. Internet de las cosas (IoT).

- Bloque 2: Instalaciones en viviendas.



Instalaciones características: instalación eléctrica, instalación agua sanitaria, instalación de saneamiento. Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica. Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas. Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática.

-Bloque 3: Electrónica.

Electrónica analógica. Componentes básicos. Simbología y análisis de circuitos elementales. Montaje de circuitos sencillos. Electrónica digital. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos. Funciones lógicas. Puertas lógicas. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos. Descripción y análisis de sistemas electrónicos por bloques: entrada, salida y proceso. Circuitos integrados simples.

-Bloque 4: Control y robótica.

Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control. Sensores digitales y analógicos básicos. Actuadores. Diseño y construcción de robots. Grados de libertad. Características técnicas. El ordenador como elemento de programación y control. Lenguajes básicos de programación. Arquitectura y características básicas de plataformas de hardware de control, ventajas del hardware libre sobre el privativo. Aplicación de tarjetas controladoras o plataformas de hardware de control en la experimentación con prototipos diseñados. Diseño e impresión 3D. Cultura MAKER .

-Bloque 5: Neumática e hidráulica.

Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. Componentes. Simbología. Principios físicos de funcionamiento. Montajes sencillos. Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos. Aplicación en sistemas industriales.

-Bloque 6: Tecnología y sociedad.

Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Desarrollo sostenible y obsolescencia programada.

En el caso particular , en el que se tuviera que volver a una situación de confinamiento, se mantendrá la secuenciación de los contenido previstos en esta programación, con la excepción de la sustitución de los trabajos o actividades presenciales por trabajos online, y entregas a través de la plataforma educativa Moodle.

#### **4.2. BLOQUES DE CONTENIDOS TIC**

en la nube. APIs. Reconocimiento y clasificación de imágenes. Entrenamiento. Reconocimiento facial. Reconocimiento de texto. Análisis de sentimientos. Traducción.

#### 4.4.1. TECNOLOGÍA 2º ESO

La secuenciación de los contenidos, teniendo en cuenta que el tiempo dedicado a la materia será de 3 sesiones semanales, se distribuirá a lo largo del curso escolar, como medio para la adquisición de las competencias clave y los objetivos de la materia, en las siguientes Unidades Didácticas:

UD	TÍTULO	Secuencia temporal
UD 1	La tecnología y el proceso tecnológico.	1ª EVALUACIÓN
UD 2	Sistemas de representación.	1ª EVALUACIÓN
UD 3	Los materiales: la madera y los metales	1ª EVALUACIÓN
UD 4	Estructuras y mecanismos	2ª EVALUACIÓN
UD 5	Circuitos eléctricos.	2ª EVALUACIÓN
UD 6	Tecnologías de la información y la comunicación	3ª EVALUACIÓN
UD 7	Programación y sistemas de control	3ª EVALUACIÓN

#### 4.4.2. TECNOLOGÍA 4º ESO

UD	TÍTULO	Secuencia temporal
UD 1	Tecnologías de la información y de la comunicación	1ª EVALUACIÓN
UD 2	Instalaciones de la vivienda	1ª EVALUACIÓN
UD 3	Electrónica analógica y digital	2ª EVALUACIÓN
UD 4	Control y robótica	2ª EVALUACIÓN
UD 5	Neumática e hidráulica	3ª EVALUACIÓN
UD 6	Desarrollo tecnológico y evolución social	3ª EVALUACIÓN

#### 4.4.3. TIC 4º ESO

Secuenciación y Temporalización de los contenidos en TIC I no disponemos de libro de texto.

UD	TÍTULO	Secuencia temporal
UD 1	Arquitectura de ordenadores	1ª EVALUACIÓN
UD 2	Sistemas operativos y redes	1ª EVALUACIÓN
UD 3	Seguridad informática y ética en Internet	1ª EVALUACIÓN
UD 4	Edición de Documentos Digitales	2ª EVALUACIÓN
UD 5	Multimedia	2ª EVALUACIÓN
UD 6	Diseño de páginas webs	3ª EVALUACIÓN
UD 7	Hiperconexión	3ª EVALUACIÓN

#### 4.4.4. COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA 2º ESO

UD	TÍTULO	Secuencia temporal
UD 1	Introducción a la programación.	1ª EVALUACIÓN
UD 2	Lenguajes de bloques.	1ª EVALUACIÓN
UD 3	Introducción a Scratch	1ª EVALUACIÓN
UD 4	Introducción a Micro bit	2ª EVALUACIÓN
UD 5	Introducción de Arduino	2ª EVALUACIÓN
UD 6	Sociedad de la información	2ª EVALUACIÓN
UD 7	Sociedad del conocimiento (IOT)	3ª EVALUACIÓN
UD 8	App Inventor	3ª EVALUACIÓN

UD 9	Seguridad: app y redes sociales	3ª EVALUACIÓN
------	---------------------------------	---------------

## 5. ELEMENTOS TRANSVERSALES

En el RD. 1.105/ 2014 en el art. 6 se plantean los elementos transversales a todas las Materias que “sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las Materias de la etapa, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación, el sentido emprendedor y la educación cívica y constitucional se trabajarán en todas ellas”. De igual forma en el art. 6 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, (bajo la nueva redacción dada por el Decreto 182/2020), establece que, sin perjuicio de los contenidos propios de cada materia, el currículo incluirá de manera transversal los elementos contenidos en los apartados del a) al l), además el art. 7 del D 182/2020 hace hincapié en fomentar y proteger el medioambiente, como elemento integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas. El currículo incluirá de manera transversal los siguientes elementos:

a) El respeto al Estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.

b) El desarrollo de 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, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.

d) El fomento de 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) El fomento de 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) El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, 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 de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.

g) El desarrollo de las habilidades sociales 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 tecnologías de la información y la comunicación 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) La promoción de 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, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable 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, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de

solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad 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.

### **5.1. TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES EN LA ESO**

Para concluir, existen una serie de elementos transversales que por su importancia considero adecuado su tratamiento de forma individualizada. Veámosle en los siguientes apartados.

1) El **Artículo 40** de la LEA hace referencia a la **Cultura andaluza**, en los términos siguientes: *“El currículo deberá contemplar la presencia de contenidos y de actividades relacionadas con el medio natural, la historia, la cultura y otros hechos diferenciadores de Andalucía, como el flamenco, para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal”*.

Con el transcurrir de los años, nuestra Comunidad Autónoma, ha ido adquiriendo un **patrimonio natural, social y cultural, incluido el lingüístico** con rasgos diferenciales respecto a otras comunidades del Estado. Por otra parte, el entorno, el medio socio-económico, la realidad viva en la que está ubicado el Centro son **entornos andaluces**, son realidades próximas, concretas y significativas para los alumnos, sobre las que se puede realizar **un aprendizaje**, así lo plantean HURTADO SÁNCHEZ, J.A; FERNÁNDEZ DE LA PAZ, E. (coordinador 1999).

**En ESO** la realidad cultural andaluza, se puede integrar de forma horizontal, en todas las materias de *diferentes modos*:

- Al desarrollar alguno de sus **objetivos** generales del Área como “Analizar y valorar críticamente los efectos del desarrollo científico y tecnológico en la evolución social y sus repercusiones en el medio ambiente”.



- Cuando se trabajan *contenidos* como contaminación, degradación, merma, adulteración que pueden afectar al patrimonio en cuanto que hacen referencia a aspectos que se dan en la cultura andaluza.

Por hacer referencia a alguno de los *criterios de evaluación*, como es el caso de valorar los efectos de la energía eléctrica, respondiendo al patrimonio industrial en cuanto a los grandes problemas que la acción humana provoca en el medio ambiente. Al utilizar como **recursos didácticos** los Parques Tecnológicos y de la Ciencia de Andalucía. Al seleccionar muchos hechos, situaciones-problema o supuestos para a partir de ellos plantear *actividades*; así como la realización de labores de investigación sobre sectores punta de ciencia y tecnología.

- Por encontrar una serie de **valores** dignos de ser fomentados desde mi Materia, destacando su carácter abierto, acogedor, respeto a otras ideas y capacidad de invención, entre otras. En definitiva, lo que se pretende es que tanto profesores como alumnos **utilicen la cultura andaluza como un elemento habitual en la práctica educativa**, sin más límite que las propias necesidades y condiciones de los procesos de enseñanza-aprendizaje, permitiendo **la integración de los alumnos en la realidad de Andalucía**.

2) Que las TIC/TAC se han convertido en un instrumento indispensable en los centros educativos es un hecho innegable y sobre todo durante el confinamiento sufrido durante el último trimestre del curso pasado, donde a su vez se ha puesto en valor el uso de las TEP (tecnologías de empoderamiento y participación a través del uso de las redes sociales, canales de YouTube...). Estos tres elementos permitieron que nuestros alumnos pudieran completar el curso de forma satisfactoria, en la mayoría de los casos, ya que en otros casos trajo consigo el descubrimiento de problemas como la brecha digital o falta de habilidades, entre las familias. En definitiva, hemos pasado de su prohibición a ser un elemento de uso cotidiano como elemento transversal, permitiéndonos a su vez, una docencia de calidad.

3) Es evidente que el largo confinamiento ha generado en nuestros alumnos y alumnas, la necesidad de trabajar de forma más efectiva aspectos como la inteligencia emocional y las habilidades sociales. Tomar conciencia de su propio autoconcepto (sentimientos, sensaciones, limitaciones...) y saber expresarlas o como relacionarse con los demás (timidez) son secuelas que arrastran nuestros alumnos y alumnas a raíz de la situación sufrida, por lo que nos vemos en la necesidad de impulsar situaciones de aprendizaje basadas en la realización de debates, presentaciones orales, cronogramas, encuestas o tormenta de ideas, entre otras.

4) Según las instrucciones de 24 de julio de 2.013, “la biblioteca escolar ha de actuar como centro de recursos que filtre y redistribuya contenidos; que preste servicios específicos pensados y articulados para dar respuesta a las necesidades de la comunidad a la que sirve; que sea agente de mediación y formación vinculado al fomento de la lectura y al desarrollo de habilidades informacionales y hábitos de trabajo intelectual. Y todo ello configurándose como espacio para el encuentro, punto de interconexión y colaboración dentro de la comunidad educativa, entorno social que actúe principalmente de forma presencial con actividades específicas que establezcan vínculos y conexiones que, a su vez, puedan sostenerse, nutrirse y conservarse en el entorno virtual”.

Brevemente nuestra materia contribuye eficazmente a desarrollar algunos elementos transversales del currículo.

A través del trabajo en equipo, la participación colaborativa y el contraste de ideas basado en el respeto mutuo, permite educar para la vida en sociedad.

Colabora al uso crítico de las tecnologías de la información y la comunicación mediante el desarrollo de actividades que implican búsqueda, edición y publicación de información.

Fomenta la igualdad de género, trabajando en grupo con criterios que reconozcan la riqueza que aporta la diversidad, creando un clima de respeto e igualdad y proporcionando al alumnado las habilidades y conocimientos necesarios que proporcionen análogas expectativas en salidas profesionales para la eliminación del sesgo de género en la elección de estudios posteriores. Desarrolla actitudes de consumo racionales, sostenibles y respetuosas con el medio ambiente, analizando críticamente los efectos del desarrollo científico y tecnológico en la evolución social y sus repercusiones ambientales, y en los hábitos de vida saludable, poniendo en valor el respeto a las normas de +seguridad e higiene en el trabajo de taller.

El desarrollo de la lectura a dos bandas: desde el aula mediante la lectura de textos o artículos tecnológicos y desde casa mediante la realización de trabajos de investigación, en los que se le insta al alumnado a la búsqueda de información, lectura, comprensión y nivel de síntesis de la información encontrada.

La Computación y Robótica tiene un ámbito de aplicación multidisciplinar, de forma que los elementos transversales del currículo se pueden integrar como objetos de los sistemas a desarrollar. En el aula se debe, prioritariamente, promover modelos de utilidad social y desarrollo sostenible, fomentar la igualdad real y efectiva de géneros; incentivar una utilización crítica, responsable, segura y



autocontrolada en el uso de las tecnologías informáticas y de las comunicaciones; crear un clima de respeto, convivencia y tolerancia en el uso de medios de comunicación electrónicos, prestando especial atención a cualquier forma de acoso, rechazo o violencia; procurar la utilización de herramientas de software libre; y minimizar el riesgo de brecha digital.

## 6. RELACIÓN CON OTRAS ÁREAS (INTERDISCIPLINARIEDAD)

Todas las materias incluidas en esta programación, tienen relación con otras materias del currículo, especialmente con Matemáticas, Física y Química, Informática y Plástica tanto en el uso de destrezas como en la aplicación de contenidos que se relacionan entre sí para facilitar la comprensión del mundo físico. También guarda relación con Geografía e Historia en el tratamiento de contenidos relacionados con la evolución y el desarrollo industrial y los cambios sociales que conlleva. Por último, la elaboración de documentación de carácter técnico y su posterior exposición oral, utilizando un vocabulario específico, presenta una clara relación con las materias lingüísticas.

En la metodología de trabajo por proyectos, la interdisciplinariedad se plantea como una ventaja añadida, ya que proporciona al alumnado una visión más global de los contenidos que se tratan.

Se establecerán colaboraciones con el área de plástica respecto a los contenidos del bloque 2, de expresión y comunicación gráfica.

Uno de los objetivos del TDE es el diseño de unidades integradas, que han de ser interdisciplinares.

Con respecto a la **interdisciplinariedad** es evidente que existen contenidos que arrastraremos a lo largo de todo el curso como son el **respeto de las normas de seguridad y uso de herramientas y materiales** en el taller, así como, el **desarrollo de trabajos en equipo**.

## 7. METODOLOGÍA

A continuación, se describen el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.

### ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Teniendo en cuenta el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo, y la Orden de 15 de enero de 2021 que lo desarrolla, se establecen unas recomendaciones en la metodología general didáctica, que podríamos resumir de la siguiente manera:

1. 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 materias y ámbitos de conocimiento.

2. El papel del profesor será el de orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje.

3. Los centros docentes fomentarán la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia.

4. Se favorecerá la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimulando la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentando su autoconfianza, y los procesos de aprendizaje autónomo, promoviendo hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.

5. Se 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.

6. 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.

7. 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.

8. 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.

9. Se emplearán metodologías activas que contextualizan el proceso educativo, que presenten de

manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas.

10. Se fomentará la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

11. Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas.

## **7.2. MODELO DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA**

En coherencia con lo expuesto, varios principios orientan nuestra práctica educativa, y son:

- Metodología activa: Intentaremos que el alumno sea protagonista de su propio aprendizaje, aprendiendo por sí mismo, practicando o aplicando los conocimientos, puesto que esto supone una de las mejores formas de consolidar lo estudiado y favorece el desarrollo del aprender a aprender.

- Buscaremos así la integración activa del alumno en el proceso de enseñanza/aprendizaje del aula, que debe mantener un clima de tranquilidad y cordialidad que beneficia el proceso educativo.

- Motivación y autoestima. Consideramos fundamental partir de los intereses, demandas, necesidades y expectativas del alumnado. El rendimiento académico está afectado por el nivel de motivación del alumnado y la autoestima que posea. Elevaremos la motivación del alumno con contenidos y actividades, próximos e interesantes. El aumento de la motivación se realiza también cuando el alumno percibe la utilidad de los contenidos que se le imparten. Utilidad entendida tanto como funcionalidad práctica en su vida diaria, como académica. También se aumenta el grado de motivación si se le plantean retos alcanzables y no metas lejanas y difíciles. Estos retos conseguidos elevan la autoestima del adolescente, que empieza a considerarse capaz de obtener resultados positivos.

- Interacción. El aprendizaje del alumno se realiza, muy a menudo, mediante la interacción profesor-alumno, que es importante que se produzca y multiplique. Pero el alumno aprende también de los iguales y por ello resulta necesaria la interacción alumno-alumno en el trabajo en grupo. El profesor debe arbitrar dinámicas que favorezcan esta interacción

- Trabajo en grupo. Se arbitrará dinámicas que fomenten esta enriquecedora arma pedagógica.

- Atención a la diversidad del alumnado. Nuestra intervención educativa con el alumnado del centro asume como uno de sus principios básicos tener en cuenta sus diferentes ritmos de aprendizaje, así como sus distintos intereses y motivaciones.

- Interdisciplinariedad. Las materias no son compartimentos estancos, en concreto la materia Tecnologías está íntimamente conectada con las Matemáticas, la Educación Plástica y Visual y la Física y Química. El desarrollo de los contenidos debe tener en cuenta esta característica interdisciplinar. El contacto permanente, en el desarrollo del currículo, entre los profesores de las diferentes materias debe ser norma obligada.

- Evaluación del proceso educativo. La evaluación analizará todos los aspectos del proceso educativo y la información obtenida servirá para retroalimentar dicho proceso.

### **7.3. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

#### **7.3.1. DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA**

En el Anexo III de la Orden de 15 de enero de 2021 se establecen las estrategias metodológicas del área de Tecnología. Así pues, una labor esencial es adaptar el currículo de referencia al contexto del centro escolar. Cada profesor o profesora, departamento y centro ha de llevar a cabo esta tarea con el objetivo de conseguir una enseñanza cercana a su comunidad educativa.

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.

La metodología de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje. Las actividades desarrolladas están orientadas a la resolución de problemas tecnológicos y se materializan principalmente mediante el trabajo por proyectos, sin olvidar que muchos problemas tecnológicos pueden resolverse técnicamente mediante el análisis de objetos y trabajos de investigación. Se realizará un aprendizaje cooperativo, introduciendo estructuras cooperativas simples de forma paulatina a lo largo del curso. Estas estructuras facilitan la

transformación de actividades fundamentalmente individuales, como lectura de textos, preguntas abiertas a toda la clase, respuesta a un cuestionario, realización de ejercicios, resumen o síntesis del tema estudiado, etc., en actividades grupales, realizadas en equipos reducidos (equipos cooperativos) para fomentar y aprovechar al máximo la interacción entre los estudiantes en la realización de las citadas actividades.

Principalmente, las estrategias y técnicas docentes que se emplearán en la materia de Tecnología serán:

- Aprendizaje Cooperativo (AC)
- Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)
- WebQuest
- Flipped Classroom
- Estrategia Expositiva Participativa
- Estrategia de Indagación
- Aprendizaje por Descubrimiento
- Método de Análisis

### **7.3.2. DEL ÁREA TIC**

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación se centran en la aplicación de programas y sistemas informáticos a la resolución de problemas del mundo real, incluyendo la identificación de las necesidades de los usuarios y la especificación e instalación de software y hardware.

En Educación Secundaria Obligatoria, la metodología debe centrarse en el uso básico de las tecnologías de la información y comunicación, en desarrollar la competencia digital y, de manera integrada, contribuir a la adquisición del resto de competencias clave.

En concreto, se debe promover que los alumnos y las alumnas sean capaces de expresarse correctamente de forma oral, presentando en público sus creaciones y propuestas y comunicándose con sus compañeros de manera respetuosa y cordial; redactar documentación y consolidar el hábito de la lectura; profundizar en la resolución de problemas matemáticos, científicos y tecnológicos mediante el uso de aplicaciones informáticas; aprender a aprender en un ámbito de conocimiento en continuo proceso de cambio que fomenta el desarrollo de estrategias de meta-aprendizaje; trabajar individualmente y en equipo de manera autónoma, construyendo y compartiendo el conocimiento, llegando a acuerdos sobre



las responsabilidades propias y las de sus compañeros; tomar decisiones, planificar, organizar el trabajo y evaluar los resultados; y crear contenido digital, entendiendo las posibilidades que ofrece como una forma de expresión personal y cultural, y de usarlo de forma segura y responsable.

Para llevar a cabo un enfoque competencial, el alumnado en Educación Secundaria Obligatoria realizará proyectos cooperativos en un marco de trabajo digital, que se encuadren en los bloques de contenidos de la materia, y que tengan como objetivo la creación y publicación de contenidos digitales.

En la medida de lo posible, los proyectos deben desarrollarse en base a los intereses del alumnado, promoviendo la inclusión de temáticas multidisciplinares, de aplicación a otras materias y de los elementos transversales del currículo.

Los equipos de alumnos y alumnas elaborarán un documento inicial que incluya el objetivo del proyecto, una descripción del producto final a obtener, un plan de acción con las tareas necesarias, las fuentes de información a consultar, los recursos y los criterios de evaluación del mismo. Además, se establecerá que la temática del proyecto sea de interés común para todos los miembros del equipo; cada alumno o alumna debe ser responsable de realizar una parte del proyecto dentro de su equipo, hacer un seguimiento del desarrollo de las otras partes y trabajar en la integración de las partes en el producto final. Por otro lado, cada equipo deberá almacenar las diferentes versiones del producto final, redactar y mantener la documentación asociada, y presentar el producto final a sus compañeros de clase. De manera individual, cada miembro del grupo, deberá redactar un diario sobre el desarrollo del proyecto y contestar a dos cuestionarios finales, uno sobre su trabajo individual y otro sobre el trabajo en equipo.

Por último, los entornos de aprendizaje online dinamizan el proceso de enseñanza-aprendizaje, facilitando tres aspectos clave: la interacción con el alumnado, la atención personalizada y la evaluación. Con el objetivo de orientar el proceso, ajustarse al nivel competencial inicial del alumnado y respetar los distintos ritmos de aprendizaje, se propone la utilización de entornos de aprendizaje online. Estos entornos deben incluir formularios automatizados que permitan la autoevaluación y coevaluación del aprendizaje por parte de alumnos y alumnas, la evaluación del nivel inicial, de la realización de los proyectos, del desarrollo competencial y del grado de cumplimiento de los criterios, así como repositorios de los contenidos digitales, documentación y tareas, que permitan hacer un seguimiento del trabajo individual y grupal de los estudiantes a lo largo del curso y visualizar su evolución.

### **7.3.1. DEL ÁREA DE COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA**

#### **- Aprendizaje activo e inclusivo**

El aprendizaje debe ser activo y llevarse a cabo a través de actividades contextualizadas en el desarrollo de sistemas de computación y robóticos. Para ello, se deben emplear estrategias didácticas variadas que faciliten la atención a la diversidad, utilizando diferentes formatos y métodos en las explicaciones, trabajo de clase y tareas. Además, las actividades deben alinearse con los objetivos, tomando como referencia los conocimientos previos del alumnado.

#### - Aprendizaje y servicio

Es un objetivo primordial de esta materia unir el aprendizaje con el compromiso social. Combinar el aprendizaje y el servicio a la comunidad en un trabajo motivador permite mejorar nuestro entorno y formar a ciudadanos responsables. Así, podemos unir pensamiento lógico y crítico, creatividad, emprendimiento e innovación, conectándolos con los valores, las necesidades y las expectativas de nuestra sociedad. Desde un enfoque constructorista, se propone que el alumnado construya sus propios productos, prototipos o artefactos computacionales, tales como programas, simulaciones, visualizaciones, narraciones y animaciones digitales, sistemas robóticos y aplicaciones web o para dispositivos móviles, entre otros. Estas creaciones, además de conectar con los intereses del alumnado, deben dar solución a algún problema o necesidad real identificado por él mismo que le afecte de manera directa o al entorno del propio centro docente. De esta forma, se aprende interviniendo y haciendo un servicio para la comunidad educativa, lo que a su vez requiere la coordinación con entidades sociales.

#### - Aprendizaje basado en proyectos

El aprendizaje de sistemas de computación y/o robóticos debe estar basado en proyectos y, por ello, se recomienda realizar tres proyectos durante el curso (uno en cada trimestre). Alternativamente al desarrollo completo de un proyecto, y dependiendo de las circunstancias, se podrían proponer proyectos de ejemplo (guiados y cerrados) o bien proyectos basados en una plantilla (el alumnado implementa solo algunas partes del sistema, escribiendo bloques del código).

#### - Ciclo de desarrollo

El ciclo de desarrollo se debe basar en prototipos que evolucionan hacia el producto final. Este proceso se organizará en iteraciones que cubran el análisis, diseño, programación y/o montaje, pruebas, y en las que se añaden nuevas funcionalidades. Además, se deben planificar los recursos y las tareas, mantener la documentación y evaluar el trabajo propio y el del equipo. Por último, se almacenarán los archivos de los proyectos en un portfolio personal, que podría ser presentado en público.

#### - Resolución de problemas

La resolución de problemas se debe trabajar en clase con la práctica de diferentes técnicas y estrategias. De manera sistemática, a la hora de enfrentarnos a un problema, se tratará la recopilación de la

información necesaria, el filtrado de detalles innecesarios, la descomposición en subproblemas, la reducción de la complejidad creando versiones más sencillas y la identificación de patrones o similitudes entre problemas. En cuanto a su resolución, se incidirá en la reutilización de conocimientos o soluciones existentes, su representación visual, diseño algorítmico, evaluación y prueba, refinamiento y comparación con otras alternativas en términos de eficiencia. Por último, habilidades como la persistencia y la tolerancia a la ambigüedad se pueden trabajar mediante el planteamiento de problemas abiertos.

#### - Análisis y diseño

La creación de modelos y representaciones es una técnica muy establecida en la disciplina porque nos permite comprender mejor el problema e idear su solución. A nivel escolar, se pueden emplear descripciones textuales de los sistemas, tablas de requisitos, diagramas de objetos y escenarios (animaciones y videojuegos), diagramas de componentes y flujos de datos (sistemas físicos y aplicaciones móviles), diagramas de interfaz de usuario (aplicaciones móviles y web), tablas de interacciones entre objetos (videojuegos), diagramas de secuencias (sistemas físicos, aplicaciones móviles y web). Adicionalmente, se podrían emplear diagramas de estado, de flujo o pseudocódigo.

#### - Programación

Aprender a programar se puede llevar a cabo realizando diferentes tipos de ejercicios, entre otros, ejercicios predictivos donde se pide determinar el resultado de un fragmento de código, ejercicios de esquema donde se pide completar un fragmento incompleto de código, ejercicios de Parsons donde se pide ordenar unas instrucciones desordenadas, ejercicios de escritura de trazas, ejercicios de escritura de un programa o fragmento que satisfaga una especificación y ejercicios de depuración donde se pide corregir un código o indicar las razones de un error. Estas actividades se pueden también realizar de forma escrita u oral, sin medios digitales (actividades desenchufadas).

#### - Sistemas físicos y robóticos

En la construcción de sistemas físicos y robóticos, se recomienda crear el diagrama esquemático, realizar la selección de componentes electrónicos y mecánicos entre los disponibles en el mercado, diseñar el objeto 3D o algunos de los componentes, montar de forma segura el sistema (debe evitarse la red eléctrica y usar pilas en su alimentación), y llevar a cabo pruebas funcionales y de usabilidad. Por otro lado, se pueden emplear simuladores que ayuden a desarrollar los sistemas de forma virtual, en caso de que se considere conveniente.

#### - Colaboración y comunicación

La colaboración, la comunicación, la negociación y la resolución de conflictos para conseguir un



objetivo común son aprendizajes clave a lo largo de la vida. En las actividades de trabajo en equipo, se debe incidir en aspectos de coordinación, organización y autonomía, así como tratar de fomentar habilidades como la empatía o la asertividad y otras enmarcadas dentro de la educación emocional. Además, es importante que los estudiantes adquieran un nivel básico en el uso de herramientas software de productividad.

- Educación científica

La educación científica del alumnado debe enfocarse a proporcionar una visión globalizada del conocimiento. Por ello, se debe dar visibilidad a las conexiones y sinergias entre la computación y otras ramas de conocimiento como forma de divulgación científica, e incidir en cuestiones éticas de aplicaciones e investigaciones.

- Sistemas de gestión del aprendizaje online

Los entornos de aprendizaje online dinamizan la enseñanza-aprendizaje y facilitan aspectos como la interacción profesorado-alumnado, la atención personalizada y la evaluación. Por ello, se recomienda el uso generalizado de los mismos.

- Software y hardware libre

El fomento de la filosofía de hardware y software libre se debe promover priorizando el uso en el aula de programas y dispositivos de código abierto, y entenderse como una forma de cultura colaborativa.

#### **7.4. ACTIVIDADES**

La diversidad de objetivos, contenidos y competencias clave que integran el currículum de esta materia, junto con la variedad de estilos cognitivos, intereses y ritmos de aprendizaje de los alumnos aconsejan la programación de un conjunto diversificado de actividades motivadoras y cercanas a la realidad del alumnado en conexión con su vida cotidiana.

Así en las diferentes unidades didácticas diferenciaremos varios tipos de actividades según su finalidad:

- Actividades sobre conocimientos previos:

Tratan de averiguar las ideas (acertadas o erróneas), intereses, necesidades, etc., de los alumnos y alumnas sobre los contenidos que se van a trabajar. Se realizarán al comienzo de cada unidad didáctica mediante pruebas específicas o baterías de preguntas, y al comienzo de cada sesión acerca de los

contenidos que se vayan a explicar, planteando cuestiones orales simples y rápidas.

- Actividades de inicio-motivación:

Los alumnos poseen ideas o conceptos previos, estructurados en esquemas conceptuales que generan respuestas satisfactorias sobre fenómenos de la realidad circundante. Si estas respuestas no son adecuadas, entonces la práctica docente debería promocionar estrategias para que entren en contradicción con hechos o ideas que muestren su invalidez, o que posibiliten la duda.

En esta primera fase de motivación se ha de promover también una experiencia educativa estimulante, que suscite o amplíe la curiosidad sobre el tema planteado. Eso será posible en la medida en que las actividades realizables entronquen con la experiencia cotidiana del alumnado y con sus conocimientos previos.

- Actividades de desarrollo:

Esta fase tratará de introducir al alumnado en el apartado conceptual del tema que representa el contenido en cuestión y, a su vez, familiarizarlo con los procesos y métodos tratando de dotarlo de determinadas competencias clave. Para ello, el profesor combinará estrategias de exposición y de descubrimiento o indagación, según el tipo de contenido a trabajar. Se irá de lo simple a lo complejo, con las pertinentes indicaciones del profesorado sobre los textos de lectura obligada y aquellos otros opcionales para quienes deseen profundizar o ampliar algún aspecto concreto de cada unidad didáctica.

Esta fase es decisiva y la más larga de la secuenciación temporal y requiere situar al alumno en el ambiente más adecuado para llevar a cabo un aprendizaje significativo, que se produce cuando el sujeto integra los nuevos conocimientos en sus propios esquemas o mapas conceptuales, para lo que necesariamente ha de modificarlos o reconstruirlos, en mayor o menor grado, pero siempre hacia una mayor complejidad.

La lección magistral participativa, en la que el profesor lleva el peso y la organización de la clase, será normalmente la base de esta fase de desarrollo, pero múltiples tipos de actividades implican al alumnado como elemento activo, y en ellas se puede encontrar también las tareas asociadas a la consecución de las distintas competencias clave seleccionadas junto a los objetivos didácticos.

Para ello, las situaciones en aprendizaje que el profesorado proponga serán de una gran variedad

cognitiva y que han de permitir y promover en el alumnado el desarrollo de su autonomía, la búsqueda de información y la toma de decisiones mediante la interacción grupal.

La enorme variedad de situaciones de aprendizaje que es posible diseñar y realizar para la consecución de las competencias es muy variada. No es un acto inmediato y necesita de una serie de acciones que lleven a ellas. Nuestra programación acometerá esta misión con la realización de ejercicios, actividades, tareas y proyectos.

a) Ejercicios. Se realizan para la adquisición de una habilidad o destreza sencilla. Se centran en aprendizajes sencillos. Aquí se incluiría la comprensión, análisis, relación, aplicación, etc. de contenidos. Ejemplos de ejercicios son: Utilizando la ley de Ohm, realizar cálculos de las magnitudes eléctricas; calcular la fuerza que hay que aplicar para elevar ciertas cargas haciendo uso de polipastos, etc.

b) Actividades. Son propuestas didácticas que tienen como objetivo el dominio de una habilidad o un procedimiento concreto o la comprensión de conceptos. En ellas los alumnos aparecen predominantemente como receptores activos que tratan de comprender el lenguaje oral, escrito y audiovisual emitido por los contenidos de las unidades didácticas y con el objetivo de que comprendan mejor su entorno. Ejemplos de actividades, son: Montar circuitos eléctricos en el taller con bombillas en serie y paralelo; identificar los tipos de plástico de que están hechos botes, botellas y otros objetos que tenemos en nuestra casa; ejercicios procedimentales con cierto grado de complejidad gradual en la adquisición de procedimientos tecnológicos como puede ser el dibujo técnico, la electricidad, los sistemas operativos, etc.; lectura de textos científicos y su análisis.

b) Tareas. Tienen como objetivo la integración del saber, saber hacer y saber ser y para ello movilizan todos los recursos disponibles de la persona y permitiendo la transferencia de saberes a la vida cotidiana. Son interdisciplinarios, como la vida misma, porque incluyen conocimientos de varias áreas y/o materias. Este es el momento más decisivo en el que los alumnos pueden llegar a formular su propio pensamiento con más conocimiento y madurez que lo hicieron en las fases anteriores, y un elemento esencial para la adquisición de las competencias clave.

La labor del profesorado de la materia de tecnologías en esta tarea de la puesta en común consistirá en orientar el aprendizaje de las técnicas de indagación y exposición del trabajo en equipo, moderar y animar la puesta en común, aquellos aspectos temáticos que no hayan quedado claros, potenciar la participación de los alumnos, favorecer la interacción entre los alumnos y valorar el trabajo de equipo de algunas de las actividades.

c) Proyectos. En ellos se suman una serie de tareas de diversa complejidad que llevarán a la expresión máxima del planteamiento competencial. Ejemplos de proyectos son: construcción de la maqueta de una vivienda; construcción de un montacargas; construcción de un coche con detector de obstáculos.

- Actividades de refuerzo:

Son las que permiten al alumnado con ciertas dificultades en el aprendizaje o a aquellos alumnos/as a los que el estudio de alguna unidad didáctica concreta les resulte especialmente difícil, alcanzar los mismos aprendizajes que el resto del grupo. Algunas de estas actividades serán: resúmenes; elaboración de mapas conceptuales incompletos para que sea el propio alumno/a quien lo complete; resolución de ejercicios que, aún siendo sencillos, relacionen varios de los conceptos explicados en clase.

- Actividades de ampliación:

Son las que permiten cubrir las necesidades educativas del alumnado que supere los contenidos de las unidades, así como para el posible alumnado con altas capacidades intelectuales. Algunas de estas actividades serán: lecturas de textos científico-tecnológicos, con elaboración de un informe en el que se incluya un resumen, conclusiones u opiniones personales; resolución de ejercicios con más complejidad que los planteados en las actividades de desarrollo.

- Actividades de acabado:

Las actividades de esta última fase estarían dirigidas a la reelaboración y recapitulación de lo realizado, incidiendo en la comparación de los mapas conceptuales de partida con los de llegada, así como en la evaluación del proceso seguido.

Es en esta tercera fase donde se termina produciendo el aprendizaje y la que más nos revelará, por medio de la evaluación, en qué medida se ha producido.

Las actividades para desarrollar en esta fase serían:

-Elaboración de síntesis y esquemas de los contenidos que potencien la creatividad propia, la manifestación del punto de vista personal, tratando de distinguirla de la opinión infundada.

-Formulación de preguntas que terminan la evaluación del proceso, es decir, aprendizajes realizados, cumplimiento de los objetivos didácticos, nivel de dificultad e interés y, sobre todo, se debería comprobar la superación efectiva de posibles preconceptos impartidos en los contenidos.

-Realización de pruebas escritas que permitan conjuntamente con las actividades antes mencionadas, incidir en la verificación de los aprendizajes realizados por los alumnos. Estas pruebas deberían ser contempladas como complementarias con los instrumentos de evaluación.

-Realización de tareas para la comprobación de la adquisición de las competencias clave seleccionadas.

En definitiva, las actividades en esta materia se seleccionarán cuando se permita conocer los conocimientos previos, cuando los contenidos sean significativos y funcionales, cuando se adecuen al nivel de desarrollo de los alumnos y cuando fomente una actitud favorable y motivadora, estimulen la autoestima y el autoconcepto, y ayuden al desarrollo de las competencias clave, fundamentalmente la relacionada con el aprender a aprender.

#### **7.5. RECURSOS Y MATERIALES. LIBROS DE TEXTO.**

Los materiales y recursos para el estudio de la Tecnología, así como para la robótica o las TIC han de ser diversos, variados e interactivos, tanto en lo que se refiere al contenido como al soporte. Su utilización en el aula permitirá secuenciar objetivos, contenidos y actividades, atender a los diferentes tipos de contenidos, proponer actividades de distinto grado de dificultad y ofrecer pautas de evaluación. Además se requerirá que no sean discriminatorios, permitan su uso comunitario, no degraden el medio ambiente, ofrezcan situaciones relevantes de aprendizaje y variedad de elementos para adaptarse a las diferencias individuales, y fomenten la curiosidad y la reflexión sobre la propia acción educativa.

##### - Alumnado:

-Cuaderno de clase, donde el alumno organice la información recibida y realice los ejercicios propuestos, convirtiéndose así en un elemento de gran importancia en su evaluación. Durante este curso y como consecuencia de la pandemia, no se recogerá el cuaderno, pero sí se recabará información mediante la observación directa, así como las presentaciones realizadas a través de la plataforma.

-Calculadora científica, útiles de dibujo, bolígrafos, lápices y goma.

- Libro de texto de Tecnología:



- Contenidos Tecnología 2º ESO: Libro de texto Tecnología I ESO, editorial SM Savia.
- Contenidos Tecnología 4º ESO: Libro de texto Tecnología 4 ESO, editorial SM Savia.
- Fichas y actividades de refuerzo y ampliación para la inclusión y la atención a la diversidad.
- Videos con contenidos aplicados a los contenidos en los temas de Tecnología.
- Contenidos de robótica y TIC, son de elaboración propia. Todos los materiales y recursos didácticos para este curso han sido desarrollados por el profesor de la asignatura atendiendo a los objetivos establecidos conforme a la nueva normativa. Asimismo se han creado fichas de trabajos para clase. Además de todo el material desarrollado por el profesor/a, también se utilizarán materiales de la web, tanto de páginas oficiales como la red telemática educativa Averroes de la Administración educativa o páginas y plataformas colaborativas gratuitas como Blogger.

- En el aula:

- Pizarra tradicional, de bolígrafo y pizarra digital o proyectores con conexión a Internet.

- El aula-taller:

En especial, y durante el curso escolar 20-21, se adoptó como aula de informática el AULA TALLER DE TECNOLOGÍA, no existiendo de esta forma esta última, donde se deberían haber realizado las prácticas tecnológicas de construcción, montaje de artefactos o desarrollo de actividades teórico prácticas propias de esta asignatura, por eso al utilizarse el aula de referencia, esta cuenta con los recursos ya mencionados.

- El aula de informática:

- Ordenadores con conexión a Internet, que dispondrán de software educativo libre: procesador de textos, hoja de cálculo, presentaciones, diseño y cálculo de instalaciones eléctricas y electrónicas, etc.

Las tecnologías de la información y la comunicación cobran especial relevancia este curso donde se presentan como uno de los principales recursos didácticos.

- Utilización de la plataforma Moodle Centros (PM2) para presentar las unidades didácticas (temas, actividades, videos, enlaces de interés, ...).

- Utilización de la página web del Centro, en ella hay un repositorio de consejos Tic, manual de Moodle Centros y enlaces a páginas de interés (Agrega, Aprende, Educalab, Educa 3D, Educación 3.0, ...)

- Otros recursos:

- Posibilidad de visitas interactivas.
- Biblioteca del centro, mediante el préstamo de libros en PDF.

## **7.6.AGRUPAMIENTOS**

El grupo de alumnos se organizará de la siguiente forma, en función de las actividades a desarrollar:

- Grupo medio: Cada clase. La utilizaremos durante las explicaciones magistrales participativas, en los debates, soluciones de problemas, corrección de ejercicios prácticos, realización de síntesis, puesta en común, coloquios, exposición de trabajos a la clase, etc.

- Grupos cooperativos: se formarán grupos cooperativos de tres o cuatro alumnos en el aula-taller (clase) para el desarrollo de los proyectos técnicos, como son la construcción de un montacargas, maqueta de vivienda o coche con detector de obstáculos, guiados por el profesor, incluidas la memoria y la exposición de los trabajos al resto de la clase. También se utilizarán para actividades en el taller de manipulación de diversos materiales, como por ejemplo, los plásticos. Se caracterizarán por su heterogeneidad, reparto de funciones entre los miembros del grupo y los efectos positivos que producen en el alumnado, ya que aumentan su autoestima y su motivación, les ayudan a trabajar en equipo y a aprender a ser dueños/as de su propio proceso de aprendizaje.

- Grupos cooperativos en parejas: grupos cooperativos de dos alumnos, que se formarán para la realización de distintas actividades, guiadas por el profesor, a realizar en el aula base o en el aula de informática. Un ejemplo es la búsqueda de información en Internet del reciclado de los materiales plásticos.

- Trabajo individual: la realización de determinadas actividades se llevarán a cabo de forma individual, para favorecer la reflexión y la práctica sobre los diversos contenidos de forma personalizada.

### **7.7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

En principio, desde el departamento se han propuesto las siguientes actividades:

- Visita a la Plataforma Solar de Almería, un centro de investigación de tecnologías solares de concentración dependiente del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas situado en Tabernas en la provincia de Almería
- Asistir y, en la medida de lo posible, participar con un proyecto interdisciplinar realizado por el alumnado en la Feria de la ciencia y la tecnología de Almería junto con los departamentos de Física y Química, Matemáticas y Biología y Geología.

Además, también trabajaremos una serie de contenidos relacionados con los planes y programas del centro, como:

- Formajoven: actividades encaminadas a adquirir hábitos de vida saludable.
- Escuela de paz: actividades encaminadas a adquirir conductas de respeto, tolerancia y solidaridad, favoreciendo un clima agradable de trabajo.
- TDE: mediante el uso de la plataforma Moodle y actividades en las que se utilizan las TICs y su uso seguro y responsable.
- Plan de igualdad: utilizando una metodología de trabajo basado en grupos mixtos, como el aprendizaje cooperativo, en la que se intentará corregir el tradicional sesgo de género en las materias relacionadas con la ingeniería.
- Robótica en el aula: desde el departamento de tecnología se ha solicitado la participación e implantación para este curso.

### **7.8. PLAN PARA EL FOMENTO LECTOR**

Es necesario cultivar el hábito lector y desde el departamento de Tecnología se fomentará la lectura, orientando y animando a los alumnos a la misma. En la materia de Tecnología, el conocimiento científico es uno de los grandes logros de la humanidad. Conocer y entender el mundo en que vivimos, el planeta que habitamos, las leyes físicas que lo rigen, la composición química de sus materiales, la estructura de los seres vivos o las plantas que nos permiten vivir es un placer y una riqueza que afortunadamente está al alcance de los niños y jóvenes de nuestra sociedad.

Desde el Departamento de Tecnología, el fomento de la lectura lo trabajaremos:

- En la biblioteca: Se potenciará el uso de la biblioteca del Centro, invitando a los alumnos/as a que acudan a la misma para búsqueda de información. Esta posibilidad se vuelve a retomar con el



préstamo de libros, ya que en cursos anteriores se optó por el uso de libros en formato PDF.

- En el aula: Se llevarán a cabo actividades y estrategias para mejorar y fomentar la lectura, que serán adecuadas a cada nivel educativo. Se realizarán lecturas de los libros anteriormente citados, del libro de texto propiamente dicho, así como de artículos o noticias, que incluiremos en nuestras sesiones, y que versarán sobre contenidos de nuestra área, lecturas que les puedan resultar amenas e interesantes. En el aula de informática se trabajarán con los medios TIC actividades en las que los alumnos/as deban obtener información de diversos textos escogidos.

- En casa: Se fomentará la lectura proponiendo trabajos de investigación sobre los temas que se traten a lo largo del año.

En el caso de las TIC y Computación y Robótica, el fomento de la lectura se trabaja mediante la comprensión de los enunciados de las diferentes prácticas que deben ir realizando, así como a través de las propuestas de trabajos.

## **8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.**

Este apartado se centrará en las Instrucciones de 8 de marzo de 2017, la cual recoge toda la normativa referente a la atención a la diversidad, así como las indicaciones establecidas en la Orden de 15 de enero de 2021.

La atención a la diversidad es una necesidad que abarca a todas las etapas educativas y a todos los alumnos. Es decir, se trata de contemplar la diversidad de las alumnas y alumnos como principio y no como una medida que corresponde a las necesidades de unos pocos. De este modo, toda normativa establece la atención a la diversidad como principio fundamental que debe regir la enseñanza básica, con el objetivo de proporcionar a todo el alumnado una educación adecuada a sus características y necesidades.

En aras de la atención a la diversidad se planificarán apoyos para favorecer el proceso de aprendizaje de quienes lo necesiten y se utilizarán estrategias adecuadas, facilitadoras de los aprendizajes. La atención a la diversidad del alumno con diferentes ritmos y estilos de aprendizaje se llevará a cabo mediante la combinación de actividades diversas e inclusivas.

En el contexto del proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas, atendiendo a la diversidad de capacidades, actitudes, ritmos y estilos de aprendizaje, se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias clave para continuar el proceso educativo.

La atención a la diversidad conlleva realizar acciones para conocer las características de cada alumno y ajustarse a ellas combinando estrategias, métodos, técnicas, recursos, organización de espacios y tiempos para facilitar que

alcance los estándares de aprendizaje evaluables; así como aplicar las decisiones sobre todo lo anterior de manera flexible en función de cada realidad educativa desde un enfoque de escuela inclusiva.

#### **Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo según la instrucción 8/2017**

1. Alumnado con altas capacidades intelectuales.
2. Alumnado con necesidades educativas especiales, entre los que se incluyen los/las alumnas TDAH con ACS y con desfase curricular.
3. Alumnado con dificultad de aprendizaje, donde se incluyen los/las alumnas con TDAH y con dificultades específicas de aprendizaje.
4. Alumnado con necesidades de compensación educativa, recoge la incorporación tardía al sistema educativo y los condicionantes personales o de historial escolar.

#### **Atención a la diversidad para todo el alumnado**

La atención a la diversidad, en todos los grupos, irá encaminada a dar respuesta a la heterogeneidad del alumnado, a sus diferentes capacidades, ritmos de aprendizaje, motivaciones e intereses. Con ello, pretendemos conseguir adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje a las particularidades del alumnado, facilitando la adquisición de las competencias clave y logro de objetivos establecidos.

Para ello hemos establecido las siguientes **medidas de atención a la diversidad en la metodología:**

**Aprendizaje Cooperativo:** esta estrategia metodológica será uno de los pilares del proceso de enseñanza-aprendizaje programado. El aprendizaje cooperativo atiende a la diversidad ya que los grupos de trabajo son heterogéneos, están diseñados premeditadamente con alumnos y alumnas de diferentes ritmos de aprendizaje y distinta motivación, y tiene el objetivo de permitir la interacción y cooperación entre el alumnado para alcanzar una meta común.

En el seno del equipo de trabajo, se darán situaciones en las que un alumno o alumna, con un grado de adquisición de objetivos o ritmo de aprendizaje elevado, ayudará a otro que presente un menor nivel de adquisición y ritmo de aprendizaje. En este contexto, ambos alumnos se beneficiarán de esta relación, ya que el alumno o alumna que recibe la ayuda obtiene un trato personalizado de un compañero o compañera, el cual tiene esquemas de pensamiento, niveles de comprensión y lenguajes parecidos, al poseer la misma edad. A su vez, el alumno o alumna que explica refuerza y comprende mejor los contenidos.

A todo lo explicado anteriormente, podemos sumarle otros beneficios, como la posibilidad de trabajar elementos transversales y competencias clave relacionadas con la cooperación, el compañerismo y la solidaridad. Por lo tanto, trabajamos bajo una estructura de clase cooperativa en lugar de competitiva, uno de los objetivos principales que queremos plasmar en esta programación.

**Actividades de Refuerzo:** Estas actividades van dirigidas al alumnado que presente un ritmo de aprendizaje pausado y tienen como objetivo sustituir aquellas otras actividades que el alumnado no pueda sobrellevar y cuyo

nivel conceptual no sea el adecuado para su correcto desarrollo. Estas actividades irán graduadas en dificultad y serán organizadas tanto de forma individual como grupal, pretendiendo con ello el máximo desarrollo de las capacidades de los alumnos y alumnas a los que van dirigidas. La realización de actividades más sencillas, la utilización de esquemas, mapas conceptuales y apoyo gráfico, informático y audiovisual, así como el uso de textos simplificados y de los materiales curriculares de ciclos o etapas anteriores, serán elementos esenciales utilizados para este refuerzo educativo.

**Actividades de Ampliación:** Servirán de complemento a las tareas que de forma precoz puedan llevar a cabo los alumnos y alumnas con ritmos más aventajados y cuyo nivel conceptual haya superado el básico. Se realizarán, en horario escolar o en casa, y podrán diseñarse como actividades individuales o grupales graduadas en dificultad. También propondremos a este tipo de alumnado los aspectos y tareas del proyecto de especial dificultad, dentro del grupo, animándole a compartir sus ideas y opiniones con los otros miembros del mismo. Además, actividades como la lectura de textos literarios, científicos y de prensa, el uso avanzado de las TIC o la profundización en contenidos mediante trabajos monográficos y actividades de un nivel de complejidad mayor, serán recursos que utilizaremos para esta ampliación educativa.

**Programas individualizados para el alumnado que no promociona:** El alumnado que el curso anterior no superó la materia tendrá a su disposición un plan individualizado que le marcará los pasos a seguir durante el presente curso académico para ayudarle a superar la materia.

Los resultados y conclusiones de la evaluación inicial tendrán carácter orientador y serán referencia para el desarrollo del currículo y la elaboración de las programaciones didácticas. Asimismo, se adoptarán las medidas de atención a la diversidad para el alumnado que las precise.

Además, para garantizar una correcta **atención a la diversidad** del alumnado, se seguirán las siguientes recomendaciones metodológicas:

1º. Cada unidad didáctica se inicia mostrando los contenidos a tratar en la misma y con un debate/Kahoot para detectar los conocimientos previos de la misma.

2º. Realizará una exposición por parte del profesor de los contenidos que se van a trabajar, con el fin de proporcionar una visión global de la unidad que ayude a los alumnos a familiarizarse con el tema que se va a tratar.

3º. Desarrollo de contenidos de la unidad. El profesor desarrollará los contenidos esenciales de la unidad didáctica, manteniendo el interés y fomentando la participación del alumnado. Cuando lo estime oportuno, y en función de los intereses, demandas, necesidades y expectativas de los alumnos, podrá organizar el tratamiento de determinados contenidos de forma agrupada, o reestructurarlos, de manera que les facilite la realización de aprendizajes significativos.

Los contenidos se presentarán con un lenguaje sencillo y comprensible, destacando los contenidos y definiciones más relevantes.

4º. Trabajo individual de los alumnos desarrollando las actividades y tareas propuestas a lo largo de cada unidad,

después de uno o varios epígrafes. Estas actividades sirven para comprobar, comprender y afianzar los contenidos desarrollados en cada epígrafe, además de que muchas de ellas están basadas en la resolución de problemas que se encuentran en la vida cotidiana. Todo ello realizado bajo la supervisión del profesor, que analizará las dificultades y orientará y proporcionará a sus alumnos las ayudas necesarias.

5°. Trabajo individual de los alumnos sobre las actividades al final de cada unidad.

6°. La realización de trabajos de investigación, monográficos y proyectos trimestrales relacionados con las unidades tratadas en la evaluación para fomentar los aprendizajes significativos.

7°. Al término de cada unidad didáctica, se realizará una prueba escrita de evaluación en el que mediante una serie de preguntas relacionadas con los contenidos se observará por parte del profesorado el grado de consecución de los conocimientos, capacidades y competencias trabajadas.

## **9. EVALUACIÓN**

Aunque el concepto de evaluación es más amplio que la constatación de los aprendizajes de los alumnos, el binomio formado por los criterios de evaluación y por los contenidos/tareas permite conocer el desarrollo de las capacidades y la adquisición de las competencias por parte de los alumnos. Por tanto, para evaluar los objetivos/competencias y los contenidos/tareas incluidos en una programación didáctica, será conveniente contar, también, con la formulación de unos criterios e instrumentos de evaluación que sean observables y medibles a través de todo el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Ello supone concebir la evaluación como un proceso continuo, formativo e integrador, estando nuestra práctica y programación educativa expuestas continuamente a la reflexión y a la posible modificación para su mejora.

La evaluación será continua por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, 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 dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles que le permitan continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.

El carácter formativo de la evaluación propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza aprendizaje. Proporcionará la información que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa.

La evaluación será integradora 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.

Asimismo, en la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se considerarán sus características propias y el contexto sociocultural del centro.

### **9.1. TIPOS DE EVALUACIÓN**

Para la materia de Tecnología la evaluación de los aprendizajes de los alumnos será continua y global, al igual que en todas las materias de la ESO, y se realizará de la siguiente manera, según el momento en que se realice:

#### **- Evaluación inicial:**

La evaluación inicial será diagnóstica y motivadora, es decir, se realiza al iniciar el proceso de la instrucción, su objetivo es establecer el punto de partida del proceso educativo y proporciona información sobre la situación del alumnado que permite adaptar al proceso. Se realizará al comienzo del curso y al inicio de cada unidad didáctica.

#### **- Evaluación procesual:**

La evaluación continua o procesual será formativa, orientadora y reguladora, es decir, se realiza a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Su objetivo no es sólo calificar, sino también mejorar. Recoge información suficiente para mejorar y tiene dos consecuencias inmediatas: retroalimentar al alumnado y al profesorado, y detectar problemas y vías alternativas que permitan alcanzar unos resultados óptimos. Tiene lugar a lo largo de todo el proceso de la unidad didáctica integrada y del curso. La evaluación continua, se entiende dentro de nuestra materia como continuidad del proceso, pero no de los contenidos ya que en su mayor parte cada unidad representa contenidos totalmente distintos a los anteriores o siguientes, es decir, son independientes.

#### **- Evaluación final:**

La evaluación final puede considerarse como sumativa o terminal, es decir, se realiza al término de una fase, o fases parciales, de aprendizaje. Su objetivo es establecer el grado de consecución de cada alumno de los objetivos propuestos y de las competencias clave establecidas y permite conocer el estado inicial para desarrollar

nuevos conocimientos. Por tanto, esta evaluación actúa como soporte de la evaluación inicial de la siguiente o de futuras unidades de programación. Se realiza al final del proceso de cada unidad didáctica integrada.

## **9.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

En el artículo 2.1.f del Real Decreto 1105/2014 se definen los criterios de evaluación como el 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.

En este sentido, la evaluación educativa se concibe como un proceso enfocado a la valoración del grado de consecución de las capacidades expresadas en los objetivos generales de etapa y área. De este modo, se convierte en un proceso de carácter esencialmente investigador que ofrece información al profesorado y al alumnado de cómo se van desarrollando los procesos de enseñanza y aprendizaje, con el fin de mejorarlos en ambas direcciones: mejorar la tarea docente y facilitar el desarrollo de los aprendizajes.

El Real Decreto 1105/2014 recoge el concepto de estándares de aprendizaje evaluables como las especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado. Su diseño debe contribuir y facilitar el diseño de pruebas estandarizadas y comparables.

## **9.3. RELACIÓN DE LOS CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS CLAVE**

### **9.3.1. EN TECNOLOGÍA**

A continuación, se relacionan los bloques de contenidos, criterios de evaluación y sus estándares de aprendizaje y las competencias clave:

- Tecnología 2º ESO:

<b>BLOQUE 1. PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS.</b>
---

<p>CONTENIDOS: 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>		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPET. CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
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 y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.	CAA, CSC, CCL, CMCT.	1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.
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 y valorando las condiciones del entorno de trabajo.	SIEP, CAA, CSC, CMCT.	2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.
3. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada.	CMCT, SIEP, CAA, CD, CCL.	
4. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.	CD, SIEP, CAA.	
5. Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones.	CAA, CSC, CEC.	
<p><b>BLOQUE 2. EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN TÉCNICA.</b></p>		
<p>CONTENIDOS: 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).</p>		

1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas	CMCT, CAA, CEC.	1.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.
2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.	CMCT, CAA, CEC.	2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos. 2.2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.
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.	
4. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico.	CMCT, CAA.	
5. Representar objetos mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador.	CD, CMCT, SIEP, CAA, CEC.	
<b>BLOQUE 3. MATERIALES DE USO TÉCNICO.</b>		
CONTENIDOS: Materiales de uso técnico. Clasificación, propiedades y aplicaciones. Técnicas de trabajo en el taller. Repercusiones medioambientales.		
1. Analizar las propiedades de los materiales 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.	1.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico. 1.2. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.



<p>2. 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.</p>	<p>SIEP, CSC, CEC.</p>	<p>2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico. 2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p>
<p>3. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico.</p>	<p>CMCT, CAA, CCL.</p>	
<p>4. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual.</p>	<p>CMCT, CAA, CSC, CCL, CEC.</p>	
<p><b>BLOQUE 4. ESTRUCTURAS Y MECANISMOS: MÁQUINAS Y SISTEMAS.</b></p>		
<p>CONTENIDOS: 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. Mecanismos y máquinas. Máquinas simples. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de los sistemas mecánicos. Aplicaciones. Uso de simuladores de operadores mecánicos. Electricidad. Efectos de la corriente eléctrica. El circuito eléctrico: elementos y simbología. Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Medida de magnitudes eléctricas. Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos. Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones. Montaje de circuitos. Control eléctrico y electrónico. Generación y transporte de la electricidad. Centrales eléctricas. La electricidad y el medio ambiente.</p>		
<p>1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos. Identificar los distintos tipos de estructuras y proponer medidas para mejorar su resistencia, rigidez y estabilidad.</p>	<p>CMCT, CAA, CEC, SIEP, CCL.</p>	<p>1.1. Describe apoyándote en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura. 1.2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que</p>

		configuran la estructura.
2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. Calcular sus parámetros principales.	CMCT, CSC, CEC, SIEP.	2.1. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos. 2.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes. 2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico. 2.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.
3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. Conocer cómo se genera y transporta la electricidad, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables.	CMCT, CSC, CCL.	3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión. 3.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas. 3.3. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.
4. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. Conocer y calcular las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, aplicando las leyes de Ohm y de Joule. Experimentar con	CAA, CMCT.	4.1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.

instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.		
5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales. Conocer los principales elementos de un circuito eléctrico. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada. Montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado.	CD, CMCT, SIEP, CAA.	5.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.
6. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos.	SIEP, CAA, CMCT, CSC, CEC.	
7. Conocer y valorar el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando una mayor eficiencia y ahorro energético.	CSC, CMCT, CAA, CCL.	
<b>BLOQUE 5. TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.</b>		
CONTENIDOS: Hardware y software. El ordenador y sus periféricos. Sistemas operativos. Concepto de software libre y privativo. Tipos de licencias y uso. Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo. Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico. 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.		
1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos.	CD, CMCT, CCL.	1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave. 1.2. Instala y maneja programas y software básicos. 1.3. Utiliza adecuadamente equipos

		informáticos y dispositivos electrónicos.
2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información. Mantener y optimizar el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.).	CD, SIEP.	2.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información. 2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.
3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.	CMCT, CD, SIEP, CSC, CCL.	3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.
4. Aplicar las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo.	CD, SIEP, CCL.	
5. Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo).	CD, SIEP, CCL.	
6. Conocer el concepto de Internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable.	CD, CAA, CSC.	
7. Utilizar Internet de forma segura para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o licencias colaborativas).	CD, CAA, CSC, SIEP, CLL.	
8. Valorar el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual.	CD, CSC , CEC.	

**Tecnología 4º ESO :**

<p>1. Entender el funcionamiento interno de las páginas web y las aplicaciones web, y cómo se construyen. CCL, CMCT, CD, CAA.</p>	<p>1.1.Describe los principales elementos de una página web y de una aplicación web.</p>
<p>2. Resolver la variedad de problemas que se presentan cuando se desarrolla una aplicación web, y generalizar las soluciones. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.</p>	<p>1.2.Identifica diferentes herramientas utilizadas en la creación de páginas y aplicaciones web.</p>
<p>3. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación web: análisis, diseño, programación, pruebas. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC.</p>	<p>2.1.Descompone problemas complejos en otros más pequeños e integra sus soluciones para dar respuesta al original.</p>
<p>4. Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación web sencilla, colaborando y comunicándose de forma adecuada. CCL, CD, CAA, CSC, SIEP.</p>	<p>2.2. Identifica similitudes entre problemas y reutiliza las soluciones.</p>
	<p>2.3. Realiza un análisis comparativo de aplicaciones web con sus equivalentes móviles o de escritorio.</p>
	<p>2.4. Utiliza la creatividad basada en el pensamiento computacional para resolver problemas.</p>
	<p>3.1. Analiza los requerimientos de una aplicación web sencilla.</p>
	<p>3.2.Realiza un diseño básico de la lógica e interfaz de usuario que responda a los requerimientos.</p>
	<p>3.3.Desarrolla el código de una aplicación web en base a un diseño previo.</p>
	<p>3.4. Elabora y ejecuta las pruebas del código desarrollado y de la usabilidad de la aplicación.</p>
	<p>4.1.Explica las decisiones tomadas en equipo, en cuanto a la organización y planificación del trabajo.</p>
	<p>4.2.Expresa sus ideas de forma asertiva, haciendo aportaciones al grupo y valorando las ideas de los demás.</p>

#### 9.4. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación son aquellas herramientas que nos van a permitir medir el nivel de desempeño de cada estándar de aprendizaje evaluable para conocer así el grado de adquisición de las competencias y objetivos. Se prevé utilizar una selección variada de instrumentos de evaluación con el objetivo de garantizar la atención a la diversidad del alumnado. Los instrumentos de evaluación que se van a utilizar en este curso serán los siguientes:

##### **Portfolio Físico y Portfolio Web.**

En él se recopilarán las actividades, ejercicios y láminas realizadas por el alumnado durante su trabajo diario.



Este instrumento resultará muy útil para valorar el trabajo diario del alumnado, así como el nivel de adquisición de conocimientos y destrezas. Como hemos comentado anteriormente, se potenciará el uso de los sistemas de publicación e intercambio de información web, realizando algunas actividades en el aula de informática.

#### **Rúbricas.**

Las rúbricas propuestas se presentan como tablas de doble entrada, las cuales establecen las relaciones entre los criterios de evaluación del currículo y los criterios de calificación de los aprendizajes descritos en éstos. Los calificadores establecidos en las rúbricas describen el nivel de desempeño que se espera en el alumnado, nivel de logro que está expresado en forma de comportamientos observables. Las rúbricas nos servirán también para evaluar el nivel de desempeño de las competencias clave, tal como queda recogido en las unidades didácticas. Durante el curso se prevé utilizar la rúbrica para proyectos y la rúbrica para trabajos temáticos, de investigación y exposiciones.

#### **Exámenes.**

Consistirán en pruebas escritas u orales para valorar el nivel de adquisición de conocimientos. En ellos se incluirán contenidos teóricos y prácticos trabajados durante el curso.

#### **Hojas de Registro y Cuaderno del Profesor.**

Utilizaremos este instrumento de evaluación para anotar las observaciones sistemáticas referentes al comportamiento y actitud del alumnado.

### **9.5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

El procedimiento de calificación consistirá en la valoración, tanto inicial, continua como final, del nivel de desempeño de cada criterio de evaluación. Para ello, utilizaremos los instrumentos de evaluación indicados para cada situación de aprendizaje. La nota numérica de cada evaluación se obtendrá a través de la media aritmética de los criterios de evaluación que se hayan trabajado durante ese trimestre.

La nota final de curso será la obtenida de la media aritmética de todos los criterios de evaluación trabajados durante el curso escolar.

Las notas numéricas obtenidas se expresarán en los términos Insuficiente (IN) para las calificaciones negativas; Suficiente (SU) para las calificaciones de 5 a 5,99, Bien (BI) para las calificaciones de 6 a 6,99, Notable (NT) para las calificaciones de 7 a 8,99, o Sobresaliente (SB) para las calificaciones positivas comprendidas entre 9 y 10.

### **9.6. CRITERIOS DE RECUPERACIÓN**

#### **9.6.1. CRITERIOS DE RECUPERACIÓN EN TECNOLOGÍA**

-Durante el curso:

El alumnado podrá ir entregando las tareas y actividades no realizadas y/o superadas durante el curso para su posterior corrección y evaluación. De esta manera podrán recuperar los criterios de evaluación no superados.

-Alumnado que no haya promocionado de curso (repetidores).

La realización de nuevas actividades y formas de trabajo, se mantendrá la observación sistemática de dicho alumnado por si fuera necesario recurrir a actividades de refuerzo las cuales están incluidas en el anexo correspondiente.

-Alumnado que, aún promocionando de curso, no supere la materia del curso anterior.

La calificación de la asignatura pendiente de otros años la realizará el profesor responsable de la asignatura, si el alumno o alumna se ha matriculado en la asignatura del curso superior o la persona que ostente el cargo de jefe/jefa del departamento, en el caso de alumnado que no se haya matriculado en la asignatura de curso superior.

El procedimiento para recuperar la materia pendiente consistirá en la entrega de un cuadernillo de actividades sobre la materia, que reunirá los contenidos básicos de la misma y unos criterios de evaluación asociados a los mismos. Además, se realizará una prueba escrita sobre los mismos contenidos básicos y criterios de evaluación. La calificación de la materia pendiente se obtendrá a través de la media aritmética de los criterios de evaluación trabajados en el cuadernillo y prueba escrita.

-Programa de profundización.

Tanto para el alumnado diagnosticado de altas capacidades como para aquel que por su propia iniciativa, el profesor lo estime pertinente ofrecerá a los mismos la posibilidad de realizar distintas actividades o tareas, las cuales serán motivadoras y relacionadas con el entorno cultural y social del alumnado.

#### **9.6.2. CRITERIOS DE RECUPERACIÓN EN TIC y**

#### **9.6.3. CRITERIOS DE RECUPERACIÓN EN COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA**

En relación con la **recuperación de los criterios de evaluación no superados:**

**Durante el curso:**

Al considerarse evaluación continua, el alumnado tiene la posibilidad de recuperar los criterios



no alcanzados mediante la presentación de los trabajos no entregados o la corrección de estos atendiendo a los criterios establecidos. Esta nota en bloque es una medida de autoevaluación (nos confirma que la notas en las evaluaciones por unidades didácticas son objetivas) y de recuperación para los que no habían superado la evaluación.

#### **Convocatoria ordinaria de junio:**

La nota de la evaluación ordinaria de junio vendrá dada por la media aritmética de las tres evaluaciones (aquí se tendrá en cuenta la nota obtenida en la recuperación trimestral a los alumnos que no aprobaron en su momento la evaluación o evaluaciones).

### **9.7. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

Se llevarán a cabo tres tipos de evaluación de la práctica docente:

- Autoevaluación. Evaluaremos nuestra propia práctica docente considerando los siguientes indicadores de logro: grado de consecución de los objetivos propuestos, adecuación de los contenidos a los objetivos y efectividad de la metodología diseñada, siguiendo el siguiente cuestionario:

Indicadores para evaluar la práctica docente		
<b>1. Programación</b>		
<b>Indicadores de logro</b>	Valoración	Propuestas
Realizo mi programación docente de acuerdo a la normativa en vigor, la programación didáctica del departamento y el proyecto educativo de centro.	1-2-3-4-5	
Diseño las situaciones de aprendizaje de acuerdo al modelo establecido en el PEC.	1-2-3-4-5	
Planifico las clases, preparando actividades y recursos (personales, materiales, de tiempo, de espacio, de agrupamientos, etc.) atendiendo al Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), a mi programación docente y a la programación didáctica	1-2-3-4-5	
Selecciono los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y autoevaluación que permiten hacer el seguimiento del progreso del alumnado y comprobar el grado de adquisición de las competencias específicas de forma clara y objetiva.	1-2-3-4-5	
Configuro el cuaderno Séneca de acuerdo a mi programación docente	1-2-3-4-5	
Dotó de contenido al aula virtual Moodle en consonancia con la programación docente.	1-2-3-4-5	
Planifico mi actividad educativa de forma coordinada con el resto del profesorado (equipo docente, departamento didáctico, profesora de ATAL y profesorado de PT, orientador)	1-2-3-4-5	
<b>2. Práctica docente en el aula</b>		
<b>Motivación inicial y presentación de la situación de aprendizaje</b>		
Presento la situación de aprendizaje, explicando su finalidad, las tareas a realizar y los criterios de evaluación y calificación, relacionándola con los intereses y conocimientos previos de los alumnos/as.	1-2-3-4-5	
Planteo actividades introductorias previas a la situación de aprendizaje que se va a desarrollar	1-2-3-4-5	
Facilito la adquisición de nuevos aprendizajes a través	1-2-3-4-5	

de actividades de repaso y síntesis, (preguntas aclaratorias, esquemas, mapas conceptuales,...)		
<b>Actividades durante la clase</b>		
Propongo al alumnado actividades variadas (de diagnóstico, de introducción, de motivación, de desarrollo, de síntesis, de consolidación, de recuperación, de ampliación y de evaluación)	1-2-3-4-5	
Propongo actividades diversas atendiendo a las diferencias individuales (DUA)	1-2-3-4-5	
Desarrollo tareas al alumnado de carácter cooperativo.	1-2-3-4-5	
<b>Motivación durante la clase</b>		
Mantengo el interés del alumnado partiendo de sus experiencias, con un lenguaje claro y adaptado.	1-2-3-4-5	
Recuerdo la finalidad de los aprendizajes, su importancia, funcionalidad, aplicación real.	1-2-3-4-5	
Doy información de los progresos conseguidos, así como de las dificultades encontradas.	1-2-3-4-5	
<b>Recursos y organización del aula:</b>		
Distribuyo el tiempo adecuadamente: (breve tiempo de exposición y el resto del mismo para las actividades que los alumnos realizan en la clase).	1-2-3-4-5	
Adopto distintos agrupamientos en función del momento, de la tarea para realizar, de los recursos para utilizar, etc., controlando siempre el adecuado clima de trabajo	1-2-3-4-5	
Utilizo recursos didácticos variados (audiovisuales, informáticos, técnicas de aprender a aprender, etc.), tanto para la presentación de los contenidos como para la práctica del alumnado, favoreciendo el uso autónomo por parte de los mismos.	1-2-3-4-5	
<b>Instrucciones, aclaraciones y orientaciones a las tareas del alumnado:</b>		
Compruebo, de diferentes modos, que los alumnos y alumnas han comprendido la tarea que tienen que realizar: haciendo preguntas, haciendo que verbalicen el proceso, etc	1-2-3-4-5	
Facilito estrategias de aprendizaje: cómo solicitar ayuda, cómo buscar fuentes de información, pasos para resolver cuestiones, empleo de estilos coeducativos,	1-2-3-4-5	
Controlo frecuentemente el trabajo de los alumnos/as: explicaciones adicionales, dando pistas, feedback,	1-2-3-4-5	
<b>Clima del aula:</b>		
Las relaciones que establezco con mis alumnos y alumnas dentro del aula y las que éstos establecen entre sí son correctas, fluidas y no discriminatorias	1-2-3-4-5	
Fomento el respeto y la colaboración entre el alumnado y acepto sus sugerencias y aportaciones, tanto para la organización de las clases como para las actividades de aprendizaje.	1-2-3-4-5	
Hago cumplir las normas de convivencia y reacciono de forma ecuánime ante situaciones conflictivas favoreciendo la resolución pacífica y dialogada de las mismas.	1-2-3-4-5	
Proporciono situaciones que facilitan a los alumnos/as el desarrollo de la afectividad favoreciendo la salud emocional y social.	1-2-3-4-5	
<b>Seguimiento/control del proceso de enseñanza-aprendizaje:</b>		
Reviso y modifico frecuentemente las tareas y las actividades propuestas – dentro y fuera del aula –, adecuación de los tiempos, agrupamientos y	1-2-3-4-5	

materiales utilizados.		
Proporciono información al alumno sobre la ejecución de las tareas y cómo puede mejorarlas y favorezco procesos de autoevaluación y coevaluación	1-2-3-4-5	
En caso de aparición de dificultades en el proceso de aprendizaje en el alumnado propongo nuevas actividades que faciliten su adquisición.	1-2-3-4-5	
En caso de un rápido progreso en el aprendizaje, propongo nuevas actividades que faciliten un mayor grado de adquisición	1-2-3-4-5	
<b>Atención a la Diversidad:</b>		
Tengo en cuenta el nivel de desempeño del alumnado, su ritmo de aprendizaje, las dificultades de aprendizaje, etc., y en función de ellos, adapto los distintos momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje (motivación, actividades, agrupamientos,...)	1-2-3-4-5	
Me coordino con otros profesionales (profesorado de PT, Orientador), para modificar y/o adaptar actividades, tareas, metodología, recursos... a los diferentes ritmos y posibilidades de aprendizaje	1-2-3-4-5	
<b>Evaluación</b>		
Realizo una evaluación inicial a principio de curso, para ajustar la programación, en la que tengo en cuenta el informe del tutor o tutora.	1 – 2 – 3 – 4 – 5	
Utilizo sistemáticamente procedimientos e instrumentos variados de recogida de información (registro de observaciones, cuaderno del alumno, ficha de seguimiento, diario de clase, etc.).	1 – 2 – 3 – 4 – 5	
Utilizo diferentes instrumentos de evaluación en función de la diversidad de mi alumnado.	1 – 2 – 3 – 4 – 5	
Corrijo y explico – habitual y sistemáticamente – los trabajos y actividades de los alumnos y doy pautas para la mejora de sus aprendizajes.	1 – 2 – 3 – 4 – 5	
Registro de forma sistemática las actividades evaluables en el Cuaderno de Séneca	1 – 2 – 3 – 4 – 5	
Califico e informo de las actividades evaluables del cuaderno Séneca al alumnado y familia.	1 – 2 – 3 – 4 – 5	
Uso estrategias y procedimientos de autoevaluación y coevaluación en grupo que favorezcan la participación del alumnado en la evaluación.	1 – 2 – 3 – 4 – 5	
Utilizo diferentes medios para informar al profesorado del equipo docente de los resultados de la evaluación (observaciones compartidas, aportaciones en las reuniones de equipos docentes)	1 – 2 – 3 – 4 – 5	

- Evaluación del alumno. Al finalizar cada evaluación y al final de curso, el alumnado tendrá la oportunidad de evaluar la práctica docente del profesor, con la finalidad de indicar aspectos mejorables y propuestas de mejora, siempre de manera constructiva. Para ello, se le entregará un cuestionario anónimo donde reflejará qué aspectos de la práctica docente le gustaría modificar así como un espacio para que indique propuestas de mejora.
- Buzón de sugerencias virtual. Además de todo lo anterior, durante la totalidad del curso estará disponible

un buzón de sugerencias virtual en el que el alumnado podrá aportar constructivamente ideas sobre aspectos que se puedan mejorar de la práctica docente.

## 10. DESARROLLO DE LAS PROGRAMACIONES

### 10.1. TECNOLOGÍA 2ºESO

La Tecnología es una materia específica de segundo y tercer curso de la Educación Secundaria Obligatoria. Tiene como objetivo fundamental que el alumnado adquiera una cultura tecnológica global e integrada, necesaria para comprender el mundo físico-social que le rodea, sus características y procesos, y adquiera las competencias necesarias para abordar y resolver los problemas de su entorno y valorar las implicaciones que tiene en su calidad de vida. En definitiva, ayuda al alumnado a desenvolverse en una sociedad tecnológica en constante cambio y desarrollo, contribuyendo al importante reto de intentar cambiar nuestro actual sistema productivo, hacia uno con mayores posibilidades de futuro y de mayor valor añadido. Todo ello justifica una educación tecnológica completa como instrumento esencial en la formación de los futuros ciudadanos. La secuenciación de los contenidos, teniendo en cuenta que el tiempo dedicado a la materia será de 3 sesiones semanales, se distribuirá a lo largo del curso escolar, como medio para la adquisición de las competencias clave y los objetivos de la materia, en las siguientes Unidades Didácticas:

UD	TÍTULO	Secuencia temporal
UD 1	La tecnología y el proceso tecnológico.	1ª EVALUACIÓN
UD 2	Sistemas de representación.	1ª EVALUACIÓN
UD 3	Los materiales: la madera y los metales	1ª EVALUACIÓN
UD 4	Estructuras y mecanismos	2ª EVALUACIÓN
UD 5	Circuitos eléctricos.	2ª EVALUACIÓN
UD 6	Tecnologías de la información y la comunicación	3ª EVALUACIÓN
UD 7	Programación y sistemas de control	3ª EVALUACIÓN

#### 1ª Evaluación

##### Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos



<b>Unidad 1: La tecnología y el proceso tecnológico</b>	<b>5 SESIONES</b>
<b>CONTENIDOS:</b>	
<p>Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación.</p> <p>El informe técnico.</p> <p>El aula-taller.</p> <p>Normas de seguridad e higiene en el entorno de trabajo.</p>	
<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE</b>	
<p>1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p> <p>2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo</p>	
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE</b>	
<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.</p> <p>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 adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización y utilizando las TICs para ello.</p> <p>CCL, SIEP, CAA, CSC, CMCT, CD.</p>	

### Bloque 2. Expresión y comunicación técnica

<b>Ud 2. Sistemas de representación</b>	<b>20 SESIONES</b>
<b>CONTENIDOS:</b>	
<p>Instrumentos de dibujo. Bocetos, croquis y planos. Escalas. Acotación. Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectivas isométrica y caballera.</p> <p>Diseño gráfico por ordenador (2D y 3D).</p>	
<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE</b>	
<p>1.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante</p>	

<p>croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.</p> <p>2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.</p> <p>2.2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.</p> <p>3.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando propiedades.</p>
<p><b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE</b></p>
<p>1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas, conociendo y manejando los principales instrumentos del dibujo técnico. CMCT, CAA, CEC.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

**Bloque 3. Materiales de uso técnico**

<p><b>Ud 3. Los materiales: la madera y los metales</b></p>	<p><b>10 SESIONES</b></p>
<p><b>CONTENIDOS:</b></p>	
<p>Materiales de uso técnico. Clasificación, propiedades y aplicaciones. Técnicas de trabajo en el taller. Repercusiones medioambientales.</p>	
<p><b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE</b></p>	
<p>1.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.</p> <p>2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.</p> <p>2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p>	

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE</b>
<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.</p> <p>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.</p> <p>SIEP, CSC, CEC, CMCT, CAA, CCL.</p>

**2ª Evaluación**

**Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas**

<b>Ud 4 Estructuras y Mecanismos</b>	<b>15 SESIONES</b>
<b>CONTENIDOS:</b>	
<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>Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de los sistemas mecánicos. Aplicaciones. Uso de simuladores de operadores mecánicos.</p>	
<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE</b>	
<p>1.1. Describe apoyándose en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura.</p> <p>1.2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.</p> <p>2.1. Describe mediante información escrita y gráfica cómo transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.</p> <p>2.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.</p> <p>2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.</p>	



2.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE</b>
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.
2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura, calculando sus parámetros principales. CMCT, CSC, CEC, SIEP.

<b>Ud 5 Circuitos eléctricos.</b>	<b>18 SESIONES</b>
<b>CONTENIDOS:</b>	
Electricidad. Efectos de la corriente eléctrica. El circuito eléctrico: elementos y simbología. Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Medida de magnitudes eléctricas. Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos. Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones. Montaje de circuitos. Control eléctrico y electrónico. Generación y transporte de la electricidad. Centrales eléctricas. La electricidad y el medio ambiente.	
<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE</b>	
3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión. 3.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas. 3.3. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran. 4.1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos. 5.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.	
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE</b>	
3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas, conociendo cómo se genera y transporta la electricidad y su	

impacto medioambiental, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables.

CMCT, CSC, CCL.

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.

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 función que realizan en el circuito.

CD, CMCT, SIEP, CAA.

### 3ª Evaluación

#### Bloque 5. Tecnologías de Información y la Comunicación

<b>Ud 6 Tecnologías de la información y la comunicación</b>	<b>18 SESIONES</b>
<b>CONTENIDOS:</b>	
<p>Hardware y software. El ordenador y sus periféricos. Sistemas operativos. Concepto de software libre y privativo. Tipos de licencias y uso. Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo. Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico. 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.</p>	
<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE</b>	
<p>1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave. 1.2. Instala y maneja programas y software básicos. 1.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos. 2.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información. 2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.</p>	
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE</b>	
<p>1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado</p>	

<p>funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos. CD, CMCT, CCL.</p> <p>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; aplicando las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo); y conociendo y utilizando Internet de forma segura y responsable para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o licencias colaborativas). CCL, CAA, CSC, CD, SIEP.</p>
---

<b>Ud 7 Programación y sistemas de control</b>	<b>15 SESIONES</b>
<b>CONTENIDOS:</b>	
<p>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, elementos de control y actuadores. Control programado de automatismos y robots sencillos.</p>	
<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE</b>	
<p>3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.</p>	
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE</b>	
<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>	

## 10.2. TECNOLOGÍA 4ºESO

La enseñanza de la materia Tecnología en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de los siguientes objetivos:

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos, trabajando de

## **11. PROPUESTAS DE MEJORA**

1.- Creación del aula virtual en la plataforma Moodle por parte de cada profesor/a desarrollando los contenidos de la programación para adecuarlo a la docencia telemática, priorización los contenidos, el diseño de tareas globales y las estrategias e instrumentos de evaluación para el logro de los objetivos y la adquisición de las competencias clave.

2.- Establecer un procedimiento consensuado para el seguimiento del proceso educativo del alumnado que sufre de brecha digital o se halla en situación de especial vulnerabilidad.

3.- Recogida de la información a trasladar a las familias sobre el seguimiento de su hijo/a por el profesorado a través de “observaciones compartidas” de Séneca para favorecer la digitalización de toda la documentación.

4.- Desarrollar un plan de prevención del absentismo escolar con la colaboración de todo el profesorado, en especial, de los tutores/as y departamento de orientación, así como de agentes externos ante la situación generada por la crisis del COVID-19.

## **12. SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN**

El seguimiento de la programación se realizará mediante:

- Las reuniones semanales realizadas por el departamento, donde se hará hincapié en temporalización, con el objetivo de llevar ritmos parecidos en los mismos niveles.
- Revisiones trimestrales en el seno del Departamento.

## **13. BIBLIOGRAFÍA DE AULA Y DE DEPARTAMENTO**

La bibliografía se refiere a los materiales curriculares para uso del alumnado y para uso del profesorado, respectivamente. Comentemos cada uno de ellos. Empecemos por los materiales curriculares para uso del alumnado o “bibliografía de aula”.

### La bibliografía de aula.

Los recursos bibliográficos para uso del alumnado o “bibliografía en el nivel de aula” que utilizaremos son los siguientes:

- **LIBROS DE TEXTO.** Los libros de texto que traducirán al alumnado el currículo a propuestas didácticas será el establecido por el Departamento didáctico para cuatro cursos escolares dentro del Programa de Gratuidad de Libros de Texto promovido por la CEJA, en nuestro caso se trata de las editoriales ya establecidas en el apartado correspondiente a los recursos.

- **MATERIALES DE APOYO AL LIBRO DE TEXTO.** Además de los libros de texto, emplearemos apuntes elaborados en clase, artículos de revistas, recopilaciones de actividades teóricas y prácticas por Unidades, subida de apuntes y actividades a través de la plataforma Moodle Centros, ...

- **BIBLIOGRAFÍA PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA.** Lectura de artículos en revistas de ciencia y tecnología, así como las lecturas programadas por la editorial al final de cada unidad. La realización de trabajos de investigación, los cuales implican, la búsqueda de información, su comprensión y la síntesis de la misma, mediante la elaboración de un documento escrito.

- Bibliografía sobre didáctica general:

-BOLANCÉ, J. et alii (2003): «La autoevaluación de la práctica docente como herramienta para la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado».

-COUZO, D. (2013): *La elaboración de unidades didácticas competenciales*. Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales, n.º 74, pp. 12-24.

- FERNÁNDEZ, A (2005): «Nuevas metodologías docentes», 1-12. (Recuperado el 25 de julio de 2015). Disponible en: <http://roble.pntic.mec.es/>

- MARTÍN ORTEGA, E. (2015): *Orientación Educativa. Modelos y estrategias de intervención*. Madrid: Grao.

- Bibliografía sobre didáctica específica de nuestra materia:

- FERNÁNDEZ, E, y otros. Estrategia de producción. Editorial McGraw-Hill. 2003.

- BACA URBINA, G. Análisis y administración del riesgo. Editorial McGraw-Hill. 1990.

- LEONARDI, A. El mundo de los ordenadores. Editoriales Editex. 2000.

- MUSTUN, A. QCAD. Una introducción al diseño asistido por ordenador.

- Webgrafía

<http://cedec.ite.educacion.es/es/descargade-contenidos> → Trabajos por proyectos.

<http://www.ite.educacion.es/> → Página web del Instituto de Tecnologías Educativas, responsable de la integración de las TIC en las etapas educativas no universitarias.

<http://educalab.es/recursos> → Recursos educativos para el profesorado y para la comunidad docente.

<http://www.librosvivos.net> → Contenidos didácticos interactivos y altamente motivadores para reforzar el aprendizaje y desarrollar competencias. Editorial SM.

<http://servicios.educarm.es/> → Webs y blogs fundamentales.

<http://www.eversteducacion.es/> → Editorial Everest. <http://www.santillanaenred.cl/>

→ Editorial Santillana. <http://www.anayamascerca.com/portada.html> → Editorial

Anaya. <http://www.sm.com/> → Editorial

### III. ANEXOS

---



**Anexo 1: PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE PARA EL ALUMNADO QUE PROMOCIONE DE CURSO SIN HABER SUPERADO TODAS LAS MATERIAS**

**DEPARTAMENTO DIDÁCTICO:**

**TECNOLOGÍA**

**-Alumnos con evaluación negativa en el curso anterior.**

El alumnado que promocione sin haber superado la materia de Tecnología de cursos anteriores seguirá un Programa de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos y deberá superar la evaluación correspondiente a dicho programa.

El Programa de recuperación incluirá un conjunto de actividades programadas para realizar el seguimiento, el asesoramiento y la atención personalizada al alumnado así como las estrategias y criterios de evaluación.

En el caso de materias no superadas que tengan continuidad en el curso siguiente, el profesorado responsable de estos programas será su profesorado de la materia correspondiente en educación secundaria obligatoria. Si las materias no tienen continuidad en el curso siguiente el programa de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos se llevará a cabo por la jefatura del Departamento. Durante las clases de la materia el profesor resolverá cuantas dudas sean necesarias y realizará las orientaciones oportunas para el buen desarrollo del plan personalizado. Se tendrá una ficha de seguimiento para conocer la evolución de cada uno de los alumnos.

La evaluación se realizará mediante la utilización de dos instrumentos:

**1. La realización de actividades de recuperación:** Se elaborará un plan personalizado de trabajo para el alumnado que constará de una colección de actividades adaptadas a los contenidos de la materia que servirá para lograr los objetivos y la adquisición de las competencias clave. El seguimiento de la realización de estas actividades será periódico.

**2.-La realización de una prueba escrita:** El alumno/a deberá contestar a una serie de preguntas relacionadas con las actividades realizadas.

En el caso de los alumnas/os con materias no superadas que NO tengan continuidad en el curso siguiente, la evaluación de los aprendizajes se realizará de igual forma a la expuesta, con la salvedad de que las dudas serán atendidas según las necesidades del alumnado y la prueba escrita durante las horas de clase correspondientes a materias no troncales.

El alumnado de educación secundaria obligatoria que no obtenga evaluación positiva en el Plan de recuperación de materias pendientes durante el curso, podrá presentarse a la prueba extraordinaria de septiembre de la materia correspondiente. A tales efectos, el profesorado que tenga a su cargo el programa elaborará un informe sobre los objetivos y contenidos no alcanzados y la propuesta de actividades de recuperación.

Respecto a la calificación de la materia pendiente se atenderá a los siguientes criterios:

- Pruebas escritas 50 %.
- Cuadernillo de actividades 50 %.

**La nota mínima para la recuperación de la materia será la media aritmética de ambas pruebas y deberá ser igual o superior a 5.**

**Anexo 2: CRONOGRAMA DE LAS ACTUACIONES DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA**

El calendario establecido por el Departamento de TECNOLOGÍA, será el siguiente:

Actuaciones seguimiento, asesoramiento y atención personalizada	Temporalización
Información al alumnado y familias sobre programa de recuperación, entrega del cuaderno de actividades 1ª evaluación y firma del MODELO DE NOTIFICACIÓN alumnado-familias.	Fecha: ..... Mes de octubre
Seguimiento cuaderno de pendientes: -Entrevista con el alumnado para realizar un seguimiento de las tareas del primer trimestre	Fecha: ..... Mes de noviembre: 1ª quincena
Seguimiento cuaderno de pendientes: -Entrevista con el alumnado para realizar un seguimiento de las tareas del primer trimestre. -Entrega al profesor/a de las tareas de la 1ª Evaluación -Entrega de las tareas de la 2ª evaluación al alumnado Realización examen escrito Calificación de la materia pendiente 1ª Evaluación.	Fecha: ..... Mes de diciembre: 1ª quincena
Seguimiento cuaderno de pendientes: -Entrevista con el alumnado para informar sobre la evaluación de las tareas del primer trimestre y para realizar un seguimiento de las tareas del segundo trimestre	Fecha: ..... Mes de enero: 1ª quincena
Entrega al profesor/a de las tareas de la 2ª Evaluación. Entrega de las tareas de la 3ª evaluación al alumnado	Fecha: ..... Mes de febrero: 1ª quincena
Seguimiento cuaderno de pendientes Entrevista con el alumnado para informar sobre la evaluación de las tareas del segundo trimestre y examen convocatoria parcial de febrero. Realización examen escrito Calificación de la materia pendiente 2ª Evaluación	Fecha: ..... Mes de marzo: 1ª quincena
Seguimiento cuaderno de pendientes Entrevista con el alumnado para realizar un seguimiento de las tareas del tercer trimestre	Fecha: ..... Mes de abril: 1ª quincena
Entrega al profesor/a de las tareas de la 3ª evaluación	Fecha: ..... Mes de mayo: 1ª quincena
Realización examen escrito Registro de las calificaciones en Séneca en la convocatoria ordinaria	Fecha: ..... Mes de junio
Calificación negativa: Informe al alumnado y familias sobre los objetivos y contenidos que no se han alcanzado y la propuesta de actividades de recuperación en cada caso	Fecha: ..... Mes de junio ( 3ª semana)
Realización examen escrito convocatoria extraordinaria de septiembre	Fecha: Mes de septiembre

**Anexo 3: FICHA DE SEGUIMIENTO DEL PROFESOR RESPONSABLE.**

PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE PARA EL ALUMNADO QUE PROMOCIONA DE CURSO SIN HABER SUPERADO TODAS LAS MATERIAS. Ficha de seguimiento (cuaderno fraccionado)	
CURSO: 2021/22	
MATERIA	DEPARTAMENTO DIDÁCTICO DE TECNOLOGÍA
ALUMNO/A.....	
Curso: ..... Grupo: .....	
Profesor/a responsable: .....	
ACTUACIONES	TEMPORALIZACIÓN
Información al alumnado y familias sobre programa de recuperación, firma del MODELO DE NOTIFICACIÓN alumnado-familias	Fecha octubre de 2020
Entrega del cuaderno de actividades 1º evaluación	Fecha octubre de 2020
<b>Seguimiento cuaderno de pendientes:</b> Entrevista con el alumnado para realizar un seguimiento de las tareas del primer trimestre	Fecha: ....., noviembre de 2020 Valoración: <input type="checkbox"/> POSITIVA <input type="checkbox"/> NEGATIVA En caso de negativa: Motivos:..... Medidas:.....
<b>Seguimiento cuaderno de pendientes:</b> Entrevista con el alumnado para realizar un seguimiento de las tareas del primer trimestre Entrega al profesor/a de las tareas de la 1ª Evaluación Entrega de las tareas de la 2ª evaluación al alumnado Realización examen escrito -Calificación de la materia pendiente 1º Evaluación.	Fecha diciembre de 2020  Entrega las actividades el alumno/a si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> Valoración: <input type="checkbox"/> POSITIVA <input type="checkbox"/> NEGATIVA En caso de negativa: Motivos:..... Medidas:..... Se presenta al examen: si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
<b>Seguimiento cuaderno de pendientes:</b> Entrevista con el alumnado para informar sobre la evaluación de las tareas del primer trimestre y para realizar un seguimiento de las tareas del segundo trimestre	Fecha enero de 2021  Valoración: <input type="checkbox"/> POSITIVA <input type="checkbox"/> NEGATIVA En caso de negativa: Motivos: .....
Entrega al profesor/a de las tareas de la 2ª evaluación Entrega de las tareas de la 3ª evaluación al alumnado	Fecha febrero de 2021  Entrega las actividades el alumno/a si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> Valoración: <input type="checkbox"/> POSITIVA <input type="checkbox"/> NEGATIVA En caso de negativa: Motivos:.....  Medidas:.....
<b>Seguimiento cuaderno de Pendientes</b> Entrevista con el alumnado para informar sobre la evaluación de las tareas del segundo trimestre y examen convocatoria parcial de febrero. Realización examen escrito	Fecha marzo de 2021  Calificación : Cuaderno: .....Examen:.....

<p>-Calificación de la materia pendiente 2º Evaluación.</p>	<p>Valoración: <input type="checkbox"/>POSITIVA <input type="checkbox"/>NEGATIVA En caso de negativa: Motivos:.....  Medidas:..... Se presenta al examen: si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/></p>
<p><b>Seguimiento cuaderno de pendientes</b> Entrevista con el alumnado para realizar un seguimiento de las tareas del tercer trimestre</p>	<p>Fecha abril de 2021 Entrega las actividades el alumno/a si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> Valoración: <input type="checkbox"/>POSITIVA <input type="checkbox"/>NEGATIVA En caso de negativa: Motivos:.....  Medidas:.....</p>
<p>Entrega al profesor/a de las tareas de la 3ª evaluación Realización examen escrito</p>	<p>Fecha mayo de 2021  Se presenta al examen: si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/></p>
<p>Registro de las calificaciones en Séneca en la convocatoria ordinaria</p>	<p>Fecha:..... Mes de junio</p>
<p>Calificación negativa: Informe al alumnado y familias sobre los objetivos y contenidos que no se han alcanzado y la propuesta de actividades de recuperación en cada caso</p>	<p>Fecha:..... Mes de junio</p>
<p>Realización examen escrito convocatoria extraordinaria de septiembre</p>	<p>Fecha septiembre de 2021  Se presenta al examen: si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/></p>

**ANEXO 4: PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE PARA EL ALUMNADO QUE NO HAYA PROMOCIONADO DE CURSO.**

Alumno/a:	Curso/grupo:
Tutor/a:	Curso académico:
Materias con evaluación negativa del curso anterior:	
Materias pendientes de cursos anteriores:	

**DIFICULTADES DETECTADAS:**

Informe personal de 6º Primaria: .....

Informe personal/Consejo orientador curso anterior: .....

Evaluación inicial:

Desarrollo de aprendizajes instrumentales .....

Desarrollo de la atención y concentración .....

Desarrollo social y afectivo: .....

Otras: .....

**MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD A APLICAR:**

PROGRAMA DE REFUERZO DE MATERIAS GENERALES TRONCALES 1º ESO  
 LENGUA CASTELLANA     MATEMÁTICAS     INGLÉS

PROGRAMA DE REFUERZO DE MATERIAS GENERALES TRONCALES 4º ESO  
 MATEMÁTICAS

PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE alumnado que ha promocionando de curso pero no supera alguna de las materias/ ámbitos del curso anterior  
Materias: .....

PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE PARA EL ALUMNADO QUE NO PROMOCIONA DE CURSO

PROGRAMA DE MEJORA DEL APRENDIZAJE Y DEL RENDIMIENTO (PMAR)

PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE PARA EL ALUMNADO que presenta DIFICULTADES DEL APRENDIZAJE

OTRAS MEDIDAS ESPECÍFICAS PARA EL ALUMNADO NEAE: (Especificar): .....

**ACTIVIDADES PROGRAMADAS PARA REALIZAR UN SEGUIMIENTO PERSONALIZADO DEL MISMO (APRENDIZAJES BÁSICOS)**

Materias con evaluación negativa del curso anterior/profesorado responsable:	Actividades programadas
<input type="checkbox"/> COMPROMISO EDUCATIVO CON LA	Seguimiento:



<b>FAMILIA</b> Acepta compromiso educativo: si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> Fecha: .....	1ª evaluación:..... Valoración:.....
	2ª Evaluación:..... Valoración:.....
	3ª evaluación:..... Valoración:.....

<b>HORARIO DE SEGUIMIENTO:</b>	
Profesorado materia con evaluación negativa el curso anterior	Horario de la materia:
Tutor/a:	Hora de Tutoría de atención individualizada (1 vez al mes)
<b>LUGAR DE SEGUIMIENTO:</b>	
Aula ordinaria	Profesorado materia con evaluación negativa el curso anterior
Aula atención alumnado	Tutor/a

<b>Valoración de la eficacia de las medidas aplicadas</b>	
1ª evaluación	Calificaciones 1ª Evaluación 202.../2... ..... Materias suspensas: ..... Valoración: .....
2ª evaluación	Calificaciones 2ª Evaluación 202.../2... ..... Materias suspensas: ..... Valoración: .....
3ª evaluación/ evaluación ordinaria	Calificaciones 3ª Evaluación/evaluación ordinaria 202.../2... ..... Materias suspensas: ..... Valoración: .....

En Mojácar, a ..... de octubre de 202.....

Padre, madre o representante legal  
Fdo:.....

Tutor/a  
Fdo:.....

Orientador/a  
Fdo:.....

**ANEXO 5: NOTIFICACIÓN A LAS FAMILIAS. DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA**

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA. CURSO 2022/2023

PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE PARA EL ALUMNADO QUE PROMOCIONE DE CURSO SIN HABER SUPERADO TODAS LAS MATERIAS.

**Recuperación de la materia pendiente de cursos anteriores**

Estimados padres/madres o tutores legales:

Atendiendo a la normativa que regula la E.S.O, el alumnado que promocione sin haber superado todas las áreas o materias seguirá un programa de refuerzo destinado a la recuperación de los aprendizajes no adquiridos y deberá superar la evaluación correspondiente a dicho programa.

El Departamento de Tecnología les informa de que su

hijo/a.....Curso:.....

tiene pendiente por lo que debe realizar un programa de refuerzo para recuperar la materia pendiente consistente en:

**Realización de actividades de recuperación, seguimiento de las mismas, entrega cumplimentada y realización de una prueba escrita sobre las actividades realizadas. El alumno/a contestará a unas preguntas junto con la prueba de la última unidad del trimestre, del curso actual.**

Entrega fraccionada: Durante las clases de la materia de tecnología del curso siguiente se irá realizando la corrección y atención al alumnado cada 15 días, como mínimo.

Fechas: 1º quincena de cada mes, y que devolverán completadas en la siguiente entrega.

Los criterios de evaluación y calificación pueden verse en la web [www.iesreyalabez.es](http://www.iesreyalabez.es). (Se considerarán ambos instrumentos al 50%)

En Mojácar, a 1 de octubre de 2021

EL/LA JEFE/A DE DEPARTAMENTO

Fdo.: \_\_\_\_\_

Aprovechamos la ocasión para enviarle un cordial saludo y agradecemos que nos devuelva la información firmada, recordándole que el alumno/a deberá superar la evaluación correspondiente a dicho programa. Esta circunstancia será tenida en cuenta a los efectos de calificación de la materia pendiente, así como la decisión de promoción y, en su caso, obtención de la titulación de la ESO.

Nombre del alumno/a: ..... Curso y

grupo:..... Nombre del padre, madre o tutor/a

legal:.....

Recibí con fecha \_\_de \_\_\_\_\_de 201.....

Firma del padre/madre/tutor/a legal

Firma del alumno/a

Fdo.:.....

Fdo.:.....

ANEXOS:



**ANEXO 6: REPERTORIO DE ACTUACIONES EN RELACIÓN A LOS PLANES ESPECÍFICOS PARA REPETIDORES ATENDIENDO A DIFICULTADES COMO:**

Dificultades curso anterior	Medidas a adoptar durante este curso
Faltas de asistencia del alumno/a reiterada.	<p>Información continuada a las familias.</p> <p>Facilitarle material para trabajar durante su ausencia.</p>
Dificultades de aprendizaje detectadas el curso pasado	<p>Derivación a Dpto. Orientación.</p> <p>Proponer actividades de refuerzo ( coordinación con lengua/ matemáticas)</p>
Falta de estudio	<p>Procurar que la mayoría del trabajo se realice en clase.</p> <p>Evitar las tareas para casa.</p>
Falta de seguimiento académico por parte de la familia	<p>Establecer compromisos ( Orientador).</p>
Falta de motivación	<p>Actividades en grupos o parejas.</p> <p>Proponer actividades graduadas en dificultad desde niveles básicos.</p>
Falta de eficacia de las medidas específicas para alumnado neae.	<p>Revisión de las medidas que se adoptaron.</p>

**Anexo II: Temporalización de Unidades Didácticas para Tecnología de 2ºESO del Curso**

**2022/23.**

SEPTIEMBRE 2022						
L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

OCTUBRE 2022						
L	M	X	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

NOVIEMBRE 2022						
L	M	X	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

DICIEMBRE 2022						
L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

ENERO 2023						
L	M	X	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

FEBRERO 2023						
L	M	X	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					

MARZO 2023						
L	M	X	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

ABRIL 2023						
L	M	X	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

MAYO 2023						
L	M	X	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

JUNIO 2023						
L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

	UD1
	UD2
	UD3
	UD4
	UD5
	UD6
	UD7
	UD8

Los martes se impartirán dos sesiones y los jueves una sesión de 55 minutos cada una.

## Anexo III: Curriculum de 2º ESO de Tecnología de Andalucía, Según la Orden 15 de Enero de 2021

*Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables  
Tecnología. 2.º y 3.º ESO*

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos</b>		
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.	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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 adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización y utilizando las TICs para ello. CCL, SIEP, CAA, CSC, CMCT, CD.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</li> <li>2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.</li> </ol>
<b>Bloque 2. Expresión y comunicación técnica</b>		
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).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas; conociendo y manejando los principales instrumentos del dibujo técnico. CMCT, CAA, CEC.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.</li> <li>2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.</li> <li>2.2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.</li> <li>3.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando propiedades.</li> </ol>
<b>Bloque 3. Materiales de uso técnico</b>		
Materiales de uso técnico. Clasificación, propiedades y aplicaciones. Técnicas de trabajo en el taller. Repercusiones medioambientales.	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>2. Identificar, manipular y mecanizar materiales</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.</li> <li>2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.</li> <li>2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.</li> </ol>



	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.	
<b>Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas</b>		
<p>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. Mecanismos y máquinas. Máquinas simples. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de los sistemas mecánicos. Aplicaciones. Uso de simuladores de operadores mecánicos. Electricidad. Efectos de la corriente eléctrica. El circuito eléctrico: elementos y simbología. Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Medida de magnitudes eléctricas. Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos. Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones. Montaje de circuitos. Control eléctrico y electrónico. Generación y transporte de la electricidad. Centrales eléctricas. La electricidad y el medio ambiente.</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 transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura, calculando sus parámetros principales. CMCT, CSC, CEC, SIEP.</p> <p>3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas, conociendo cómo se genera y transporta la electricidad y su impacto medioambiental, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables. CMCT, CSC, CCL.</p> <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>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 función que realizan en el circuito CD, CMCT, SIEP, CAA.</p>	<p>1.1. Describe apoyándose en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura.</p> <p>1.2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.</p> <p>2.1. Describe mediante información escrita y gráfica cómo transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.</p> <p>2.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.</p> <p>2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.</p> <p>2.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.</p> <p>3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.</p> <p>3.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.</p> <p>3.3. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.</p> <p>4.1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.</p> <p>5.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.</p>
<b>Bloque 5. Tecnologías de Información y la Comunicación</b>		
<p>Hardware y software. El ordenador y sus periféricos. Sistemas operativos. Concepto de software libre y privativo. Tipos de licencias y uso. Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo. Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico. 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. Introducción a los sistemas automáticos programados y robóticos: sensores, elementos de control y actuadores. Control programado de automatismos y robots sencillos</p>	<p>1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos. CD, CMCT, CCL.</p> <p>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; aplicando las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo); y conociendo y utilizando Internet de forma segura y responsable para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o 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>	<p>1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.</p> <p>1.2. Instala y maneja programas y software básicos.</p> <p>1.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.</p> <p>2.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.</p> <p>2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.</p> <p>3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.</p>

**Anexo IV: Evaluación del Profesor**

<b>CUESTIONARIO A LOS ALUMNOS</b>					
Marcar con un X el grado de satisfacción, siendo el 1 la puntuación más baja y 5 la más alta.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Demuestra un conocimiento sólido del tema.					
Explica los conceptos de manera clara y comprensible.					
Fomenta la participación activa en clase.					
Es puntual y gestiona el tiempo de manera efectiva.					
Proporciona retroalimentación útil sobre el trabajo de los estudiantes.					
Utiliza una variedad de recursos y materiales de apoyo.					
Promueve la discusión y el debate en clase.					
Se muestra disponible para consultas fuera del horario de clases.					
Se interesa por el progreso de los estudiantes.					
Establece expectativas claras para las tareas y evaluaciones.					
Motiva a los estudiantes a explorar más allá del plan de estudio.					
Utiliza tecnología de manera efectiva en la enseñanza.					
Adapta su estilo de enseñanza a las necesidades de los estudiantes.					
Asigna tareas y proyectos relevantes.					
Evalúa de manera justa y transparente.					

<b>CUESTIONARIO A LOS ALUMNOS</b> Marcar con un X el grado de satisfacción, siendo el 1 la puntuación más baja y 5 la más alta.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Brinda ejemplos y aplicaciones prácticas.					
Mantiene un ambiente de clase positivo y respetuoso.					
Estimula el pensamiento crítico y la resolución de problemas.					
Comunica claramente los objetivos de aprendizaje.					
Facilita la colaboración entre los estudiantes.					
Demuestra pasión por la materia que enseña.					
Utiliza diferentes métodos de evaluación.					
Está bien preparado para las clases.					
Proporciona recursos adicionales para el estudio.					
Ofrece retroalimentación constructiva sobre el rendimiento.					
Atiende a las preguntas y preocupaciones de los estudiantes.					
Tiene un enfoque práctico y relevante en su enseñanza.					
Se adapta a las necesidades de los estudiantes con dificultades.					
Mantiene un ambiente de clase inclusivo y diverso.					
En general, estoy satisfecho/a con la labor docente de este profesor.					

**Anexo V: Batería de Rúbricas de Actividades y Proyectos**

<b>Rúbrica de actividades a entregar de la UD7: Circuitos Eléctricos</b>					
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Sobresaliente (10)</b>	<b>Notable (8-9)</b>	<b>Bueno (6-7)</b>	<b>Aceptable (5)</b>	<b>Necesita mejorar (0-4)</b>
<b>Análisis y aplicación de conceptos teóricos (20%)</b>	Demuestra un análisis profundo y una aplicación precisa de los conceptos teóricos en todos los aspectos de la actividad.	Demuestra un buen análisis y aplicación de la mayoría de los conceptos teóricos en la actividad.	Demuestra un análisis y aplicación adecuados de algunos conceptos teóricos en la actividad.	Demuestra un análisis y aplicación limitados de los conceptos teóricos en la actividad.	Demuestra una falta significativa de análisis y aplicación de los conceptos teóricos en la actividad.
<b>Uso de las fórmulas correctamente (30%)</b>	Utiliza todas las fórmulas de manera correcta y precisa en todos los aspectos de la actividad, desarrollando de dónde procede cada una de ellas.	Utiliza la mayoría de las fórmulas de manera correcta y precisa en la actividad.	Utiliza algunas fórmulas de manera correcta y precisa en la actividad.	Utiliza pocas fórmulas de manera correcta y precisa en la actividad.	No utiliza correctamente las fórmulas en la actividad.
<b>Resultado de los problemas y ejercicios (30%)</b>	Obtiene resultados exactos y precisos en todos los problemas y	Obtiene resultados exactos y precisos en la mayoría de los	Obtiene resultados exactos y precisos en algunos problemas y	Obtiene resultados inexactos en la mayoría de los problemas y ejercicios de la	Obtiene resultados inexactos en todos los problemas y ejercicios de la



	ejercicios de la actividad.	problemas y ejercicios de la actividad.	ejercicios de la actividad.	actividad.	actividad.
<b>Presentación y entrega (20%)</b>	La presentación y entrega de la actividad son excelentes en cuanto a organización, claridad y limpieza.	La presentación y entrega de la actividad son buenas en términos de organización, claridad y limpieza.	La presentación y entrega de la actividad son aceptables en términos de organización, claridad y limpieza.	La presentación y entrega de la actividad son deficientes en términos de organización, claridad y limpieza.	La presentación y entrega de la actividad son muy deficientes en términos de organización, claridad y limpieza.

<b>Rúbrica de Actividad 5. Proyecto taller ABP de la UD7: Circuitos Eléctricos</b>					
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Sobresaliente (10)</b>	<b>Notable (8-9)</b>	<b>Bueno (6-7)</b>	<b>Aceptable (5)</b>	<b>Necesita mejorar (0-4)</b>
<b>Diseño maqueta exterior del proyecto (15%)</b>	La maqueta exterior del proyecto es excepcionalmente creativa, detallada y bien diseñada, aprovechando maquetas de proyectos anteriores y materiales reutilizados.	La maqueta exterior del proyecto es creativa, detallada y bien diseñada.	La maqueta exterior del proyecto es buena y está bien diseñada.	La maqueta exterior del proyecto es aceptable pero podría mejorar en detalles y diseño.	El diseño de la maqueta exterior del proyecto es deficiente o inexistente.
<b>Uso de esquemas eléctricos y</b>	Los alumnos utilizan esquemas	Los alumnos	Los alumnos utilizan	Los alumnos	Los alumnos no utilizan

<b>fórmulas</b> <b>(15%)</b>	eléctricos y fórmulas de manera precisa y efectiva en todo el proyecto.	utilizan esquemas eléctricos y fórmulas de manera precisa y efectiva en la mayoría del proyecto.	esquemas eléctricos y fórmulas de manera adecuada en partes del proyecto.	utilizan esquemas eléctricos y fórmulas de manera limitada en el proyecto.	correctamente esquemas eléctricos ni fórmulas en el proyecto.
<b>Funcionamiento</b> <b>circuito eléctrico</b> <b>(50%)</b>	El circuito eléctrico funciona perfectamente y cumple con todos los requisitos y especificaciones marcadas por el profesor.	El circuito eléctrico funciona de manera efectiva y cumple en su mayoría con los requisitos y normas marcadas por el profesor.	El circuito eléctrico funciona normal y cumple algunos de los requisitos y normas dictadas por el docente.	El circuito eléctrico funciona con limitaciones y no cumple en su totalidad con los requisitos.	El circuito eléctrico no funciona y no cumple con los requisitos y normas.
<b>Originalidad del</b> <b>proyecto y</b> <b>presentación</b> <b>(20%)</b>	Los estudiantes realizan un proyecto altamente original, innovador y ejecutan una excelente presentación visual y oral.	Los alumnos realizan un proyecto original y ejecutan una buena exposición visual y oral.	Los alumnos realizan un proyecto creativo y presentan una exposición visual y oral adecuada.	Los alumnos ejecutan un proyecto que carece de originalidad y la exposición visual y	Los alumnos realizan un proyecto que no muestra originalidad y con una presentación visual y oral deficiente.

				oral es limitada.	
--	--	--	--	-------------------	--

<b>Rúbrica de los objetivos específicos del Proyecto de Innovación Educativa</b>					
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Sobresaliente (10)</b>	<b>Notable (8-9)</b>	<b>Bueno (6-7)</b>	<b>Aceptable (5)</b>	<b>Necesita mejorar (0-4)</b>
<b>Análisis de los beneficios de la donación de sangre (20%)</b>	El alumno aporta una amplia lista de beneficios tanto para la sociedad como para el propio donante de sangre, aportando varios estudios que lo demuestran.	El alumno aporta una amplia lista de beneficios tanto para la sociedad como para el propio donante de sangre, aportando solamente un estudio que lo demuestra.	El alumno aporta una amplia lista de beneficios tanto para la sociedad como para el propio donante de sangre, pero sin aportar estudios que lo demuestran.	El alumno solo aporta un beneficio para la sociedad y un beneficio para el propio donante de sangre, sin aportar estudios que lo demuestran.	El alumno no aporta ninguna lista de beneficio alguno de la donación de sangre.
<b>Uso de la herramienta digital Pixton (30%)</b>	El estudiante demuestra un dominio del software de manera excelente y además, propone un programa adicional con el que se puede trabajar	El estudiante demuestra un dominio del software de manera excelente pero sin aportar ningún programa adicional con el que se pueda trabajar de igual	El estudiante demuestra un manejo del software de manera aceptable, mostrando un entendimiento básico del mismo.	El estudiante demuestra un manejo del software de manera limitada, obteniendo solamente algún resultado válido del mismo.	El estudiante demuestra un manejo del software de manera insuficiente, no llegando a obtener ningún resultado.

	de igual manera.	manera.			
<b>Uso de la herramienta digital Clipchamp (30%)</b>	El alumno demuestra un dominio del programa informático de manera excelente y además, propone un programa adicional con el que se puede trabajar de igual manera.	El alumno demuestra un dominio del programa informático de manera excelente pero sin aportar ningún programa adicional con el que se pueda trabajar de igual manera.	El alumno demuestra un manejo del programa informático de manera aceptable, mostrando un entendimiento básico del mismo.	El alumno demuestra un manejo del programa informático de manera limitada, obteniendo solamente algún resultado válido del mismo.	El alumno demuestra un manejo del programa informático de manera insuficiente, sin llegar a obtener ningún resultado.
<b>Diseño y presentación (20%)</b>	El alumno realiza un diseño y una presentación del programa de manera clara, un formato limpio, con las viñetas ordenadas y sin faltas de ortografía y sin faltas de ortografía y aportando en el trabajo una introducción,	El alumno realiza un diseño y una presentación del programa de manera clara, un formato limpio, con las viñetas ordenadas y sin faltas de ortografía y aportando en el trabajo una introducción, solamente 5 viñetas sobre el	El alumno realiza un diseño y una presentación del programa de manera clara, un formato limpio, con las viñetas ordenadas y sin faltas de ortografía, pero sin abordar el mínimo de los puntos del trabajo.	El alumno realiza una presentación y un diseño mediocre, con un formato y unas viñetas no muy ordenadas, sin faltas de ortografía, y sin abordar el mínimo de los puntos del trabajo.	El alumno realiza un diseño del trabajo y una exposición insuficiente, realizando un diseño que no es el mismo en todo el trabajo, viñetas que no están ordenadas, con faltas de

	más de 5 viñetas sobre el tema y una conclusión.	tema y una conclusión.			ortografía y sin abordar el mínimo de los puntos del trabajo.
--	---	---------------------------	--	--	---

**Anexo VI: Cuadro resumen de sesiones y actividades de UD7: Circuitos eléctricos.**


<b>Actividad 1. Cuestionario inicial.</b>				
<b>Área:</b> Tecnología. <b>Clase:</b> 2ºA ESO. <b>Tipo:</b> Actividad de evaluación de contenidos previos.		<b>Nº Sesiones:</b> 0,5 sesiones. <b>Espacio docente:</b> Aula de informática. <b>Actividad:</b> Individual.		
<b>Descripción</b>				
<p>El docente creará un cuestionario en Google Forms que incluya una serie de preguntas relacionadas con conceptos básicos de electricidad y energía con el objetivo de cerciorarse del nivel inicial de los alumnos ante conceptos nuevos y que no se han impartido en cursos anteriores.</p> <p>Los alumnos deberán acceder a Google Classroom, encontrar la tarea de la Evaluación Inicial y hacer clic en el enlace que los llevará al cuestionario en Google Forms. Allí, responderán a las preguntas de manera individual. Al acabar el cuestionario, deberán de hacer clic en el botón de “Enviar” y las respuestas de enviarán de forma automática desde Google Forms.</p> <p>Los resultados de esta evaluación inicial servirán como punto de partida para el desarrollo de la UD7: Circuitos Eléctricos y servirá como punto de partida a la hora de hacer un mayor hincapié en la explicación de en unos conceptos u otros.</p> <p>El enlace de Google Forms donde se puede encontrar la actividad, es el siguiente:</p> <p><a href="https://forms.gle/2Vdr6CteFQnRkCwg8">https://forms.gle/2Vdr6CteFQnRkCwg8</a></p>				
<b>Contenidos Didácticos</b>	<b>Objetivos Didácticos</b>	<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Estándares de Aprendizaje</b>	<b>Competencias Didácticas</b>
C1, C2, C3, C4, C5, C6.	Conocimiento de conceptos previos.	CE1, CE2, CE3	EA1.1, EA1.2, EA1.3, EA2.1, EA3.1	CCL, CD.
<b>Metodologías</b>		<b>Recursos</b>	<b>Instrumentos de Evaluación</b>	
Uso de las TIC.		Ordenadores con acceso a internet, a Classroom y a	Actitud, participación. Cuaderno del profesor.	



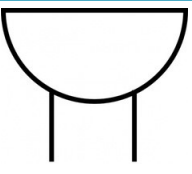


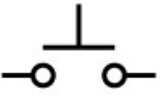

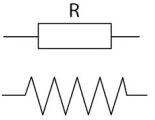


	Google Forms. Proyector.	
<b>Atención a la Diversidad: TDAH</b>	<b>Atención a la Diversidad: Altas Capacidades Educativas</b>	<b>Recuperación de la actividad</b>
En esta actividad no es necesaria ninguna adaptación específica.	En esta actividad no es necesaria ninguna adaptación específica.	No recuperable al ser evaluación continua.


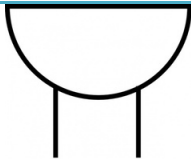

<b>Actividad 2. Electro-Palabras.</b>				
<b>Área:</b> Tecnología.		<b>Nº Sesiones:</b> 0,5 sesiones.		
<b>Clase:</b> 2ºA ESO.		<b>Espacio docente:</b> Aula de informática.		
<b>Tipo:</b> Actividad de iniciación y motivación.		<b>Actividad:</b> 2 alumnos.		
<b>Descripción</b>				
<p>En primer lugar, se explica al alumno cómo acceder y crear una cuenta en “Educaplay” y se forman las parejas de 2 alumnos según el criterio del profesor. La actividad consiste en resolver y encontrar las palabras ocultas en la sopa de letras de Educaplay, relacionadas con los conceptos teóricos impartidos en la clase, y que corresponden con definiciones básicas de circuitos eléctricos, elementos que componen los circuitos y la simbología.</p> <p>Al completar la actividad, se subirá una captura de pantalla con la puntuación en la actividad a Classroom, de manera individual y se realizará un pequeño debate en clase, en el cual los alumnos deberán de exponer las palabras encontradas y la definición de las mismas.</p> <p>Esta actividad permitirá a los alumnos a recordar y comprender los conceptos teóricos impartidos de una forma más atractiva e interactiva y permitirá al profesor identificar las áreas donde los alumnos necesitan más apoyo.</p> <p>Este es el enlace de Educaplay de la actividad que se debe de realizar:</p> <p><a href="https://es.educaplay.com/recursos-educativos/16548506-electro_palabras.html">https://es.educaplay.com/recursos-educativos/16548506-electro_palabras.html</a></p>				
<b>Contenidos Didácticos</b>	<b>Objetivos Didácticos</b>	<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Estándares de Aprendizaje</b>	<b>Competencias Didácticas</b>

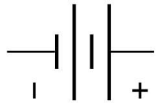




C1.	OG1, OG2, OG3. OE1.	CE1.	EA1.1, EA1.2.	CCL, CD.
Metodologías		Recursos		Instrumentos de Evaluación
Aprendizaje Basado en Juegos. Uso de las TIC. Aprendizaje Cooperativo.		Ordenadores con acceso a internet, a Classroom y a Educaplay. Proyector.		Actitud, participación: - Cuaderno del profesor. - Entrega de actividad individual por Classroom.
Atención a la Diversidad: TDAH		Atención a la Diversidad: Altas Capacidades Educativas		Recuperación de la actividad
Colocación por parte del profesor en la formación de parejas.		Colocación por parte del profesor en la formación de parejas.		No recuperable al ser evaluación continua.

Actividad 3. Ejercicios de elementos eléctricos, nombre y simbología.		
Área: Tecnología.	Nº Sesiones: 0,5 sesiones.	
Clase: 2ºA ESO.	Espacio docente: Aula de informática.	
Tipo: Actividad de desarrollo.	Actividad: Individual.	
Descripción		
Los alumnos deberán de acceder a su perfil de Classroom y descargar la ficha que contiene el ejercicio, donde hay que completar los huecos que falten. La ficha siempre 2 columnas rellenas y un hueco, ya sea el nombre del elemento, la imagen o el símbolo. El alumno debe de rellenar el hueco que falte. La ficha debe entregarse rellena al finalizar la sesión a Classroom.		
Imagen	Nombre del elemento	Símbolo en esquema
	BOMBILLA	

	FUSIBLE			
				
	INTERRUPTOR			
				
	BATERÍA RECARGABLE			
	RESISTENCIA			
	MOTOR			
	CABLE			
<b>Contenidos Didácticos</b>	<b>Objetivos Didácticos</b>	<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Estándares de Aprendizaje</b>	<b>Competencias Didácticas</b>
C1, C2.	OG4. OE1, OE3.	CE1.	EA1.1, EA1.2.	CCL, CMCT.
<b>Metodologías</b>	<b>Recursos</b>		<b>Instrumentos de Evaluación</b>	

Evaluación tradicional. Uso de las TIC.	Ordenadores con acceso a internet y a Classroom. Proyector. Lápiz, bolígrafos y papel. Libro de texto.	Actividad de desarrollo de contenidos: - Entrega de actividad por Classroom.
<b>Atención a la Diversidad: TDAH</b>	<b>Atención a la Diversidad: Altas Capacidades Educativas</b>	<b>Recuperación de la actividad</b>
En esta actividad no es necesaria ninguna adaptación específica.	Se les entregará una ficha en la que solamente hay una columna rellena, y los alumnos de Altas Capacidades Educativas, deberán de rellenar dos columnas.	No recuperable al ser evaluación continua.
<b>Ficha de Act.3 adaptada a alumnos con altas capacidades educativas</b>		
<b>Imagen</b>	<b>Nombre del elemento</b>	<b>Símbolo en esquema</b>
		
	FUSIBLE	
		
	INTERRUPTOR	
		

		
		
		
	CABLE	

#### Actividad 4. Kahoot eléctrico en equipos.

**Área:** Tecnología.

**Nº Sesiones:** 0,5 sesiones.

**Clase:** 2ºA ESO.

**Espacio docente:** Aula de informática.

**Tipo:** Actividad de ampliación de contenidos.

**Actividad:** 4 alumnos.

#### Descripción

La actividad se empezará realizando un pequeño repaso de en qué consiste Kahoot y las normas del juego, enfatizando en que el objetivo es responder correctamente a preguntas relacionadas con las magnitudes eléctricas básicas, instrumentos de medida y dispositivos electrónicos básicos. Organizando la clase en equipos de cuatro personas (el profesor hace los equipos), cada equipo deberá elegir un nombre creativo para identificarse durante el juego. El docente proyecta el Kahoot en el proyector y los alumnos se deberán conectar en el ordenador de la clase de informática, respondiendo a las 15 preguntas de opción múltiple en un tiempo determinado. Los miembros de cada equipo discutirán y trabajarán juntos hasta llegar a una respuesta, mostrándose en el proyector las respuestas correctas e incorrectas en tiempo real.

Al final de la actividad, Kahoot mostrará la clasificación general de los equipos. Los miembros del equipo que gane esta actividad, obtendrán 0,5 puntos extra en la calificación final de la

asignatura. Si quedara más de un equipo en primer lugar, todos los miembros de los equipos ganadores sumarían 0,5 puntos extra en la calificación final de la asignatura.

Este es el enlace de Kahoot de la actividad que se debe de realizar:

<https://play.kahoot.it/v2/lobby?quizId=753873a7-9ff7-4426-b964-58547419997a>

Los equipos se unirán en el siguiente enlace:

[https://kahoot.it/?pin=8839788&refer\\_method=link](https://kahoot.it/?pin=8839788&refer_method=link)

Contenidos Didácticos	Objetivos Didácticos	Criterios de Evaluación	Estándares de Aprendizaje	Competencias Didácticas
C2.	OG2, OG3. OE1.	CE2.	EA1.1, EA1.2.	CCL, CD.
Metodologías		Recursos		Instrumentos de Evaluación
Aprendizaje Basado en Juegos. Uso de las TIC. Gamificación. Aprendizaje Cooperativo.		Ordenadores con acceso a internet y a Kahoot. Proyector.		Actitud, participación: - Cuaderno del profesor.
Atención a la Diversidad: TDAH		Atención a la Diversidad: Altas Capacidades Educativas		Recuperación de la actividad
Colocación por parte del profesor en la formación de equipos.		Colocación por parte del profesor en la formación de equipos.		No recuperable al ser evaluación continua.

### Actividad 5. Proyecto taller.

**Área:** Tecnología.

**Nº Sesiones:** 6 Sesiones.

**Clase:** 2ºA ESO.

**Espacio docente:** Taller de tecnología.

**Tipo:** Actividad de evaluación de contenidos.

**Actividad:** 3-4 alumnos.

### Descripción

Esta actividad corresponde al proyecto a realizar en el taller de tecnología, la cual tendrá una duración de 6 sesiones en total. La actividad comenzará con la explicación de la misma por parte del profesor y la organización de los equipos de trabajo de 3-4 alumnos máximo por equipo.

La actividad consiste en realizar un objeto o herramienta que contenga un circuito eléctrico en serie, para ello los alumnos dispondrán de maquetas o estructuras exteriores de proyectos realizados en años anteriores y que pueden usar para su proyecto. Una vez seleccionada la maqueta u objeto a diseñar, deberán de identificar los materiales eléctricos que necesitarán para su proyecto como cables, pilas, bombillas, timbres, fusibles, resistencias, motores, pulsadores, entre otros, y deberán de traerlos al taller y comenzar a diseñar el circuito eléctrico.

Una vez montados los circuitos y probados que funcionan correctamente, se deberán de instalar en las maquetas para terminar los proyectos. Finalmente, cada equipo presentará en clase ante el profesor y los compañeros el proyecto que ha realizado, así como el funcionamiento y utilidad.

<b>Contenidos Didácticos</b>	<b>Objetivos Didácticos</b>	<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Estándares de Aprendizaje</b>	<b>Competencias Didácticas</b>
C1, C2, C3, C4, C5.	OG2, OG3, OG4. OE3, OE5, OE6.	CE3.	EA3.1.	CCL, CD.
<b>Metodologías</b>	<b>Recursos</b>		<b>Instrumentos de Evaluación</b>	
Aprendizaje Basado en Proyectos. Aprendizaje Cooperativo.	Lápiz, bolígrafos y papel. Paneles de madera. Cartón. Tornillos. Pistolas y barras de silicona. Herramientas del taller de tecnología. Cables, pilas, bombillas, timbres, fusibles, resistencias, motores, pulsadores,		Actividad de evaluación de contenidos: - Trabajo en taller (Rúbrica del proyecto en anexo V).	

	<p>interruptores.</p> <p>Proyector.</p> <p>Pizarra, tizas.</p>	
<p><b>Atención a la Diversidad:</b> <b>TDAH</b></p>	<p><b>Atención a la Diversidad:</b> <b>Altas Capacidades</b> <b>Educativas</b></p>	<p><b>Recuperación de la</b> <b>actividad</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El profesor colocará a los alumnos con TDAH en grupos más reducidos, de 2-3 personas máximo.</li> <li>- Se adapta el Proyecto y se les proporciona un proyecto conciso a realizar, sin que ellos puedan elegir.</li> <li>- Dentro del grupo, se les proporcionará un rol claro con los pasos a realizar.</li> <li>- Se les establecerán plazos concisos y por etapas que deben ir realizando cada día.</li> <li>- Se les proporcionará un Proyecto similar realizado años anteriores, para que puedan ir fijándose continuamente.</li> <li>- Se evaluará a los alumnos con TDAH en función a su esfuerzo y ejecución de su rol dentro del equipo, no solo el resultado final.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El proyecto deberá de realizarse con un circuito en paralelo, en vez de en serie.</li> <li>- Podrán elegir proyectos más creativos, en lugar de basarse en proyectos de años anteriores.</li> <li>- Se fomentará la presentación de sus proyectos en la feria de Tecnología que se celebra todos los años.</li> <li>- Se proporcionarán recursos adicionales para fomentar su creatividad y motivación.</li> </ul>	<p>No recuperable al ser evaluación continua.</p>



<b>Actividad 6. Los problemas de Ohm.</b>				
<b>Área:</b> Tecnología.		<b>Nº Sesiones:</b> 0,5 Sesiones.		
<b>Clase:</b> 2ºA ESO.		<b>Espacio docente:</b> Aula de teoría.		
<b>Tipo:</b> Actividad de desarrollo de contenidos.		<b>Actividad:</b> Individual.		
<b>Descripción</b>				
<p>Esta actividad consiste en que los alumnos deben de copiar una relación de ejercicios que el profesor pone en el proyector sobre la aplicación de la ley de Ohm. La actividad se debe de resolver en la clase, dejando 25 minutos para la misma. 10 minutos antes de finalizar la sesión, y en conjunto con la actividad 6, los alumnos deberán de resolver ambas actividades en la pizarra con la supervisión del profesor. La relación de ejercicios es la siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. En un circuito eléctrico en serie, existe una Resistencia de 220 ohmios y una Intensidad de 0.5 amperios. ¿Cuál es el Voltaje en el circuito?</li> <li>2. Si el Voltaje en un circuito eléctrico en serie es de 12 voltios y la Resistencia es de 4 ohmios, ¿cuál es la Intensidad en el circuito?</li> <li>3. En un circuito eléctrico en serie, hay una Intensidad de 0.2 amperios y un Voltaje de 24 voltios. ¿Cuál es el valor de la Resistencia en el circuito?</li> <li>4. Si hay una Resistencia de 100 ohmios y una Intensidad de 0.1 amperios, ¿cuál es el Voltaje en el circuito eléctrico en serie?</li> <li>5. En un circuito eléctrico en serie, el Voltaje es de 9 voltios y la Intensidad es de 0.3 amperios. ¿Cuál es el valor de la Resistencia en el circuito?</li> </ol>				
<b>Contenidos Didácticos</b>	<b>Objetivos Didácticos</b>	<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Estándares de Aprendizaje</b>	<b>Competencias Didácticas</b>
C2, C4.	OG2, OG4. OE2.	CE2.	EA2.1.	CMCT, CCL.
<b>Metodologías</b>		<b>Recursos</b>	<b>Instrumentos de Evaluación</b>	
Evaluación tradicional.		Ordenador con acceso a internet para el profesor. Proyector.	Actitud, participación: - Cuaderno del profesor. - Cuaderno del alumno.	

	Lápiz, bolígrafos y papel. Libro de texto. Pizarra, tizas.	
<b>Atención a la Diversidad: TDAH</b>	<b>Atención a la Diversidad: Altas Capacidades Educativas</b>	<b>Recuperación de la actividad</b>
La adaptación para los alumnos con TDAH en esta actividad, consiste en proporcionar la fórmula específica para cada ejercicio, así los alumnos solamente deberán de sustituir los valores y les dará el resultado, sin que tengan que despejar la incógnita que se les pide en cada uno de los ejercicios.	Para esta actividad, los alumnos de altas capacidades educativas deberán de resolver los mismos ejercicios que el resto, pero se les cambiarán los datos de los valores de las magnitudes a expresiones algebraicas, números fraccionales, etc...  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>R = 95/15</math> Ohmios.</li> <li>2. <math>V = \sqrt{64}</math> Voltios.</li> <li>3. <math>I = 0,5x</math> Amperios.</li> <li>4. <math>I = \sqrt{51,5}</math> Amperios.</li> <li>5. <math>V = 31,5/6,4</math> Voltios.</li> </ol>	No recuperable al ser evaluación continua.

### Actividad 7. Electrificando los esquemas.

<b>Área:</b> Tecnología.	<b>Nº Sesiones:</b> 0,5 Sesiones.
<b>Clase:</b> 2ºA ESO.	<b>Espacio docente:</b> Aula de teoría.
<b>Tipo:</b> Actividad de desarrollo de contenidos.	<b>Actividad:</b> Individual.
<b>Descripción</b>	
Para realizar esta actividad, los alumnos se deberán apoyar en los ejercicios de la Actividad 6 y realizar los esquemas eléctricos de los circuitos en serie de cada uno de los ejercicios descritos. La actividad debe de resolverse en la clase, dejando 10 minutos para la misma. 10 minutos antes de finalizar la sesión, y en conjunto con la actividad 7, los alumnos deberán de resolver	

ambas actividades en la pizarra con la supervisión del profesor.				
<b>Contenidos Didácticos</b>	<b>Objetivos Didácticos</b>	<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Estándares de Aprendizaje</b>	<b>Competencias Didácticas</b>
C2, C4.	OG2, OG4. OE2, OE3.	CE2, CE3.	EA3.1.	CMCT, CCL.
<b>Metodologías</b>		<b>Recursos</b>	<b>Instrumentos de Evaluación</b>	
Evaluación tradicional.		Ordenador con acceso a internet para el profesor. Proyector. Lápiz, bolígrafos y papel. Libro de texto. Pizarra, tizas.	Actitud, participación: - Cuaderno del profesor. - Cuaderno del alumno.	
<b>Atención a la Diversidad: TDAH</b>		<b>Atención a la Diversidad: Altas Capacidades Educativas</b>	<b>Recuperación de la actividad</b>	
Los alumnos con TDAH en esta actividad deberán de resolver solamente los dos primeros ejercicios.		Para esta actividad, los alumnos de altas capacidades educativas deberán de resolver los mismos ejercicios que el resto, pero deberán de incluir a los esquemas nuevos elementos, los cuales se definen a continuación: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1 bombilla.</li> <li>2. 1 timbre.</li> <li>3. 1 motor.</li> <li>4. 1 interruptor, 1 fusible.</li> <li>5. 1 pulsador, 1 bombilla.</li> </ol>	No recuperable al ser evaluación continua.	

<b>Actividad 8. Realización de esquemas eléctricos.</b>				
<b>Área:</b> Tecnología.		<b>Nº Sesiones:</b> 0,5 Sesiones.		
<b>Clase:</b> 2ºA ESO.		<b>Espacio docente:</b> Aula de teoría y casa.		
<b>Tipo:</b> Actividad de desarrollo de contenidos.		<b>Actividad:</b> Individual.		
<b>Descripción</b>				
<p>Esta actividad consiste en la realización de dos esquemas eléctricos de un circuito en serie y de dos esquemas eléctricos de un circuito en paralelo. La relación de ejercicios estará colgada en Classroom, el profesor explicará la actividad y dejará 15 minutos de clase para que los alumnos copien en sus libretas los enunciados y consulten las dudas que se puedan plantear de la actividad. El profesor dará un plazo de 7 días para que lo alumnos realicen la actividad y la suban a su perfil de Classroom. Estos son los problemas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar un esquema eléctrico de un circuito en serie, que contenga los siguientes elementos: Una batería, dos resistencias y una bombilla.</li> <li>2. Realizar un esquema eléctrico de un circuito en serie, que contenga los siguientes elementos: Una batería recargable, un fusible, una resistencia y una bombilla.</li> <li>3. Dibujar un esquema eléctrico de un circuito en paralelo, que contenga los siguientes elementos: Una batería, dos resistencias, un pulsador y un motor.</li> <li>4. Dibujar un esquema eléctrico de un circuito en paralelo, que contenga los siguientes elementos: Una batería recargable, un fusible, un motor, una resistencia, un interruptor y una bombilla.</li> </ol>				
<b>Contenidos Didácticos</b>	<b>Objetivos Didácticos</b>	<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Estándares de Aprendizaje</b>	<b>Competencias Didácticas</b>
C2, C4, C5.	OG2, OG4. OE2, OE3, OE4, OE5.	CE2, CE3.	EA3.1.	CMCT, CD, SIEE.
<b>Metodologías</b>		<b>Recursos</b>	<b>Instrumentos de Evaluación</b>	
Uso de las TIC.		Ordenador con acceso a internet para el profesor y acceso a Classroom.	Actividad de desarrollo de contenidos: - Entrega de actividad por	

	<p>Proyector.</p> <p>Lápiz, bolígrafos y papel.</p> <p>Libro de texto.</p> <p>Pizarra, tizas.</p>	Classroom.
<b>Atención a la Diversidad: TDAH</b>	<b>Atención a la Diversidad: Altas Capacidades Educativas</b>	<b>Recuperación de la actividad</b>
<p>Como medida de atención a la diversidad para los alumnos con TDAH en esta actividad, se les describirá entre paréntesis los elementos que deben de dibujar en cada esquema, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Batería (símbolo: una línea vertical larga y otra corta).</li> <li>- Resistencia (símbolo: zigzag o rectángulo).</li> <li>- Bombilla (símbolo: círculo con una X).</li> <li>- Motor (símbolo: círculo con una M).</li> <li>- Fusible (símbolo: un rectángulo con línea horizontal en medio).</li> </ul>	<p>Para esta actividad, los alumnos de altas capacidades educativas deberán de resolver dos ejercicios más de problemas de circuitos en serie y dos ejercicios más de circuitos en paralelo. Estos consistirán en realizar los cuatro problemas de esquemas en serie y los cuatro problemas en esquema en paralelo.</p>	No recuperable al ser evaluación continua.

<b>Actividad 9. Formulario evaluable.</b>	
<b>Área:</b> Tecnología.	<b>Nº Sesiones:</b> 0,5 Sesiones.
<b>Clase:</b> 2ºA ESO.	<b>Espacio docente:</b> Casa.
<b>Tipo:</b> Actividad de desarrollo de contenidos.	<b>Actividad:</b> Individual.
<b>Descripción</b>	

En esta actividad, los alumnos deberán de realizar en sus casas y a través de Classroom y de Google Forms, un cuestionario sobre las características principales, elementos y cómo funciona un circuito en serie y un circuito en paralelo. Para ello, los alumnos dispondrán de un pequeño vídeo explicativo de cómo funciona cada uno de los circuitos descritos, así como los apuntes tomados en clase y el libro de texto. A continuación se pone el enlace de Google Forms y el vídeo de Youtube:

<https://forms.gle/XiszZZB7BkZQHJax5>

<https://www.youtube.com/watch?v=qnfztlUa0s>

Contenidos Didácticos	Objetivos Didácticos	Criterios de Evaluación	Estándares de Aprendizaje	Competencias Didácticas
C1, C2, C4.	OG3. OE2, OE4.	CE1, CE2.	EA1.1, EA1.2, EA1.3, EA2.1.	CCL, CD.
Metodologías		Recursos		Instrumentos de Evaluación
Uso de las TIC.		Ordenador con acceso a internet para el profesor y los alumnos con acceso a Classroom Google Forms y Youtube. Proyector. Lápiz, bolígrafos y papel. Libro de texto.		Actividad de desarrollo de contenidos: - Entrega de actividad por Classroom.
Atención a la Diversidad: TDAH		Atención a la Diversidad: Altas Capacidades Educativas		Recuperación de la actividad
En esta actividad no es necesaria ninguna adaptación específica, ya que es una actividad para hacer en casa. Se avisará a los padres/tutor del alumno para que tenga un		En esta actividad no es necesaria ninguna adaptación específica, ya que es una actividad para hacer en casa.		No recuperable al ser evaluación continua.

seguimiento del alumno para que realice la actividad.		
---	--	--

### Actividad 10. Circuitos virtuales.

<b>Área:</b> Tecnología.	<b>Nº Sesiones:</b> 1 Sesión.
<b>Clase:</b> 2ºA ESO.	<b>Espacio docente:</b> Aula de informática.
<b>Tipo:</b> Actividad de ampliación de contenidos.	<b>Actividad:</b> 2 alumnos.

#### Descripción

Para comenzar la actividad, los alumnos se colocarán por parejas confeccionadas a decisión del docente y con un ordenador del aula de informática por pareja. Accederán a Classroom y visualizarán un vídeo explicativo de 5 minutos de duración, del funcionamiento de la herramienta digital “Crocodile Clips”.

Una vez visualizado el vídeo, cada pareja deberá de descargarse la relación de ejercicios que hay subida en Classroom, en la cual se encontrarán 4 ejercicios diferentes, correspondientes a la realización y montaje virtual de diferentes circuitos eléctricos y a preguntas relacionadas con la Ley de Ohm y las características principales de los circuitos en serie y en paralelo. Una vez finalizada la actividad, se proporcionará un tiempo de 10 días para que los alumnos terminen de diseñar sus circuitos en casa y suban la actividad de forma individual a Classroom.

A continuación se pone el enlace del vídeo explicativo de Youtube:

<https://www.youtube.com/watch?v=pCLK47MA6zw&list=PLIkU83L1NzSqd6eW7tzxRytMinlMFKCM&index=5>

Esta es la relación de actividades que los alumnos se encontrarán subida a Classroom:

#### Actividad 1:

Diseñar un circuito en serie que contenga los siguientes elementos:

- Una Batería.
- Una resistencia.
- Una bombilla.
- Un interruptor.



Una vez diseñado el circuito, contesta a las siguientes cuestiones:

- ¿Cuál es la diferencia entre un circuito en serie y un circuito en paralelo?
- ¿Qué sucede con la bombilla cuando cambias el valor de la resistencia  $R_1$ ?
- ¿Cómo afecta la apertura o cierre del interruptor en un circuito en serie?

### **Actividad 2:**

Diseñar un circuito en serie que contenga los siguientes elementos:

- Una Batería.
- Tres resistencias.
- Una bombilla.

Una vez diseñado el circuito, contesta a las siguientes cuestiones:

- ¿Cómo cambia la intensidad de corriente cuando añades más resistencias en serie?
- Si  $R_1$  tiene un valor diferente de  $R_2$  y  $R_3$ , ¿cómo afecta esto al brillo de la bombilla?
- ¿Por qué podría ser importante conocer la resistencia total en un circuito en serie?

### **Actividad 3:**

Diseñar un circuito en paralelo que contenga los siguientes elementos:

- Una Batería.
- Dos bombillas.
- Un interruptor.

Una vez diseñado el circuito, contesta a las siguientes cuestiones:

- ¿Qué sucede con las bombillas cuando el interruptor está abierto y luego lo cierras?
- Si apagas una de las bombillas, ¿cómo afecta esto al funcionamiento de la otra?
- ¿Cómo compararías el brillo de las bombillas en un circuito en paralelo con el de un circuito en serie?

### **Actividad 4:**

Diseñar un circuito en paralelo que contenga los siguientes elementos:

- Una Batería.
- Dos bombillas.
- Dos interruptores (uno para cada bombilla).

Una vez diseñado el circuito, contesta a las siguientes cuestiones:

- ¿Qué ocurre cuando se cierra el Interruptor 1 y se abre el Interruptor 2?
- ¿Cómo afecta la apertura o cierre de los interruptores al funcionamiento de las bombillas?
- ¿Qué ventajas podría tener un circuito en paralelo con múltiples interruptores en comparación con un circuito en serie?

Contenidos Didácticos	Objetivos Didácticos	Criterios de Evaluación	Estándares de Aprendizaje	Competencias Didácticas
C2, C4, C5.	OG2, OG3, OG4. OE2, OE3, OE4, OE5.	CE2, CE3.	EA1.3.	CMCT, CAA, CD, SIEE.
Metodologías		Recursos		Instrumentos de Evaluación
Aprendizaje Cooperativo. Aprendizaje Basado en Juegos. Uso de las TIC.		Ordenador con acceso a internet, con el programa “Crocodile Clips” instalado, acceso a Classroom y Youtube. Proyector. Lápiz, bolígrafos y papel. Libro de texto.		Actividad de ampliación de contenidos: - Entrega de actividad por Classroom.
Atención a la Diversidad: TDAH		Atención a la Diversidad: Altas Capacidades Educativas		Recuperación de la actividad
En esta actividad para mejorar la atención a la diversidad, el profesor formará las parejas y		En esta actividad para mejorar la atención a la diversidad, el profesor formará las parejas y		No recuperable al ser evaluación continua.

colocará un alumno con TDAH junto a un alumno de altas capacidades educativas, el cual ayudará a concentrarse y motivar al alumno con TDAH a realizar la actividad.	colocará un alumno con TDAH junto a un alumno de altas capacidades educativas, el cual ayudará a concentrarse y motivar al alumno con TDAH a realizar la actividad.	
---	---	--

<b>Actividad 11. Salto energético.</b>	
<b>Área:</b> Tecnología.	<b>Nº Sesiones:</b> 1 Sesión.
<b>Clase:</b> 2ºA ESO.	<b>Espacio docente:</b> Aula de informática.
<b>Tipo:</b> Actividad de desarrollo de contenidos.	<b>Actividad:</b> 2 alumnos.
<b>Descripción</b>	
<p>Para desarrollar esta actividad, se planteará una actividad gamificada denominada “salto energético”, para la cual será necesario el uso de la herramienta digital Educaplay y la sección denominada “Froggy Jumps”. Los estudiantes se colocarán por parejas confeccionadas a decisión del docente y con un ordenador del aula de informática por pareja, y aprenderán conceptos sobre las diferentes energías renovables, centrándose en la energía solar, eólica, biomasa y geotérmica. A los alumnos se les presenta la actividad como si fuesen exploradores de una isla misteriosa con 4 desafíos o retos que deben superar para poder salir de la isla, cada uno de los retos corresponde con una fuente de energía renovable y deben ir respondiendo preguntas para que la rana pueda ir saltando sobre hojas seguras y superando cada reto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reto 1: 10 preguntas sobre energía solar.</li> <li>- Reto 2: 10 preguntas sobre energía eólica.</li> <li>- Reto 3: 10 preguntas sobre la biomasa.</li> <li>- Reto 4: 10 preguntas sobre energía geotérmica.</li> </ul> <p>En la realización de esta actividad se desarrollan diferentes niveles de dificultad a la vez que se van superando pruebas, aumentando la complejidad de las preguntas e incorporando opciones de respuesta múltiple.</p> <p>El equipo que logre superar todos los retos, obtendrá una recompensa de 0,5 puntos que se sumarán a la nota final de la asignatura y el que lo logre el primero, además obtendrá una carta</p>	

simbólica que le permitirá obtener pequeños privilegios dentro del aula, como el salir al baño varias veces.

A continuación se pone el enlace de las actividades propuestas:

[https://es.educaplay.com/recursos-educativos/15331231-energias\\_renovables\\_quiz.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/15331231-energias_renovables_quiz.html)

[https://es.educaplay.com/recursos-educativos/15339591-energia\\_solar\\_quiz.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/15339591-energia_solar_quiz.html)

[https://es.educaplay.com/recursos-educativos/16565167-energia\\_solar\\_quiz.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/16565167-energia_solar_quiz.html)

[https://es.educaplay.com/recursos-educativos/16565308-energia\\_solar\\_quiz.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/16565308-energia_solar_quiz.html)

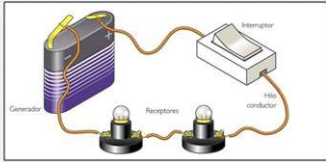
<b>Contenidos Didácticos</b>	<b>Objetivos Didácticos</b>	<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Estándares de Aprendizaje</b>	<b>Competencias Didácticas</b>
C2, C4, C5.	OG2, OG3, OG4. OE2, OE3, OE4, OE5.	CE2, CE3.	EA1.3.	CMCT, CAA, CD, SIEE.
<b>Metodologías</b>		<b>Recursos</b>		<b>Instrumentos de Evaluación</b>
Gamificación. Aprendizaje Cooperativo. Aprendizaje Basado en Juegos. Uso de las TIC.		Ordenador con acceso a internet y a “Educaplay. Proyector. Lápiz, bolígrafos y papel. Libro de texto.		Actividad de ampliación de contenidos: - Cuaderno del profesor.
<b>Atención a la Diversidad: TDAH</b>		<b>Atención a la Diversidad: Altas Capacidades Educativas</b>		<b>Recuperación de la actividad</b>
En esta actividad para mejorar la atención a la diversidad, el profesor formará las parejas y colocará un alumno con TDAH junto a un alumno de altas capacidades educativas, el cual		En esta actividad para mejorar la atención a la diversidad, el profesor formará las parejas y colocará un alumno con TDAH junto a un alumno de altas capacidades educativas, el cual		No recuperable al ser evaluación continua.

ayudará a concentrarse y motivar al alumno con TDAH a realizar la actividad.	ayudará a concentrarse y motivar al alumno con TDAH a realizar la actividad.	
--	--	--

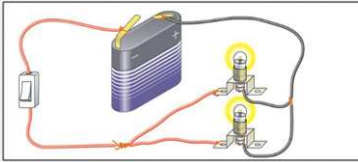
**Anexo VII: Diapositivas de explicación de contenido didáctico 4 “UD7: Circuitos Eléctricos”. Circuitos en serie y en paralelo.**

### TIPOS DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS:

**1. Circuitos en serie**



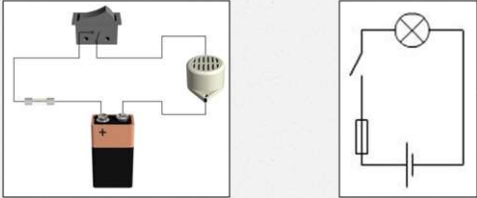
**2. Circuitos en paralelo**



**UD7: CIRCUITOS ELÉCTRICOS EN 2º**

### 1. CIRCUITOS EN SERIE

Ø Es un circuito eléctrico en el que todos sus componentes están conectados en secuencia, y la corriente fluye a través de ellos en una sola ruta.

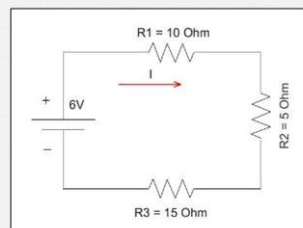


**UD7: CIRCUITOS ELÉCTRICOS EN 2º**

# 1. CIRCUITOS EN SERIE

## Características de un circuito en serie:

1. La intensidad de los receptores es la misma, y es igual en todo el circuito.



**¡LA INTENSIDAD ES CONSTANTE!**

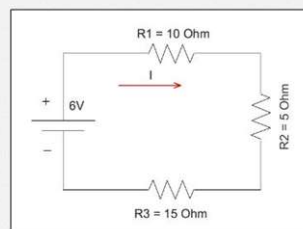
$$I_t = I_1 = I_2 = I_3 = \dots I_n$$

UD7: CIRCUITOS ELÉCTRICOS EN 2º

# 1. CIRCUITOS EN SERIE

## Características de un circuito en serie:

2. La resistencia total del circuito eléctrico, es la suma de todas las resistencias de los receptores conectados.



**¡LA RESISTENCIA SE DIVIDE!**

$$R_t = R_1 + R_2 + R_3 + \dots R_n$$

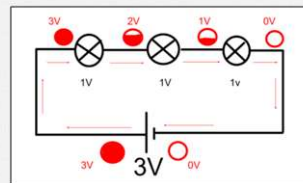
UD7: CIRCUITOS ELÉCTRICOS EN 2º



## 1. CIRCUITOS EN SERIE

Ø Características de un circuito en serie:

3. La **voltaje total del circuito eléctrico**, es la suma de todos los **voltajes de los receptores conectados**.



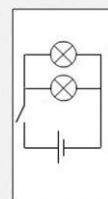
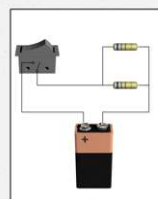
**¡EL VOLTAJE SE DIVIDE!**

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

UD7: CIRCUITOS ELÉCTRICOS EN 2º

## 2. CIRCUITOS EN PARALELO

Ø Es un circuito eléctrico en el que todos sus componentes están conectados de manera independiente, **y cada receptor tiene su propia corriente eléctrica**.

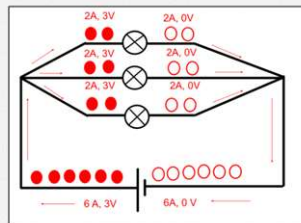


UD7: CIRCUITOS ELÉCTRICOS EN 2º

## 2.CIRCUITOS EN PARALELO

⦿ Características de un circuito en paralelo:

1. La intensidad total del circuito eléctrico, es la suma de todas las intensidades de los receptores conectados.



**¡LA INTENSIDAD SE DIVIDE!**

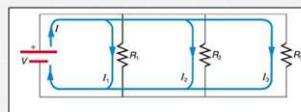
$$I_t = I_1 + I_2 + I_3 + \dots + I_n$$

UD7: CIRCUITOS ELÉCTRICOS EN 2º

## 2.CIRCUITOS EN PARALELO

⦿ Características de un circuito en paralelo:

2. La resistencia total del circuito eléctrico, es la suma de la inversa de cada resistencia conectada.



**¡LA RESISTENCIA TOTAL ES MENOR QUE LA MENOR DE LAS RESISTENCIAS!**

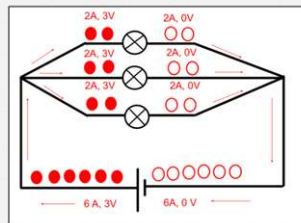
$$\frac{1}{R_t} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots + \frac{1}{R_n}$$

UD7: CIRCUITOS ELÉCTRICOS EN 2º

## 2.CIRCUITOS EN PARALELO

Ø Características de un circuito en paralelo:

3. El voltaje de los receptores es la misma, y es igual en todo el circuito.




**¡EL VOLTAJE ES CONSTANTE!**

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

UD7: CIRCUITOS ELÉCTRICOS EN 2º

### Anexo VIII: Cuestionario para valoración de objetivos del Proyecto de Innovación



## Cuestionario para alumnos, Proyecto de Innovación Educativa

El cuestionario tiene como finalidad recopilar la información de los alumnos sobre si se han cumplido los objetivos durante la realización del proyecto de innovación educativa "Ánimate a donar sangre mediante vídeos animados".


Nombre \*

Texto de respuesta corta

Correo electrónico \*

Texto de respuesta corta

En este proyecto, he mejorado mis habilidades en el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC). \*



1    2    3    4    5

Completamente en desacuerdo                        Totalmente a favor.

¿Consideras que el Aprendizaje-Servicio utilizado en este proyecto ha impactado positivamente en la concienciación sobre la donación de sangre? \*



1    2    3    4    5

Completamente en desacuerdo

Totalmente a favor.

¿Te has sentido más motivado/a para trabajar en equipo durante este proyecto? \*



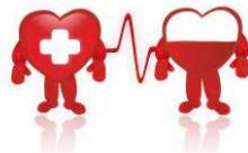
1    2    3    4    5

Completamente en desacuerdo

Totalmente a favor.

¿Has sentido un mayor compromiso con la comunidad local al abordar el problema de la donación de sangre? \*



1    2    3    4    5

Completamente en desacuerdo

Totalmente a favor.

¿Crees que la forma de realización de este Proyecto puede atraer a más personas para que consideren donar sangre? \*

**Donar Sangre  
es Donar Vida**



1 2 3 4 5

Completamente en desacuerdo

Totalmente a favor.

El proyecto me permitió ver cómo las tecnologías de la información y comunicación se relacionan con otras asignaturas y situaciones de la vida real. \*



1 2 3 4 5

Completamente en desacuerdo

Totalmente a favor.

Los objetivos del proyecto estaban claros y se lograron de manera efectiva. \*



1 2 3 4 5

Completamente en desacuerdo

Totalmente a favor.



¿El proyecto te ha hecho más consciente de la importancia de la donación de sangre para salvar vidas? \*



Completamente en desacuerdo    1    2    3    4    5    Totalmente a favor.

Recomiendo que proyectos similares se implementen en futuras clases de tecnología. \*



Completamente en desacuerdo    1    2    3    4    5    Totalmente a favor.

¿Consideras que has mejorado tanto en diseño gráfico como en la utilización de software a través de este proyecto? \*



Completamente en desacuerdo    1    2    3    4    5    Totalmente a favor.