



**Universidad
Europea** CANARIAS

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

RECURSOS PARA AFRONTAR UN MUNDO TECNOLÓGICO

Amelia Viejo Vales

TRABAJO FINAL DEL MÁSTER UNIVERSITARIO DE FORMACIÓN DE PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA, BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL, ENSEÑANZA DE IDIOMAS Y ENSEÑANZAS DEPORTIVAS

Dirigido por María Guillermo Cabrera

Convocatoria de julio de 2022

Quiero dar las gracias a todas las personas que han hecho posible que este año pueda cursar el máster de profesorado, cumpliendo así uno de mis sueños desde pequeña, que por motivos personales y económicos dejé a un lado.

Todavía recuerdo esa tarde lluviosa de diciembre, en la cafetería Vacari, donde Luis, Juanfran e Isa me animaron, cada uno con sus argumentos, a hacer el máster y después las oposiciones. Esa charla con vosotros fue fundamental para que yo llegara a tomar esta decisión. En especial, agradecer a Luis sus buenos consejos de profe.

Para poder empezar el máster necesité la ayuda de Víctor, que no dudó ni un segundo en echarme una mano. Sin su ayuda, hubiese sido muy difícil poder comenzar este máster.

También quiero dar las gracias a mi madre y mis hermanos, que me han animado y ayudado a cuidar de mis hijas en momentos que yo no podía, porque tenía que estudiar, estar en clase o ir a las prácticas.

Agradecer a mis hijas que entendieran que mamá no podía estar con ellas en muchos momentos porque estaba en clase, o reunida con los compañeros haciendo un trabajo. Siempre lo han entendido sin quejarse, tan pequeñas y tan maduras y responsables a la vez, que entraban en la habitación mientras yo estaba en clase para darme un beso y un abrazo, o para darme un dibujo que ponía "mamá te quiero". Eso me daba ánimos para seguir.

Sobre todo, quiero agradecer a mi marido todo su apoyo, cariño, comprensión y ayuda durante este año que se nos está haciendo tan largo, y durante todos los años que llevamos juntos. Siempre has sido mi mejor amigo, el mejor compañero que se puede tener. Tratando siempre que sea mejor persona, y nunca frenándome.

En términos marítimos (ya que te gustan tanto los barcos) tú serías mi orza, ese elemento imprescindible que compensa el desplazamiento provocado por el abatimiento, haciendo que el barco no se desplace tanto y siga su rumbo deseado. Así me siento contigo, vida mía, gracias por ser mi orza y no mi ancla.

Por último, agradecer los ánimos y ayuda de Paco, mi tutor de prácticas, que cree que seré una buena profesora. También dar las gracias a María, por sus buenos consejos tanto en la asignatura como a lo largo de la realización del TFM, y a Lola por estar siempre pendiente de nosotros y por sus llamadas dando ánimos.

Me siento muy afortunada de teneros a todos/as en mi vida, mil gracias a todos/as y cada uno de vosotros/as por vuestra ayuda.

Índice

Resumen.....	4
1. Introducción y justificación.....	5
2. Contextualización.....	9
2.1. Características del entorno escolar.....	9
2.2. Centro.....	10
2.3. Aula.....	12
2.4. Alumnado.....	12
3. Concreción curricular.....	13
3.1. Objetivos de la etapa.....	13
3.2. Objetivos de nuestra materia y contribución a las competencias.....	15
3.3. Contribución a los objetivos de etapa.....	17
3.4. Unidades de programación.....	17
4. Metodología.....	27
4.1. Principios metodológicos.....	27
4.2. Estrategias.....	28
4.3. Tipos de actividades.....	30
4.4. Agrupamientos.....	32
4.5. Actividades complementarias.....	33
4.6. Criterios organizativos: espacios y temporalización de las unidades didácticas.....	34
4.7. Materiales y recursos didácticos.....	35
5. Atención a la diversidad.....	35
5.1. Aspectos generales y normativa.....	37
5.2. Medidas ordinarias.....	39
6. Educación en valores, planes y programas.....	41
6.1. Educación en valores desde la asignatura.....	41
6.2. Desarrollo de la comunicación lingüística.....	42
6.3. Integración de las TIC.....	42
6.4. Planes y programas del centro.....	43
6.5. Concreción en la programación de los planes institucionales del centro.....	44

7. Evaluación del aprendizaje del alumnado	44
7.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación.....	46
7.2. Criterios de calificación.....	47
7.3. Planes de refuerzo y evaluación	48
8. Conclusión.....	49
9. Referencias.....	51
Anexos	54

RESUMEN

Esta programación didáctica de la materia de Tecnología consta de siete situaciones de aprendizaje y va dirigida al alumnado de 3º de la ESO de un centro privado. El grupo consta de 25 estudiantes, donde hay un alumno con TDAH (trastorno por déficit de atención e hiperactividad) y una alumna con DEA (dificultades específicas de aprendizaje), por ello se llevarán a cabo diferentes medidas de atención a la diversidad. En este curso se observan alumnos/as desmotivados, a veces agresivos y desobedientes y un alto nivel de suspensos. La metodología a seguir en esta programación didáctica serán metodologías activas haciendo al alumnado protagonista de su aprendizaje y de trabajo cooperativo, que faciliten la participación e implicación del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales, planteadas para despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje del alumnado. La evaluación será continua, sumativa, formativa e integradora y se van a utilizar diferentes tipos de evaluación como la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, tal como indica la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, que indica que es necesario incorporar estrategias que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros. Lo que se pretende a lo largo de esta programación didáctica es que al finalizar el curso el alumnado haya adquirido conocimientos y habilidades que les ayude a enfrentarse al mundo que les rodea e ir preparándose para continuar su formación en niveles superiores.

Palabras clave: Programación didáctica, tecnología, 3º ESO, alumnado, metodologías.

1. Introducción y justificación

La educación es un proceso complejo en la vida del ser humano, ya que nunca se deja de aprender. Se define la educación como la obtención de conocimientos, habilidades, valores y hábitos en un grupo determinado, por parte de otras personas utilizando diversas técnicas de la pedagogía.

A parte de lo mencionado anteriormente, la educación es mucho más. La parte fundamental es la educación en valores y el afecto que se recibe desde pequeños en el seno de la familia, que sirven para generar conductas que se aplican en cualquier contexto y etapa de nuestra vida.

La educación en valores junto con la educación académica y las tradiciones locales o creencias familiares, el afecto recibido...son aspectos cruciales a tener en cuenta en la formación y educación de las personas. De todo lo anterior depende el modo de actuar que las personas presenten en la edad adulta.

Actualmente, una parte importante de la educación también es el conocimiento y el correcto uso de las nuevas tecnologías.

Es evidente que la tecnología está integrada en todos los aspectos de nuestra vida. Desde la prehistoria hasta la actualidad, la tecnología ha servido para mejorar la calidad de vida de las personas y poder tener una vida más cómoda, aportando grandes beneficios a la humanidad.

Hoy en día estamos acostumbrados a un modo de vida donde la tecnología es imprescindible y juega un papel muy importante en nuestro entorno social. Tanto es así que ya se ha convertido en parte fundamental para el desarrollo de un país.

A pesar de las múltiples ventajas de la tecnología, también conlleva muchos inconvenientes, como la contaminación atmosférica, contaminación de ríos y mares, contaminación de suelos, acumulación de residuos, y deforestación entre otras cosas.

Tal como indica el "*Decreto 83/2016, de 4 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la comunidad autónoma de Canarias*", la asignatura de Tecnología es clave para entender este mundo. En el currículo aparece la resolución de problemas tecnológicos, la estética del producto, la viabilidad, los costes y la

comercialización. Pero además, por todo lo propuesto, es inevitable introducir una conciencia medioambiental y la necesidad de un desarrollo sostenible, impacto ambiental y efectos sobre la salud. Lo que se pretende es que los alumnos y alumnas adopten un criterio firme sobre la tecnología y procesos tecnológicos, para utilizarlos de forma responsable al mismo tiempo que se busca mejorar la calidad de vida.

La tecnología ha evolucionado muy rápido en las últimas décadas, y constantemente hemos de adquirir nuevos conocimientos y habilidades para seguir el ritmo impuesto por el desarrollo tecnológico.

Es por ello, que la materia de Tecnología es necesaria en el currículo educativo de la Educación Secundaria Obligatoria, para que el alumnado vaya adquiriendo conocimientos y habilidades que les ayude a enfrentarse al mundo que les rodea e ir preparándose para continuar su formación en niveles superiores.

Lo mencionado hasta ahora justifica la necesidad e importancia de las competencias clave para que el alumnado pueda alcanzar un pleno desarrollo personal, social y profesional que se ajuste a las demandas de un mundo globalizado.

Gracias al enfoque competencial de la materia de Tecnología, se puede proponer un modelo de aprendizaje basado en la aplicación de los conocimientos adquiridos en situaciones reales. Esta materia tiene una clara contribución en las siete competencias clave.

Las competencias, según la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, «supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones, y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz».

La programación didáctica según el Decreto 81/2010, de 8 de julio, es una herramienta fundamental para el profesor, ya que permite definir cuáles son los objetivos y competencias educativas que los alumnos y alumnas deben desarrollar o alcanzar. Igualmente, sirve para escoger y desarrollar las actividades y tareas que contribuyan al desarrollo y adquisición de las distintas competencias. También se tendrá en cuenta la diversidad del alumnado recogiendo si existe, las adaptaciones curriculares. Dicha programación permite anticipar, evaluar y revisar los procesos de enseñanza, de aprendizaje y de evaluación.

Los procesos educativos que se dan en el aula tienen que desarrollarse respetando las características del alumnado a quienes van dirigidos y el contexto donde se aplican. Teniendo esto en cuenta, se diseñan las pautas metodológicas apropiadas para enfocar la enseñanza y sacar el máximo partido posible al aprendizaje del alumnado.

Esta programación didáctica de la asignatura de Tecnología en 3.º de la ESO va dirigida hacia un alumnado que siguiendo a Casas y Ceñal (2005), se encuentra en la adolescencia media (14-17 años). Al inicio de esta etapa, los adolescentes han finalizado casi por completo su maduración sexual y han adquirido el 95% de su estatura.

La adolescencia es una etapa en la que se sienta las bases de la madurez. Un proceso marcado por el cambio, transición y el desarrollo de capacidades. Durante esta época se va a producir una evolución general del alumnado en su desarrollo cognitivo, moral y social que repercuten en el trabajo en el aula.

Este alumnado de 3º de la ESO pertenece a un centro privado. Consta de 25 estudiantes, donde hay un alumno con TDAH (trastorno por déficit de atención e hiperactividad) y una alumna con DEA (dificultades específicas de aprendizaje). En este curso se observan alumnos desmotivados, a veces agresivos y desobedientes y un alto nivel de suspensos.

La metodología a seguir en esta programación didáctica serán metodologías activas haciendo al alumnado protagonista de su aprendizaje y de trabajo cooperativo, que faciliten la participación e implicación del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales, planteadas para despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje del alumnado.

Se realizarán tareas teniendo en cuenta los principios de Merrill (1983), que el alumnado debe resolver haciendo un uso adecuado de las distintas destrezas, conocimientos, actitudes y valores. Se tendrá en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

La evaluación será continua, integradora y formativa, como indica el artículo 20 del RD 1105/2014. Se van a utilizar diferentes tipos de evaluación como la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, tal como indica la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, que indica que es necesario incorporar estrategias que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros.

La utilización de internet en el aula permite abrir un mundo de posibilidades para los alumnos y alumnas en la actualidad, ya que son nativos digitales y utilizan la tecnología en su día a día. El uso de las TIC (tecnologías de la información y la comunicación) en el aula tiene muchas ventajas y deben ser tenidas en cuenta como parte ya fundamental del proceso educativo. Todo ello implica la formación del profesorado en nuevas tecnologías, ya que la competencia digital es casi un requisito para la educación actualmente, que ya está condicionada por las tecnologías emergentes.

Para la realización de esta programación didáctica se ha tenido en cuenta la normativa vigente tanto estatal como autonómica.

El sistema educativo español se inspira en varios principios de la *Constitución española*. *Boletín Oficial del Estado*, 311, de 29 de diciembre de 1978, de la que podemos citar el artículo 27 que enmarca la educación como un derecho fundamental. 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 el *Decreto 83/2016*, de 4 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias. De este último se extraen los criterios, competencias, contenidos y estándares de aprendizaje de la etapa educativa de esta programación didáctica. En la *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, donde se describen las competencias clave y las orientaciones para facilitar el desarrollo de estrategias metodológicas que permitan trabajar por competencias en el aula.

El *Decreto 81/2010*, de 8 Julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias, en el que se recogen las características y elementos de la programación didáctica "así se reconoce en el artículo 44 de esta ley". *Ley 6/2014*, de 25 de julio, Canaria de Educación no Universitaria. El *Decreto 315/2015*, de 28 de agosto, por el que se establece la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, mediante el que se implantan las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria, y se han extraído los objetivos para la etapa de secundaria. La *Orden de 3 de septiembre de 2016*, por la que se regulan la evaluación y la promoción del alumnado que cursa las etapas de la Educación

Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, y se establecen los requisitos para la obtención de los títulos correspondientes, en la comunidad autónoma de Canarias. Por último, "las leyes de educación" Ley orgánica de educación 2/2006, de 3 de mayo (LOE), la Ley orgánica para la mejora de la calidad de la educación 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE) y la Ley orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación (LOMLOE).

Debemos tener en cuenta que la ley educativa vigente es la LOMLOE aunque a efectos prácticos se siguen empleando algunos aspectos curriculares de la LOMCE en el contexto educativo actual aunque esta ley está ya derogada. La necesidad de incluir la LOE es porque la LOMCE supone una modificación de la LOE no su derogación.

Además de la legislación mencionada, también ha sido necesario consultar distintos documentos institucionales del centro, que son: el Plan Educativo del Centro (PEC), la Programación General Anual (PGA), el Reglamento de Organización y Funcionamiento (ROF).

2. Contextualización

2.1. Características del entorno escolar

El IES es un centro privado de educación primaria y secundaria que se encuentra ubicado en la zona del municipio con un bajo nivel socio-económico y cultural. Dicho municipio, según el INE (instituto nacional de estadística) a 1 de enero de 2021 tenía 10.787 habitantes. Su extensión superficial es de 61km². Está en el centro geográfico de la comarca, ubicándose en un extenso valle de depresión, accidentado por suaves colinas. Es una localidad con una gran tradición vinícola.

Entre todo el patrimonio municipal, se encuentran tres lugares de renombre, como son: su iglesia parroquial (siglo XVIII), su espléndida iglesia-castillo donde reside su patrona, y su ermita reconstruida neo-mudéjar.

Algunos datos sobre las condiciones socioeconómicas de la población escolar son que la pirámide de población muestra que el volumen más relevante de población se encuentra entre los 30 y los 45 años de edad. A diferencia de lo habitual en zonas rurales, la población mayor de 65 años representa menos población que la menor de 19 años. El tamaño medio

de hogar es de 2,90 personas. La tasa de natalidad muestra una línea descendente y la tasa de crecimiento migratorio es muy escasa, cercana a cero.

Los centro educativos de la localidad se centran, casi en exclusividad, a los niveles obligatorios (educación primaria y secundaria) así como a infantil. Hay un centro que imparte Bachillerato y una oferta reducida de formación profesional. Hasta ahora hay un número mayor de alumnos que cursan bachillerato, pero está creciendo el número de los que solicitan FP. Las principales actividades económicas son las relacionadas con el comercio y la reparación de vehículos, las actividades inmobiliarias, la hostelería y los servicios a las empresas.

El centro atiende a una población en la que la mayoría de los padres dedican su actividad laboral a los sectores mencionados. Cada vez hay un mayor incremento de madres que acceden a los trabajos de temporada, que les da la posibilidad de tener empleo durante seis meses y el resto depender de la gestión del paro.

En cuanto al nivel de formación o estudios de las familias es de un nivel medio. Un porcentaje mucho menor optó por el bachillerato y muy por debajo están los que optaron por FP.

2.2. Centro

El IES es un centro privado de educación primaria y secundaria y cuenta con un Carácter Propio que todos los miembros de la comunidad educativa conocen y aceptan como descripción del modelo educativo que el colegio ofrece a la sociedad.

El centro está comprometido con una visión cristiana del mundo y la vida, se ha convertido en una referencia formativa en la localidad y en numerosas poblaciones.

En relación a esto, algo que caracteriza al centro en los últimos años es la acogida de alumnos y alumnas con NEE (necesidades educativas especiales). Muchas familias lo eligen por la respuesta educativa hacia este tipo de alumnado.

El centro dispone de dos líneas completas de educación primaria y secundaria, además de dos unidades de integración. Hay 464 alumnos y alumnas matriculados. En Educación Secundaria Obligatoria hay un total de 213 alumnos y alumnas, distribuidos de la siguiente forma:

CURSOS	Nº ALUMNOS
1º	55
2º	66
3º	49
4º	43

El equipo docente está compuesto por 39 profesores y profesoras, y el personal de Administración y Servicios lo componen 5 personas.

En cuanto a su infraestructura, el centro tiene más de 30 años y cuenta con un salón de actos, una sala de profesores, un laboratorio y un aula taller. También cuenta con una pista de fútbol y un pabellón para las prácticas deportivas.

El centro está inmerso en un proceso de renovación pedagógica que supone formación del profesorado para impulsar las metodologías activas. Hay constituido un grupo de innovación en el centro que lidera este proceso. El último impulso está siendo la integración real de las competencias clave en la programación y evaluación.

Se apuesta por la formación del profesorado. En los últimos cursos los docentes han realizado cursos de aprendizaje por proyectos, rutinas y aprendizaje cooperativo y liderazgo educativo. El centro tiene una red de equipos de profesores con otros centros para impulsar proyectos y acciones en los ámbitos de idiomas, digitalización, fe y cultura y pastoral.

El centro tiene implantado un proyecto de digitalización, ha adoptado la plataforma Workspace de Google. Es una herramienta que ofrece muchas ventajas en el campo de la educación incorporando nuevos modos de trabajar en el aula que se caracterizan por el empleo de metodologías en las que el alumnado adopta un rol más activo en su aprendizaje.

Desde hace más de diez años se está educando en la dimensión europea. El centro ha participado en cuatro proyectos Comenius y actualmente lo hace en uno de Erasmus+.

La atención a la diversidad es uno de los pilares del centro y eso le lleva a estar coordinados con otros servicios educativos y de la administración, así como con asociaciones de TDAH, dislexia... y programas específicos.

El centro participa en el proyecto ENLACE , un programa municipal destinado a buscar soluciones externas a las medidas ya adoptadas con respecto a problemas por alumnos con comportamientos disruptivos. Además, también participa en la comisión local de absentismo escolar, un plan diseñado para la prevención y control del absentismo escolar, y en la que participa el ayuntamiento, colegios, servicios sociales y policía.

Hay constituida una asamblea de delegados de padres y el equipo directivo como un lugar más de encuentro, participación y reflexión conjunta.

En el centro está constituida una asociación de madres y padres de alumnos muy comprometida con las jornadas y actividades del centro, ofreciendo talleres que complementan la formación reglada.

El centro cuenta con los servicios de aula matinal y comedor. Las actividades extraescolares son la preparación de inglés para los exámenes de Cambridge, danza urbana y teatro.

2.3. Aula

El aula consta de un ordenador en la mesa del profesor, un proyector, dos altavoces y una pizarra blanca para escribir con rotulador. Cada alumno dispone de un chromebook.

La distribución en el aula es la tradicional, los alumnos y alumnas están separados en mesas individuales frente a la pizarra. Para hacer trabajos en grupos tienen que mover las mesas. La iluminación es a través de cuatro ventanas que están todas en una única pared de la clase. La ventilación cruzada es por las ventanas y la puerta, que está justo en la pared frente a las ventanas.

El centro no dispone de aula de informática pero sí de un aula taller en la que hay 6 mesas grandes, donde pueden trabajar un grupo de alumnos y alumnas, armarios donde guardar diferentes herramientas, pizarra, y un pequeño almacén donde sólo está permitido el paso para el profesorado.

2.4. Alumnado

Los alumnos del centro no se alejan del perfil medio de los de la mayoría de los centros. Hay alumnos trabajadores e ilusionados, otros que necesitan que los guíen en su itinerario formativo. Se observan muchos alumnos con dificultad para superar las frustraciones. Están cuidados en muchos casos, durante mucho tiempo por sus abuelos, la televisión, internet y

los videojuegos, con una clara falta de valores, desaparición de la cultura del esfuerzo y pérdida del respeto a la autoridad. Todo eso provoca que no se dé un clima en el aula adecuado ni el esfuerzo intelectual que la vida académica exige.

En el último curso de ESO no es alto el índice de fracaso escolar. Esto no ocurre en los cursos intermedios, donde sí hay un alto índice de suspensos lo que provoca un abandono de los estudios por parte de algunos alumnos.

Hay que destacar que en el centro los alumnos con necesidades educativas especiales en muchos casos coinciden con alumnado desfavorecido y en situación de desventaja socio-cultural.

El grupo clase a la que va dirigida esta programación didáctica de 3º de la ESO está formado por 11 alumnas y 14 alumnos, todos de nacionalidad española. Hay un alumno con TDAH (trastorno por déficit de atención e hiperactividad) y una alumna con DEA (dificultades específicas de aprendizaje), pero no se contemplan adaptaciones curriculares.

3. Concreción curricular

3.1. Objetivos de la etapa

Los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria según la normativa estatal *Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato* son:

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

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

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan

discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria según la normativa de la comunidad autónoma de Canarias *Decreto 315/2015, de 28 de agosto, por el que se establece la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, mediante el que se implantan las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria* son:

a) La igualdad efectiva entre hombres y mujeres, en todos los aspectos, y el respeto a la diversidad afectivo sexual, eliminando los prejuicios, los estereotipos y los roles en función de su identidad de género u orientación sexual; la integración del saber de las mujeres y su contribución social e histórica al desarrollo de la humanidad; y la prevención de la violencia de género y el fomento de la coeducación.

b) El desarrollo en el alumnado de hábitos y valores solidarios para ejercer una ciudadanía crítica que contribuya a la equidad y la eliminación de cualquier tipo de discriminación o desigualdad por razón de sexo, identidad de género, orientación afectiva y sexual, edad, religión, cultura, capacidad, etnia u origen, entre otras.

c) El afianzamiento de la autoestima, el autoconocimiento, la gestión de las emociones y los hábitos de cuidado y salud corporales propios de un estilo de vida saludable en pro del desarrollo personal y social.

d) El fomento de actitudes responsables de acción y cuidado del medio natural, social y cultural.

3.2. Objetivos de nuestra materia y contribución a las competencias

Tal como se indica en la *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*, las competencias clave deben estar estrechamente vinculadas a los objetivos definidos para la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato. Esta vinculación favorece la consecución de dichos objetivos.

La materia de Tecnología contribuye a la consecución de las competencias desde distintos niveles gracias a su carácter integrador, tal como indica el *Decreto 83/2016, de 4 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias*.

La contribución a la Competencia de comunicación lingüística (CL), se trabajará en todo momento ya que el alumnado tendrá que comunicarse haciendo un uso adecuado del vocabulario, además de utilizar el lenguaje técnico requerido por la materia. También tendrá que comprender contenidos y elaborar documentos técnicos, hacer exposiciones de trabajos realizados, realizar búsqueda de información y un tratamiento adecuado de la información.

Para el desarrollo de la materia de Tecnología, se necesitan conocimientos científicos de otras disciplinas como Física o matemáticas, habilidad en la manipulación de destrezas y máquinas así como conocimientos para buscar la solución a problemas tecnológicos. Es por todo, la contribución a la Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT). También se requiere el uso de las TIC y el sentido de responsabilidad ambiental y desarrollo sostenible.

La contribución a la Competencia digital (CD) se refleja en el uso de las TIC, ya que a lo largo del curso se utilizarán distintas aplicaciones para llevar a cabo las tareas requeridas. Será necesario utilizar navegadores para buscar y tratar la información, utilizar procesadores de texto, software de presentaciones y simuladores.

La búsqueda de soluciones a los distintos problemas, el uso de aplicaciones TIC y su carácter innovador, así como la construcción de objetos, es la contribución de esta materia a la competencia de Aprender a aprender (AA).

Las Competencia sociales y cívicas (CSC) se alcanzan a través del trabajo colaborativo, donde se favorece la capacidad para comunicarse, aceptar puntos de vista diferentes, llegar a acuerdo, fomentando así valores como la tolerancia, el respeto por las normas de seguridad en el aula taller y el desarrollo sostenible.

En esta materia la realización de proyectos contribuye a la adquisición de la competencia Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE). La metodología de trabajo en grupos, el reparto de tareas en las mismas condiciones dentro del grupo, la adquisición de responsabilidades, la toma de decisiones de manera individual y colectiva para buscar la solución a un problema así como la planificación y gestión de un proyecto, son ejemplos de cómo se contribuye a esta competencia.

Por último, a través de distintas situaciones en las que el alumnado tenga que crear o diseñar un producto, desarrollar la imaginación y la capacidad estética se contribuye a la

competencia Conciencia y expresiones culturales (CEC). Además, también el analizar la evolución y tendencias estéticas de un producto final según la influencia y uso de cada momento.

3.3. Contribución a los objetivos de etapa

A lo largo de toda la etapa en la materia de Tecnología se propone una metodología de trabajo activa y por proyectos lo que favorece la consecución de los objetivos a), b), c), d) y g). Constantemente el alumnado tendrá que resolver problemas o situaciones de manera individual o en grupo, lo que conlleva asumir responsabilidades, desarrollar el espíritu crítico y emprendedor, tener actitudes para la cooperación en grupo, propiciar la creatividad en el aprendizaje y adquirir una conciencia cívica y social.

La contribución a los objetivos e) y f) se debe a que en Tecnología para poder resolver problemas y obtener una solución, se necesita la búsqueda y tratamiento de la información con un sentido crítico, conocimientos y métodos de trabajo de otras disciplinas y la exposición de resultados.

En todo momento se hará contribución al objetivo h), ya que el alumnado tiene que comprender y transmitir mensajes expresándose y haciendo un uso adecuado del vocabulario en diferentes contextos.

De la misma manera la contribución al objetivo k), se lleva a cabo manteniendo las medidas de seguridad e higiene en el trabajo en el taller creando un entorno de trabajo seguro. También se introduce una conciencia medioambiental y la necesidad de un desarrollo sostenible, impacto ambiental y efectos sobre la salud debido al desarrollo tecnológico.

Una clara contribución a los objetivos j) y l) es en el proceso de creación y desarrollo de prototipos donde se tiene en cuenta la creatividad y diseño del producto. De los productos tecnológicos presentes en el mercado en base a su uso social, se realizan análisis sobre la evolución estética y de diseño.

3.4. Unidades de programación

N.º 1		TÍTULO: NAVEGA CON PRECAUCIÓN	
Curso: 3º		Periodo de implementación: del 9 de septiembre al 5 de octubre	Nº de sesiones: 8
Descripción: En esta unidad se pretende que el alumnado aprenda a distinguir e identificar los componentes de un ordenador y sustituir piezas, así como instalar un software adecuado. También debe ser capaz de elaborar proyectos técnicos, presentarlos y difundirlos haciendo uso de las TIC, siguiendo criterios de búsqueda e intercambio de información y almacenamiento adecuados, teniendo en cuenta las medidas de seguridad aplicables en la red. En la primera sesión el docente llevará al aula taller varias torres de ordenadores abiertas para que el alumnado pueda identificar las diferentes piezas y practicar cómo se podrían cambiar, conectar y conocer el hardware. A nivel de software cada alumno y alumna desde su chromebook probará a instalar varias aplicaciones y programas que les dirá el docente y que utilizarán en posteriores SA, así como realizar varias tareas básicas de mantenimiento del sistema desde el panel de control. El alumnado también aprenderá herramientas para la organización, almacenamiento y recuperación de la información en soportes físicos y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información. En pequeños grupos el alumnado hará una memoria sobre la seguridad en la red y la importancia de descargar información de fuentes fiables y los tipos de licencias de uso y distribución, y la subirán a un enlace de Google drive que les proporcionará el docente. Estos aprendizajes adquiridos es lo básico y lo primero que deben saber los alumnos y alumnas para el correcto uso de las TIC.		Justificación: Estos aprendizajes adquiridos ayudará al alumnado a defenderse en diferentes situaciones de su día a día así como aplicarlos en otras materias, ya que en todas se hará uso de las TIC. El poder montar y desmontar una torre motivará al discente a ir más allá del contenido teórico promoviendo el aprendizaje autónomo. Saber instalar programas y la realización de tareas básicas de mantenimiento del sistema, le dará al alumnado mayor soltura y seguridad para solucionar diferentes problemas que se le planteen. La realización del trabajo sobre seguridad en la red les hará tener mayor conocimiento de los diferentes problemas con lo que se pueden encontrar, así como una mayor actitud crítica y responsable sobre los tipos de licencias de uso y distribución.	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS	
Código: STEE03C09	Descripción: 9. Identificar y distinguir las partes de un equipo informático y hacer un uso adecuado para elaborar y comunicar proyectos técnicos utilizando el software y los canales de búsqueda e intercambio de información necesarios, siguiendo criterios de seguridad en la red.	CL, CD, AA, CSC	
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Estudio de los elementos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos relacionados. Funcionamiento, manejo básico y conexionado de los mismos. 2. Empleo del sistema operativo. Organización, almacenamiento y recuperación de la información en soportes físicos. 3. Instalación de programas y realización de tareas básicas de mantenimiento del sistema. 4. Acceso a recursos compartidos y puesta a disposición de los mismos en redes locales. 5. Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información. 6. Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del software y de la información: tipos de licencias de uso y distribución. 		21, 22, 23, 24, 25, 26.	
MODELO DE ENSEÑANZA: Investigación guiada (INV), Expositivo (EXPO), Investigación grupal (IGRU), Enseñanza directa (EDIR).			
FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS: Método de aprendizaje colaborativo a través de las actividades con la torre del ordenador y otras partes del hardware donde el docente hará de guía. Método de aprendizaje cooperativo mediante grupos heterogéneos harán una memoria y prepararán una exposición sobre seguridad en la red. Expositivo narrativo mediante exposición oral apoyado en contenido audiovisual, tanto del docente como del discente. Expositivo demostrativo mediante tutoriales con algunas indicaciones para la descarga e instalación de software, así como de mantenimiento del sistema. Por descubrimiento a través de un debate al finalizar la unidad.			

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS: CL: Con el uso del vocabulario técnico de la materia, con las exposiciones de trabajos realizados, realizar búsqueda de información y un tratamiento adecuado de la información. CD: Se refleja en el uso de las TIC . CSC: Al trabajar en grupo los alumnos y alumnas tendrán que reflexionar sobre las decisiones a tomar y a respetar las ideas del resto de compañeros. AA: Aprenderán a almacenar y distribuir información de forma segura, además de instalar programas, las partes básicas de un ordenador y el mantenimiento del sistema, algo muy útil y necesario.
	AGRUPAMIENTOS: Trabajo individual (TIND), pequeños grupos (PGRU), gran grupo (GGRU), grupos heterogéneos (GHET)
	ESPACIOS: Aula clase y aula taller
	RECURSOS: Torres de 5 ordenadores que ya no se utilizan, chromebook, ordenador del profesor, proyector y pizarra, libro de texto y libro digital,

N.º 2		TÍTULO: NO TODO ES PLÁSTICO	
Curso: 3º	Periodo de implementación: del 7 octubre al 26 de octubre	Nº de sesiones: 6	Trimestre: 1º
Descripción: En esta unidad el alumnado aprenderá las propiedades y clasificación de los materiales de construcción. Para ello, se hará uso de las TIC donde el alumnado en pequeños grupos podrá buscar en distintas fuentes la información necesaria y utilizar una aplicación para crear un mapa conceptual donde tengan que hacer la clasificación de los materiales de construcción, e indiquen sus características, tipos y aplicaciones y nuevos materiales de construcción. Además, harán una publicación en Padlet por parejas explicando las propiedades mecánicas de los materiales. Al finalizar esta unidad el alumnado será capaz de identificar diferentes construcciones y saber de qué materiales están compuestas.		Justificación: Con los conocimientos adquiridos en esta sesión, el alumnado podrá conocer y reconocer los distintos materiales que existen en la construcción. Esos conocimientos podrán aplicarlos en situaciones reales, además que tendrán conocimientos previos a la hora de crear algún producto o prototipo y sepan qué material será el más adecuado.	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS	
Código: STEE03C03	Descripción: 3. Conocer, analizar, describir y relacionar las propiedades y características de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, con el fin de reconocer su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.	CL, CMCT, AA, CSC, CD.	
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES	
1. Clasificación de las propiedades de los materiales. 2. Obtención, propiedades y características de madera, metales, materiales plásticos, cerámicos y pétreos. 3. Técnicas básicas e industriales empleadas en la construcción y fabricación de objetos.		6,7.	
MODELO DE ENSEÑANZA: Investigación guiada (INV), Deductivo (DEDU), Investigación grupal (IGRU), Expositivo (EXPO).			
FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS: Clase invertida para adquirir conocimientos sobre la clasificación de los materiales de construcción. Expositivo narrativo mediante exposición oral apoyado en contenido audiovisual del docente. Aprendizaje cooperativo ya que en grupos realizarán un mapa conceptual de los tipos de materiales, sus características, propiedades y aplicaciones. El método interrogativo de preguntas socráticas se pondrá en práctica cuando el alumnado a través de distintas imágenes que le pondrá el docente tendrán que identificar distintos materiales			

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	en diferentes construcciones y explicar por qué creen que se han utilizado esos materiales en lugar de otros.
	CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS: CMCT : Se necesitan conocimientos matemáticos y físicos en la parte de propiedades de los materiales de construcción. CL: La trabajarán en todo momento al tender que comunicarse de forma correcta con sus compañeros, respetando el turno de palabra y las diferentes opiniones, así como elaborar un documento técnico. AA: La trabajarán al aprender nuevos conceptos y nuevas aplicaciones como la de crear un mapa conceptual que harán en sus chromebook. CSC: La alcanzarán a través del trabajo en grupo donde se fomentan valores como comunicarse con asertividad y respetar distintos puntos de vista. CD: Al usar distintas aplicaciones en las actividades de la unidad.
	AGRUPAMIENTOS: Gran grupo (GGRU), trabajo en parejas (TPAR), pequeños grupos (PGRU).
	ESPACIOS: Aula clase
	RECURSOS: Internet, Ordenador del docente, proyector y libro digital, Chromebook de los alumnos y todo el material escolar como libros, cuadernos...

N.º 3		TÍTULO: DISEÑA, CREA Y CONSTRUYE DE FORMA SEGURA	
Curso: 3º		Periodo de implementación: del 28 de octubre al 2 de diciembre	
Descripción: En esta situación de aprendizaje el alumnado aprenderá las normas de seguridad de trabajo en el taller, así como a identificar y manipular las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado .Entre toda la clase, harán un mural que pondrán en el aula taller con las normas de seguridad y el correcto uso de los materiales y limpieza del lugar de trabajo. Aprenderán las características propias de las tipologías de estructuras, a identificar los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura mediante resolución de problemas y ejercicios propuestos por el docente que resolverán de manera individual y se corregirá con el grupo clase. En grupos, harán el diseño y construcción de prototipos de estructuras con materiales comerciales o reciclados.		Nº de sesiones: 11	
Justificación: En esta unidad aprenderán la importancia de trabajar en el taller de manera segura y del orden y limpieza del lugar de trabajo. Aprenderán el uso de herramientas y nuevos conocimientos de estructuras que les serán muy útiles para la construcción de sus proyectos, además de una conciencia ambiental trabajando con materiales reciclados .		Trimestre: 1º	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS	
Código: STEE03C04	Descripción: 4. Emplear, manipular y mecanizar materiales convencionales en operaciones básicas de conformado, asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto respetando sus características y propiedades, empleando las técnicas y herramientas necesarias en cada caso y prestando especial atención a las normas de seguridad, salud e higiene.	CMCT, AA,CSC,SIEE	
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES	
1. Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas. 2. Trabajo en el taller con materiales comerciales y reciclados, empleando las herramientas de forma adecuada y segura. 3. Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción. Importancia de mantener en condiciones óptimas de orden y limpieza el entorno de trabajo.		8,9.	
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS	
Código:	Descripción:	CL, CMCT, AA, SIEE	

STEE03C05	5. Diseñar prototipos sencillos de estructuras para, por medio de la experimentación, analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas y reconocer la tipología y estabilidad de las mismas en objetos cotidianos de su entorno más inmediato, en Canarias y en general.	
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
1. Descripción de los elementos resistentes de una estructura y esfuerzos a los que están sometidos. Análisis de la función que desempeñan. 2. Análisis de las estructuras articuladas. Identificación de los tipos de apoyo. 3. Funciones y ventajas de la triangulación. 4. Diseño, planificación y construcción de estructuras.		10, 11.
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	MODELO DE ENSEÑANZA: Sinéctico (SINE), Expositivo (EXPO), Investigación grupal (IGRU), Enseñanza directa (EDIR),	
	FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS: Expositivo narrativo mediante exposición oral apoyado en contenido audiovisual del docente. Aprendizaje por proyectos, el alumnado por grupos creará un prototipo de estructura. Aprendizaje basado en problemas resolviendo en parejas diferentes problemas planteados por el docente.	
	CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS: CSC: Al trabajar en grupo los alumnos y alumnas tendrán que reflexionar sobre las decisiones a tomar y a respetar las ideas del resto de compañeros. CL: Se ve en la comunicación del alumnado con los compañeros, en comprender, buscar y filtrar información necesaria para su proyecto. CMCT: Se necesitan conocimientos matemáticos y físicos para resolver los problemas del cálculo de estructuras así como para la construcción del prototipo. SIEE: Se adquiere mediante el reparto de tareas en condiciones de igualdad, la aparición de liderazgos naturales y la asunción de responsabilidades al trabajar en grupo en la construcción del prototipo. AA: Se verá en aprender nuevos conceptos, las normas de trabajo en el taller y uso de herramientas, así como aprender a la construcción de un prototipo.	
	AGRUPAMIENTOS: Trabajo individual (TIND), trabajo en parejas (TPAR), gran grupo (GGRU), grupos heterogéneos (GHET).	
	ESPACIOS: Aula clase y aula taller	
	RECURSOS: Ordenador del docente, proyector y libro digital, herramientas de trabajo como martillo, pistola de silicona, alicates, destornillador, llave inglesa... Cuaderno de clase y libro, chromebook, y calculadora. Materiales comerciales o reciclados que traerá cada grupo de casa necesario para el montaje de su prototipo.	

N.º 4	TÍTULO: ¿ CÓMO FUNCIONAN LAS MÁQUINAS?		
Curso: 3º	Periodo de implementación: del 9 diciembre al 27 de enero	Nº de sesiones: 10	Trimestre: 2º
Descripción: El alumnado aprenderá las diferencias entra máquinas simples y compuestas, así como la transmisión y transformación del movimiento que producen los diferentes mecanismos por los que están compuestas y sus diferentes usos. También aprenderán a calcular la relación de transmisión de los elementos mecánicos, el rendimiento y otras magnitudes necesarias. A través de la observación, animaciones y la manipulación de diferentes mecanismos en el aula taller, tendrán que resolver en pequeños grupos diferentes tareas propuestas por el docente. El alumnado trabajará con el simulador Yenka Technology en parejas a través de su Chromebook, para simular el sistema mecánico que quieran utilizando los distintos mecanismos estudiados en la unidad. Por último se terminará con un kahoot de repaso. Con estos conocimientos		Justificación: Los conocimientos adquiridos en esta unidad sobre los distintos motores, mecanismos...serán muy útiles y podrá aplicarlos cuando el alumnado tenga que construir cualquier prototipo o proyecto, además de poder aplicarlos en situaciones reales y entender algo mejor su entorno, ya que estamos rodeados de máquinas.	

adquiridos el alumnado podrá reconocer y entender el funcionamiento de los distintos mecanismos y máquinas que los rodean en su día a día.		
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS
Código: STEE03C06	Descripción: 6. Manejar y simular los operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos en máquinas y sistemas cotidianos integrados en una estructura, para comprender su funcionamiento, cómo se transforma o transmite el movimiento y la relación existente entre los distintos elementos presentes en una máquina.	CL, CMCT, AA, SIEE
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
<ol style="list-style-type: none"> 1. Estudio de las máquinas simples (palanca, polea, rueda dentada). 2. Diferenciación de los mecanismos de transmisión y de los de transformación del movimiento. Análisis de su función en máquinas (engranajes, piñón cremallera, levas, excéntricas,...). 3. Cálculo de la relación de transmisión. 4. Uso de software específico para la simulación de circuitos mecánicos con operadores básicos. 		12,13,14,15.
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	MODELO DE ENSEÑANZA: Investigación guiada (INV), Inductivo Básico (IBAS), Expositivo (EXPO), Deductivo (DEDU), Enseñanza directa (EDIR).	
	FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS: Clase invertida para adquirir conocimientos sobre los distintos mecanismos y la transmisión y transformación de movimiento. En clase el docente pondrá animaciones de los distintos mecanismos y sus aplicaciones en casos reales y los alumnos tendrán que identificar qué mecanismo es. Expositivo narrativo mediante exposición oral apoyado en contenido audiovisual del docente. Aprendizaje basado en problemas donde el alumnado tendrá diferentes maquetas de mecanismos y mediante cálculos tendrán que resolver problemas planteados por el docente. Gamificación a través de aplicaciones web como Kahoot.	
	CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS: CMCT: Se necesitan conocimientos matemáticos y físicos para resolver los distintos problemas planteados. CL: La trabajarán en todo momento al tender que comunicarse de forma correcta con sus compañeros, respetando el turno de palabra y las diferentes opiniones, así como exponer al resto de compañeros. AA: La trabajarán al aprender nuevos conceptos y nuevas aplicaciones como la Yenka Technology y aprender a resolver problemas reales planteados por el docente. SIEE: Se adquiere mediante el reparto de tareas en condiciones de igualdad, la aparición de liderazgos naturales y la asunción de responsabilidades tanto en trabajos individuales como en grupos, con determinación en la resolución de un problema determinado.	
	AGRUPAMIENTOS: Trabajo individual (TIND), trabajo en parejas (TPAR), pequeños grupos (PGRU), gran grupo (GGRU), grupos heterogéneos (GHET)	
	ESPACIOS: Aula clase y aula taller	
	RECURSOS: Internet, chromebook, ordenador docente y proyector, maquetas de diferentes máquinas y mecanismos (tren de engranaje, Biela-manivela, pistón y poleas) y calculadora.	

N.º 5	TÍTULO: Y SE HIZO LA LUZ		
Curso: 3º	Periodo de implementación: del 1 febrero al 22 de marzo	Nº de sesiones: 15	Trimestre: 2º

Descripción: En esta unidad el alumnado será capaz de analizar y describir el proceso de generación de energía eléctrica desde su generación, transformación, transporte, almacenamiento y utilización, teniendo en cuenta la necesidad de un consumo responsable, además de explicar los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión. Harán una investigación grupal explicando todo este proceso además de la clasificación y comparación de energías renovables y no renovables. El docente les explicará varios conceptos como la ley de Ohm, el cálculo de la potencia, cómo conectar elementos eléctricos en la placa protoboard... y en el aula taller tendrán que montar con varios elementos (led, pila, resistencias y conectores) un circuito en serie y otro en paralelo. Una vez montados, medirán con un polímetro las magnitudes eléctricas y anotarán los resultados en unas tablas facilitadas por el docente. Con los resultados tendrán que sacar las conclusiones de cómo se comporta la intensidad, la tensión y el cálculo de resistencias tanto en serie como en paralelo. También aprenderán a calcular las magnitudes eléctricas utilizando la ley de Ohm en diferentes esquemas eléctricos en serie, paralelos y mixtos. Aprenderán a interpretar una factura eléctrica y a utilizar un software específico Tinkercad, para la simulación de circuitos eléctricos.		Justificación: Se pretende que el alumnado sea consciente de la necesidad de la energía eléctrica en nuestra sociedad, de sus efectos positivos y negativos sobre nuestra vida, así como de los riesgos y efectos que sobre los seres humanos conlleva su uso irresponsable, teniendo en cuenta la necesidad de un consumo responsable respetando los criterios de ahorro y conservación del medio ambiente y la necesidad de alcanzar un desarrollo sostenible. También se busca que el alumnado sea capaz de diseñar y simular circuitos utilizando software específico y simbología adecuada, y de construirlos mediante el uso de operadores básicos (bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores, etc.), teniendo en cuenta las medidas de seguridad necesarias, así como, comprobar y analizar su funcionamiento, medir las magnitudes eléctricas básicas (intensidad, voltaje, resistencia, continuidad) usando los instrumentos de medida adecuados y relacionarlas y compararlas con las obtenidas a partir de la ley de Ohm. También debe ser capaz de calcular los valores de potencia y energía de manera teórica, interpretarlas y analizarlos en una factura eléctrica para poder comparar las diferentes tarifas y ofertas del mercado.
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS
Código: STEE03C07	Descripción: 7. Analizar y describir el proceso de generación de energía eléctrica, a partir de diferentes fuentes de energía, y llevar a cabo estrategias de investigación que conduzcan a conocer las distintas formas de convertirla en otras manifestaciones energéticas, relacionando los efectos de la misma.	CL, CMCT, CD, CSC
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
1. Distinción entre las diferentes fuentes de energía y su aplicación en las centrales energéticas para la obtención de energía eléctrica. Clasificación y comparación de energías renovables y no renovables. 2. Identificación de las técnicas de manipulación, transformación, transporte almacenamiento de la energía eléctrica. 3. Estudio de los riesgos y precauciones en el uso de la corriente eléctrica. 4. Descripción de los efectos de la energía eléctrica: luz, calor y electromagnetismo.		16
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS
Código: STEE03C08	Descripción: 8. Diseñar, simular y construir circuitos eléctricos con operadores elementales y con la simbología adecuada, para analizar su funcionamiento y obtener las magnitudes eléctricas básicas experimentando con instrumentos de medida para compararlas con los datos obtenidos de manera teórica.	CMCT, CD, AA, SIEE
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
1. Descripción de las magnitudes eléctricas en corriente continua y alterna (intensidad, voltaje, resistencia, energía y potencia). 2. Manejo del polímetro: medida de intensidad, voltaje y resistencia eléctrica en corriente continua o alterna. 3. Interpretación de la factura eléctrica. Medida de la energía en J y kWh. 4. Relación de las magnitudes eléctricas elementales a través de la ley de Ohm. 5. Identificación y uso de diferentes componentes de un sistema eléctrico-electrónico de entrada (pilas, baterías, acumuladores), de control (interruptores, pulsadores, conmutadores o cruzamientos) y de salida (motores, zumbadores, timbres, diodos led, relés). 6. Manipulación y cálculo de resistencias. 7. Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos. Realización de montajes de circuitos característicos.		17,18,19,20.

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	MODELO DE ENSEÑANZA: Investigación guiada (INV), Memorístico (MEM), Expositivo (EXPO), Deductivo (DEDU), Investigación grupal (IGRU), Enseñanza directa (EDIR).
	FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS: Clase invertida donde aprenderán el uso del polímetro y cómo funciona la placa protoboard, se aclararán las dudas en clase. Expositivo narrativo mediante exposición oral apoyado en contenido audiovisual del docente. Aprendizaje basado en problemas resolviendo diferentes problemas planteados por el docente como calcular esquemas eléctricos o montar circuitos. Aprendizaje cooperativo ya que en grupos realizarán un trabajo sobre el proceso de generación de energía eléctrica desde su generación, transformación, transporte, almacenamiento u utilización.
	CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS: CMCT: Es porque se necesitan conocimientos matemáticos para resolver los distintos problemas planteados. CL: La trabajarán en todo momento al tender que comunicarse de forma correcta con sus compañeros, respetando el turno de palabra y las diferentes opiniones, así como exponer al resto de compañeros y buscar información. AA: La trabajarán al aprender nuevos conceptos y nuevas aplicaciones como Tinkercad y aprender a resolver problemas reales planteados por el docente. SIEE: Se adquiere mediante el reparto de tareas en condiciones de igualdad, la aparición de liderazgos naturales y la asunción de responsabilidades tanto en trabajos individuales como en grupos, con determinación en la resolución de un problema determinado. CSC: Al trabajar en grupo los alumnos y alumnas tendrán que reflexionar sobre las decisiones a tomar y a respetar las ideas del resto de compañeros. CD: Se refleja en el uso de las TIC para simular circuitos eléctricos, buscar información y realizar una memoria.
	AGRUPAMIENTOS: Trabajo individual (TIND), pequeños grupos (PGRU), gran grupo (GGRU), grupos heterogéneos (GHET).
	ESPACIOS: Aula clase y aula taller.
	RECURSOS: Internet, ordenador del docente, libro digital y proyector, chromebook, libro clase y cuadernos, calculadora, placas protoboard, led, resistencias, pilas y conectores y polímetros para los grupos.

N.º 6		TÍTULO: DIBUJA TU IDEA	
Curso: 3º	Periodo de implementación: del 24 marzo al 3 de mayo	Nº de sesiones: 10	Trimestre: 3º
Descripción: En esta SA el alumnado trabajará en pequeños grupos para crear la fase de diseño de un prototipo que ellos elijan, tanto en papel como aplicaciones de diseño asistido por ordenador. Para ello, se recordará antes lo ya visto en cursos anteriores y se verán algunos conceptos nuevos. Tendrán que representar objetos en perspectiva, obtener las vistas principales de un objeto empleando escalas y acotación utilizando instrumentos de dibujo. Harán una memoria de su proyecto con una presentación y la expondrán al resto de sus compañeros.		Justificación: Se busca que el alumnado sea capaz de elaborar la documentación técnica necesaria para definir y explicar completamente la fase de diseño de un prototipo, mediante la representación e interpretación de bocetos y croquis como elementos de información haciendo uso de los útiles de dibujo necesarios (reglas, escuadra, cartabón, transportador,) y de software específico de apoyo.	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS	
Código: STEE03C02	Descripción: 2. Elaborar la documentación técnica y gráfica necesaria para explicar las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización, con el fin de utilizarla como elemento de información de productos tecnológicos, mediante la interpretación y representación de bocetos, croquis, vistas y perspectivas de objetos, aplicando en su caso, criterios de normalización y escalas.	CL, CMCT, CD, CEC	

CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
1. Utilización de instrumentos de dibujo y aplicaciones de diseño asistido por ordenador (CAD o similares), para la realización de bocetos, croquis y sistemas de representación normalizados empleando escalas y acotación. 2. Obtención de las vistas principales de un objeto. 3. Representación de objetos en perspectiva isométrica/caballera. 4. Conocimiento y aplicación de la terminología y procedimientos básicos de los procesadores de texto, hojas de cálculo y las herramientas de presentaciones. Edición y mejora de documentos. 5. Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información.		3,4,5.
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	MODELO DE ENSEÑANZA: Sinéctico (SINE), Expositivo (EXPO), Deductivo (DEDU), Organizadores previos (ORGP), Investigación grupal (IGRU), Enseñanza directa (EDIR)	
	FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS: Expositivo narrativo mediante exposición oral apoyado en contenido audiovisual del docente. Aprendizaje cooperativo mediante la resolución de ejercicios en grupo y toma de decisiones en común. Aprendizaje basado en proyecto mediante la elaboración de la documentación técnica y gráfica necesaria para explicar las distintas fases de un producto.	
	CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS: CL: Se trabajará con el uso del vocabulario técnico de la materia, con las exposiciones de trabajos realizados, realizar búsqueda de información y un tratamiento adecuado de la información. CD: Se refleja en el uso de las TIC para buscar información, el uso del software CAD para el diseño de croquis y una aplicación de presentaciones. CMCT: Es porque se necesitan conocimientos matemáticos y de dibujo técnico para realizar el diseño del prototipo. CEC: La contribución se da porque el alumnado tendrá que esforzarse por desarrollar su imaginación y creatividad en el diseño.	
	AGRUPAMIENTOS: Trabajo individual (TIND), pequeños grupos (PGRU), gran grupo (GGRU),.	
	ESPACIOS: Aula clase	
	RECURSOS: Internet, ordenador para el docente, proyector y libro digital, chromebook, pizarra, rotulador, borrador, bolígrafo, escuadra, cartabón, transportador de ángulos, lápiz y goma.	

N.º 7		TÍTULO: TRANSFORMA UNA IDEA EN UN PRODUCTO	
Curso: 3º	Periodo de implementación: del 5 de mayo al 21 de junio	Nº de sesiones: 13	Trimestre: 3º
Descripción: En esta última unidad el alumnado pondrá en práctica todos los conocimientos adquiridos en el curso mediante el diseño y construcción de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, identificando y describiendo las etapas necesarias; para ello harán un trabajo en grupo y una memoria técnica y presentación en la que tendrán que justificar cada decisión que hayan tomado para el montaje de su prototipo, junto con los croquis y bocetos necesarios. En este proyecto el papel del docente será de guía y los alumnos se organizarán y trabajarán de manera autónoma. Para finalizar se hará un debate en clase de qué les ha parecido la asignatura, si han aprendido y les ha resultado útil.		Justificación: En esta unidad se pretende comprobar si el alumnado es capaz de diseñar y crear un prototipo que dé solución a un problema técnico, en el taller y de forma colaborativa, distribuyendo tareas y responsabilidades. Para ello, deberá identificar, describir y desarrollar cada una de las etapas del proceso de resolución de problemas tecnológicos utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente; y buscar, analizar y seleccionar información, usando bibliografía o las herramientas TIC necesarias en cada caso, para investigar su influencia en la sociedad y proponer mejoras, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y medioambiental.	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS	

Código: STEE03C01	Descripción: 1. Diseñar y crear un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, identificando y describiendo las etapas necesarias; y realizar las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo para investigar su influencia en la sociedad y proponer mejoras, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y medioambiental.	CD, AA, CSC, SIEE, CEC
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
1. Reconocimiento de las fases del proyecto técnico. 2. Elaboración de ideas y búsqueda de soluciones. Distribución de tareas y responsabilidades, cooperación y trabajo en equipo. 3. Elaboración de documentos técnicos como complemento a la construcción de un prototipo. 4. Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas. 5. Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción. Importancia de mantener en condiciones adecuadas el entorno de trabajo. 6. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en las distintas fases de los proyectos. 7. Conocimiento y aplicación de la terminología y procedimientos básicos de los procesadores de texto, hojas de cálculo y las herramientas de presentaciones. Edición y mejora de documentos.		1,2.
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	MODELO DE ENSEÑANZA: Investigación guiada (INV), Sinéctico (SINE), Expositivo (EXPO), Deductivo (DEDU), Investigación grupal (IGRU).	
	FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS: Expositivo narrativo mediante exposición oral apoyado en contenido audiovisual del discente. Aprendizaje cooperativo para la construcción del producto tecnológico y toma de decisiones en común. Aprendizaje basado en proyecto mediante la elaboración de la documentación técnica y gráfica necesaria y todo lo necesario para la elaboración del producto.	
	CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS: CD: se refleja en el uso de las TIC para buscar información, el uso del software CAD para el diseño de croquis, una aplicación de presentaciones y elaboración de documentos. CMCT: Se necesitan conocimientos matemáticos, físicos y de dibujo técnico para realizar el diseño del prototipo. CEC: La contribución se da porque el alumnado tendrá que esforzarse por desarrollar su imaginación y creatividad en el diseño. SIEE: La competencia se adquiere mediante el reparto de tareas en condiciones de igualdad, la aparición de liderazgos naturales y la asunción de responsabilidades en el trabajo en grupos, con determinación en la resolución de un problema determinado. CSC: Al trabajar en grupo los alumnos y alumnas tendrán que reflexionar sobre las decisiones a tomar y a respetar las ideas del resto de compañeros.	
	AGRUPAMIENTOS: Gran grupo (GGRU) y grupos heterogéneos (GHET).	
	ESPACIOS: Aula taller	
	RECURSOS: Internet, chromebook, materiales y herramientas para la construcción del prototipo, calculadora, libro de clase.	

4. Metodología

4.1. Principios metodológicos

El desarrollo del currículo en la materia de Tecnología ha de tener un enfoque práctico y competencial, de manera que ayude a alcanzar los objetivos planteados y a adquirir las competencias necesarias. Uno de los elementos clave en la enseñanza por competencias es la motivación del alumnado, lo que implica que el profesorado establecerá estrategias que favorezcan un papel del alumnado, activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje, mientras que el docente adquiere el rol de orientador y facilitador del desarrollo competencial del alumnado.

La metodología debe enfocarse a la realización de tareas o situaciones-problema que el alumnado debe resolver haciendo uso de las distintas destrezas, actitudes, valores y conocimientos. Se debe tener en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje y la atención a la diversidad mediante prácticas de trabajo cooperativo e individual.

Por tanto, la metodología usada siempre debe ir encaminada a que el alumnado aprenda de forma significativa, investigando, resolviendo tareas, actividades y ejercicios, ser adaptable a las necesidades y los momentos en que se producen los aprendizajes pero teniendo en cuenta procesos que impliquen el conocimiento preciso, el descubrimiento, la manipulación, el consumo responsable de recursos y el respeto al medio ambiente, la igualdad de oportunidades y la no discriminación.

El alumnado en la resolución de tareas deberá resolver problemas relacionados con su entorno inmediato de forma que se favorezcan la reflexión, el sentido crítico, los valores de solidaridad e igualdad, el trabajo en equipo y respeto por las ideas propias y la de los demás, la economía de recursos y la originalidad, contribuyendo de esta forma a desarrollar y alcanzar las competencias necesarias para integrarse con éxito en la sociedad.

En la presente programación didáctica los principios metodológicos propuestos están relacionados con todo lo mencionado anteriormente. En distintas unidades el alumnado trabajará en grupo favoreciendo así la interacción e inclusión entre alumnos, donde además de aplicar los conocimientos adquiridos desarrollan destrezas sociales y de comunicación.

Para resolver las tareas, actividades y ejercicios planteados tendrán que investigar, manipular objetos y diferentes herramientas, hacer uso de las TIC y todo enfocado a resolver problemas reales que les ayude a entender su entorno más cercano.

En la presente unidad didáctica se tendrá en cuenta los cinco principios instruccionales de M. David Merrill (1983), para el diseño de las actividades en la situación de aprendizaje, como son centralidad de las tareas, activación, demostración, aplicación e integración. También se tendrá en cuenta del modelo de Merrill en el que afirma que es necesario diseñar los objetivos con claridad, seguidos de una combinación de reglas como ejemplificar, recordar y practicar.

La secuencia de actividades que integra una situación de aprendizaje debe organizarse siguiendo una secuencia coherente, teniendo en cuenta en su diseño los distintos niveles de dominio de los procesos cognitivos, empezando con problemas simples y avanzando hacia los complejos.

Por ello, se tendrá en cuenta la Taxonomía de Bloom, en la que Benjamin Bloom (1956) propuso una teoría, la cual sufrió una revisión en 2001, en la que los procesos cognitivos tienen 6 niveles diferentes: Recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear. Estos niveles van desde las habilidades de pensamiento de orden inferior (LOTS), hasta las habilidades de pensamiento de orden superior (HOTS).

Para realizar las actividades de esta programación es imprescindible el uso de las TIC, ya que el alumnado la utilizará para buscar información, necesitará procesadores de textos, hojas de cálculo, programas de presentaciones, para los kahoot, para utilizar los software de mecanismos y electricidad, así como para almacenar o compartir información.

4.2. Estrategias

A partir de los principios metodológicos expuestos anteriormente, en esta programación didáctica se van a utilizar diferentes métodos, estrategias y técnicas que ayuden a alcanzar los objetivos propuestos para la materia de Tecnología y que favorezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje.

A lo largo de las siete unidades que componen esta programación, los modelos de enseñanza utilizados son nueve: Investigación guiada (INV), Expositivo (EXPO), Investigación

grupales (IGRU), Enseñanza directa (EDIR), Memorístico (MEM), Deductivo (DEDU), Sinéctico (SINE), Inductivo Básico (IBAS) y Organizadores previos (ORGP).

El **modelo de investigación guiada** se utiliza en las unidades 1,2,4,5 y 7 en las que el alumnado necesita gestionar grandes cantidades de información contenida en múltiples fuentes para los distintos proyectos planteados, y este modelo está indicado cuando es preciso que el alumnado adquiera estrategias de búsqueda y localización, pero también de análisis crítico de las fuentes, habilidades para procesar y gestionar esa información y normas y principios éticos sobre el uso de la misma.

El **modelo expositivo** se utiliza en todas las unidades de esta programación ya que este método se basa en la presentación y explicación de la información que el alumnado debe aprender favoreciendo que el alumnado exprese sus dudas. En todas las unidades el docente en mayor o menor medida aplica este método expositivo narrativo mediante exposición oral apoyado en contenido audiovisual, para la explicación de nuevos conceptos o conceptos necesarios para resolver las diferentes tareas.

El **modelo memorístico** se utiliza en las unidades 1, 4 y 5 ya que aunque siempre hay que memorizar conceptos en todas, es en estas donde más carga memorística tiene al necesitar memorizar conceptos o definiciones para resolver tareas propuestas.

El **modelo deductivo** se utiliza en las unidades 2, 4, 5, 6 y 7, y se aplica cuando se quiere analizar situaciones concretas aplicando leyes, para clasificar distintos grupos por sus características, o cuando se busca predecir consecuencias, formular hipótesis, fundamentar las predicciones e hipótesis y verificarlas. El docente propondrá problemas referidos a contextos diferentes, introduciendo variantes para que el alumnado prediga el comportamiento en esas situaciones y explique por qué se comporta de ese modo.

El **modelo de organizadores previos** consiste en establecer un puente entre los conocimientos previos y la nueva información, para ordenar y conectar significativamente los contenidos curriculares. Se utiliza en la unidad 6 para saber los conocimientos que tienen los alumnos de años anteriores de diseño de boceto y croquis, para poder organizar la unidad.

El **modelo sinéctico** se utiliza en las unidades 3,6 y 7 que son las unidades en las que el alumnado tiene que crear algún producto tecnológico o prototipo. Con este modelo se trata

de desarrollar la creatividad, especialmente en la búsqueda de soluciones novedosas a los problemas, ofreciendo un punto de vista original.

El **modelo inductivo básico** se utiliza cuando el objetivo es que el alumnado analice datos e informaciones, que realicen interrelaciones y reflexiones para lograr ir más allá del manejo concreto de la información y así poder abstraer y extrapolar lo aprendido. Se utiliza en la unidad 4, donde tendrán que aplicar los conocimientos adquiridos para trabajar con las maquetas de mecanismos.

Los modelos mencionados pertenecen a la familia de procesamiento de la información.

El **modelo de enseñanza directa** es un modelo conductual cuyo objetivo principal es desarrollar hábitos y conductas eficaces y eficientes que se utiliza en las unidades 1,2, 3, 5 y 6. Es un modelo que enseña conceptos y habilidades, combinando práctica y retroalimentación y se basa en las cuatro etapas necesarias para la construcción de un nuevo conocimiento, que son: introducción, presentación o demostración, práctica guiada y práctica autónoma. Las clases de enseñanza directa eficaz comprometen activamente al alumnado mediante el uso de preguntas, los ejemplos, la práctica y la retroalimentación que proporcione el docente.

El **modelo de investigación grupal** se utiliza en todas las unidades excepto en la cuatro y es el único modelo social que se utiliza en esta programación. Consiste en organizar al alumnado en grupos para tratar de forma colaborativa una tarea de investigación, elaborar algún producto o solucionar algún problema. El docente propone el tema o problema, pero es el alumnado el que decide la forma de planificar el proceso.

Los métodos que se utilizan a lo largo de esta programación son el método expositivo narrativo y demostrativo, y por descubrimiento, como el aprendizaje colaborativo y cooperativo mediante el trabajo en grupos, aprendizaje basado en problemas y por proyectos, debates, clase invertida y gamificación mediante kahoot.

4.3. Tipos de actividades

Las actividades planteadas son para poner en práctica los conocimientos adquiridos y favorecer el desarrollo de las competencias.

- Diseñar y crear prototipos

Se plantearán tareas en grupos donde el alumnado tenga que diseñar y crear prototipos utilizando herramientas básicas y material reciclado o comercial, creando una conciencia ambiental y la importancia del desarrollo sostenible. Se trabajará cumpliendo las normas de seguridad y salud en el taller y fomentando la creatividad e imaginación del alumnado en el diseño del producto, así como hábitos de trabajo. También aprenderán a resolver problemas técnicos y a tomar decisiones con su grupo de trabajo y de manera individual.

Se trabajarán las competencias: AA, CSC, CEC, CD, SIEE, CMCT, CL.

- Mapa conceptual

Harán un mapa conceptual utilizando aplicaciones para ello, donde aprenderán un modo muy útil de agrupar contenidos, que podrán aplicar en cualquier otra materia.

Se trabajarán las competencias: AA, CD, CL.

- Manipulación de objetos, herramientas y máquinas

Realizarán tareas en las cuales se trabajará parte de los contenidos de manera práctica con los materiales mencionados en la unidad como es conocer el hardware de un ordenador con ordenadores que pueden montar y desmontar, y el montaje de circuitos eléctricos y las medidas de magnitudes eléctricas o manejar distintas maquetas de mecanismos.

Con estas tareas aprenderán destrezas y habilidades en la manipulación de objetos, herramientas y máquinas, así como identificar problemas tecnológicos y buscar la solución en grupo. Se trabajarán las competencias: AA, CSC, CL.

- Realización de memorias y presentación

En un par de actividades, se les pedirá que realicen una memoria técnica y exposición del trabajo al resto de compañeros. Con esta actividad aprenderán a reconocer la partes de un proyecto técnico y a conseguir mayor destreza y soltura en las exposiciones orales, esto les servirá para aplicarlo en otras materias.

Se trabajarán las competencias: AA, CSC, CMCT, CD, CL.

- Resolución de problemas

Se plantearán diferentes ejercicios o problemas reales, para que el alumnado tenga que resolverlo mediante cálculos específicos relacionados con los diferentes contenidos, como el rendimiento y otras magnitudes de las máquinas, o de estructuras y cálculos de magnitudes eléctricas fundamentales en esquemas eléctricos.

En la resolución de los diferentes problemas planteados, aprenderán a obtener y calcular la solución a diferentes situaciones reales. Esto les sirve como iniciación profesional para estudios superiores. Se trabajarán las competencias: AA, CMCT, CL.

- Utilización de software específicos

Harán actividades utilizando software específico para simular sistemas mecánicos, circuitos eléctricos o para el diseño de croquis y bocetos. Estos conocimientos les será muy útil en estudios superiores y otras materias. Se trabajarán las competencias: AA, CMCT, CD.

4.4. Agrupamientos

En las unidades de programación los distintos tipos de agrupamientos que se contemplan son: trabajo individual (TIND), trabajo en parejas (TPAR), pequeños grupos (PGRU), gran grupo (GGRU), grupos heterogéneos (GHET).

- El gran grupo (GGRU) se utiliza en todas las unidades de programación, ya que en todas el docente explicará contenidos, resolverá dudas, explicará las tareas a realizar...este agrupamiento es utilizado cuando lo que quiera decir o explicar el docente influye a toda la clase.

- El trabajo individual (TIND) básicamente se utilizará para resolver ejercicios o problemas planteados en clase por el docente o realizar algún kahoot, para así poder observar el docente cómo van asimilando los conceptos los alumnos y alumnas y cómo va el ritmo de la clase.

También cada alumno y alumna desde su chromebook realizará tareas individuales de la primera situación de aprendizaje, como instalar varias aplicaciones y programas que les dirá el docente y que utilizarán en posteriores SA, así como realizar varias tareas básicas de mantenimiento del sistema desde el panel de control, o utilizar herramientas para la organización, almacenamiento y recuperación de la información en soportes físicos y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la

información. Esto es algo que todos deben saber porque continuamente tendrá que utilizar estas acciones, hacerlo de manera individual es la forma de asegurarse que todos intentan hacerlo.

-El trabajo en parejas (TPAR) está planteado para actividades novedosas en las que no hace falta mucha participación, como en la utilización de software específicos o hacer la publicación en Padlet. Al estar en parejas no se sienten solos y pueden ayudarse a resolver dudas.

- Las actividades en las que se trabaja en pequeños grupos (PGRU) será en aquellas donde cada miembro pueda trabajar de manera cooperativa porque el desarrollo de la actividad así lo permita, como crear la fase de diseño de un prototipo, manipular las maquetas de mecanismos y realizar los cálculos pertinentes, recopilar la información y crear un mapa conceptual, así cada miembro del grupo podrá aportar sus ideas y conocimientos y las actividades les resultarán más amenas.

- El agrupamiento de grupos heterogéneos (GHET) está pensado para actividades más complicadas en la que se mezclan contenidos de varias unidades de la materia como en la creación de prototipos, en la que se aplica de manera práctica los contenidos teóricos como el montaje de circuitos eléctricos, o en la realización de memorias y exposiciones, de manera que todo el alumnado pueda alcanzar las destrezas requeridas con ayuda de sus compañeros/as y favoreciendo la inclusión de todos.

4.5. Actividades complementarias

En cuanto a las actividades complementarias y extraescolares, siguiendo lo dispuesto en la Orden de 15 de enero de 2001, se proponen visitas para ampliar la secuencia de actividades en determinadas unidades de aprendizaje, como son:

- Visita al museo de las ciencias donde hay una exposición de máquinas desde el siglo XVIII hasta la actualidad. En esta visita el alumnado podrá ver en la realidad máquinas mencionadas en la situación de aprendizaje número cuatro, como palanca, poleas, ruedas dentadas y diferentes mecanismos como engranajes, levas y piñón cremallera. Podrán ver los diferentes usos, movimientos y evolución de las máquinas.

- Visita a la central térmica de la zona, para comprender mejor la producción y distribución de energía eléctrica. En esta visita el alumnado podrá ver y comprender

parte de los contenidos mencionados en la situación de aprendizaje número cinco, como ver la central donde se genera la energía eléctrica, las maquinarias y sistemas utilizados para ello. Además, podrán ver la instalación eléctrica para la transformación y transporte de la energía eléctrica, así como la sala de control y los operadores encargados del correcto funcionamiento de la central.

4.6. Criterios organizativos: espacios y temporalización de las unidades didácticas

Los espacios físicos donde se desarrollarán las situaciones de aprendizaje son el aula clase y el aula taller. En el aula clase las mesas están separadas individualmente, pero el alumnado colocará las mesas según el agrupamiento necesario para realizar las actividades.

En el aula taller se desarrollarán las actividades en las que se necesite crear un producto y el manejo de herramientas y donde las mesas son grandes, con espacio suficiente para trabajar en grupo.

Como espacio virtual se utilizará Google Classroom, donde tanto el docente como el alumnado puedan compartir contenidos y tareas realizadas.

En cuanto a la temporalización, la programación está dividida en siete unidades de programación. En el primer trimestre hay tres unidades de programación y dos unidades de programación en el segundo y tercer trimestre. En el siguiente diagrama se muestra la duración de cada unidad.

SA	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
1	■									
2		■								
3			■							
4				■						
5					■					
6							■			
7									■	

Tabla 1. Diagrama de Gantt

4.7. Materiales y recursos didácticos

En todas las actividades se utilizará para el docente la versión del libro digital, un ordenador, proyector y pizarra e internet. Con estos recursos el docente impartirá las clases apoyándose en el libro de texto como guía, además de los distintos recursos de internet como otros ejercicios aparte, videos para la mayor comprensión de los contenidos, o aplicaciones como Kahoot o Padlet.

El alumnado en todas las sesiones tendrá su chromebook, libro de texto, cuaderno de notas, bolígrafo, lápiz, goma y calculadora. Además de esto dispondrá de otros materiales según la actividad, como son:

- 1º trimestre: cinco torres de ordenadores que ya no se utilizan, herramientas que estarán disponibles en el aula taller (como martillo, pistola de silicona, alicates, destornillador, llave inglesa...) materiales comerciales o reciclados que traerá cada grupo y le sea necesario para el montaje de su prototipo.

Para crear mapas mentales en la web utilizarán la aplicación MindMup, ideal para trabajar en grupo ya que permite colaboración en tiempo real y almacenamiento en la nube como Google Drive. También utilizarán Padlet para hacer una publicación.

- 2º trimestre: Maquetas de diferentes mecanismos que estarán disponibles en el aula taller, como tren de engranaje, biela-manivela, pistón y poleas, cinco placas protoboard, cinco pilas, cinco polímetros, y conectores, led y resistencias. Además utilizarán el software de mecanismos Yenka Technology y el software de circuitos eléctricos Tinkercad.

- 3º trimestre: Material de dibujo técnico como regla, escuadra, cartabón, transportador de ángulos y herramientas del aula taller y materiales para la construcción del prototipo.

En todos los trimestres tendrán que utilizar procesadores de texto como word o google doc y programas para crear presentaciones a elegir por los alumnos, como power point, google presentaciones, prezi, o canvas.

5. Atención a la diversidad

El término diversidad viene del latín diversitas, y se refiere a todo aquello que marca la diferencia dentro de un grupo. Se refiere a la variedad, semejanza o disparidad de cosas

diferentes. Existen distintos tipos de diversidad: diversidad biológica, cultural, lingüística, sexual, funcional y social.

En el aula nos podemos encontrar una gran variedad de posibilidades: diversos estilos de aprendizaje, diferencias intelectuales, personas con dificultades de aprendizaje, con capacidades físicas, psíquicas y sensoriales diferentes, que viven en ambientes desfavorecidos, minorías étnicas, grupos de riesgo, etc. (Álvarez y Bisquerra, 2012).

Atender a las características peculiares de cada alumno y alumna implica atender a la diversidad. Fijarse en sus capacidades, en lo que cada uno puede hacer, y no sólo en sus limitaciones, aunque éstas se tomen como punto de partida en el proceso de desarrollo de las potencialidades del alumnado siendo evaluadas y valoradas.

Una educación de calidad es aquella que desde un enfoque inclusivo y competencial promueve el éxito escolar de acuerdo a las características de todo el alumnado, especialmente de aquellos que, por distintas razones puedan encontrarse en mayor riesgo de abandono escolar y de exclusión.

Es por ello la importancia de la inclusión educativa, estableciendo las diferentes formas con las que todos los alumnos y las alumnas puedan acceder a una educación de calidad en igualdad de oportunidades. Hay que tener en cuenta que no son tan determinantes las condiciones y las características del alumnado, como la capacidad que tenga el centro educativo para acoger, valorar y responder a la diversidad de necesidades que estos plantean.

Las Administraciones educativas fomentarán la igualdad de oportunidades y la no discriminación de ningún alumno o alumna. Se establecerán procedimientos y recursos para la identificación temprana de NEAE, medidas de flexibilización y alternativas metodológicas, adaptaciones curriculares, programas de refuerzo...tomando todas las medidas oportunas que aseguren el adecuado progreso del alumnado.

El DUA, Diseño Universal para el Aprendizaje, es un modelo de enseñanza que tiene en cuenta la diversidad del alumnado, cuyo objetivo es lograr una inclusión efectiva minimizando las barreras cognitivas, sensoriales, físicas y culturales del aula.

El DUA favorece la igualdad de oportunidades y un currículo flexible que se ajusta a las necesidades y ritmos de aprendizaje. Es útil en cualquier materia y etapa educativa, presenta

diversas opciones didácticas y beneficia a todo el alumnado, con y sin NEAE. Para una mayor eficacia del DUA es imprescindible el uso de las TIC.

5.1. Aspectos generales y normativa

En esta programación se ha tenido en cuenta la normativa relativa a la atención a la diversidad en Canarias como el Decreto 25/2018, de 26 de febrero, por el que se regula la atención a la diversidad en el ámbito de las enseñanzas no universitarias de la Comunidad Autónoma de Canarias. En este Decreto se traza el marco general para desarrollar las propuestas metodológicas y organizativas para atender a la diversidad, que los centros educativos han de realizar dentro de un enfoque inclusivo. Se proponen medidas para la actuación y atención educativa temprana y su respuesta educativa, así como medidas para atender a la diversidad del alumnado en las etapas de Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria. Serán éstas últimas las que se tengan en cuenta en la programación.

Además, en el Decreto se definen necesidades específicas de apoyo educativo, su evaluación e identificación, así como las modalidades de escolarización para el alumnado con NEAE, la permanencia en las distintas etapas educativas, los recursos, medidas para favorecer la continuidad escolar y adaptaciones curriculares.

También se ha tenido en cuenta la Orden de 13 de diciembre de 2010, por la que se regula la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en la Comunidad Autónoma de Canarias, que tiene por objeto regular la atención educativa del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y posibilitar que el alumnado con NEAE alcance el máximo desarrollo social, emocional, personal e intelectual.

Establece las condiciones que permitan desarrollar los procedimientos y recursos para identificar de modo temprano las necesidades educativas de estos alumnos y alumnas y planificar las singularidades de su respuesta educativa como la realización de las adaptaciones del currículo, programas educativos personalizados y los apartados que debe contener el Plan de atención a la diversidad.

En esta Orden se detallan aspectos de la escolarización del alumnado con NEAE, recursos en centros ordinarios y en aulas enclave y centros de educación especial, los recursos

personales, criterios de actuación y funciones para proporcionar la respuesta educativa al alumnado con NEAE y evaluación, promoción y titulación del alumnado con NEAE.

Desarrolla en su anexo I los criterios de identificación de los escolares con NEAE a que se refieren las definiciones recogidas en el artículo 4 del Decreto 104/2010, de 29 de julio, por el que se regula la atención a la diversidad del alumnado en el ámbito de la enseñanza no universitaria de Canarias. En el anexo II nombra los documentos de la adaptación curricular.

La última normativa que se ha tenido en cuenta es la Resolución de 9 de febrero de 2011, por la que se dictan instrucciones sobre los procedimientos y los plazos para la atención educativa del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en los centros escolares de la Comunidad Autónoma de Canarias, en la que se desarrolla en su anexo I instrucciones para los centros escolares sobre el desarrollo de los procedimientos y los plazos que regulan la atención educativa al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en la comunidad autónoma de canarias.

Como ya se mencionó en el apartado de contextualización, esta programación va dirigida al alumnado de 3º ESO donde hay un alumno con TDAH (trastorno por déficit de atención e hiperactividad) y una alumna con DEA (dificultades específicas de aprendizaje), pero no se contemplan adaptaciones curriculares. De las anteriores normativas citadas, se aplicará lo mencionado para estos dos tipos de NEAE.

En el plan de atención a la diversidad hay establecidos objetivos para todo el alumnado, y no sólo para el que presenta necesidad específica de apoyo educativo. Los objetivos son:

- 1) Promover una atención ajustada a las posibilidades de cada alumno.
- 2) Dar respuesta a las necesidades del conjunto del alumnado del centro.
- 3) Asegurar un tratamiento equilibrado en el desarrollo cognitivo.
- 4) Superar esquemas basados en que es el alumno el que tiene el problema para sustituirlos por un modelo educativo que se centra en las medidas educativas que estos necesitan.
- 5) Potenciar y favorecer el trabajo interdisciplinar como medio para conseguir una cultura de trabajo colaborativo.

Para cada objetivo se plantean acciones, cuándo se van a ejecutar y los responsables de ejecutarlo.

5.2. Medidas ordinarias

Las medidas a seguir con el alumno con TDAH son:

- Conviene que el alumno esté lejos de motivos de distracción y que esté sentado cerca del profesor/a.
- Las tareas de clase o para casa deben reducirse o fragmentarse, y es necesario la supervisión continua.
- Es adecuado combinar tareas más motivadoras con otras que lo son menos para él.
- Favorece su motivación el refuerzo positivo, valorar sus aciertos y estimularlo en lo que destaque.
- Para captar la atención, es aconsejable utilizar refuerzos y apoyos visuales.
- Comprobar si el alumno está comprendiendo lo expuesto por el profesor pidiéndole que repita lo que se ha dicho o haciéndole preguntas regularmente.
- Es recomendable que utilice una agenda y que se mantengan las rutinas en el aula todo lo posible. Ante cualquier cambio, advertir al alumno.
- Cuando haya que dirigirse al alumno que sea con instrucciones cortas y hasta que no se haya comprobado que lo ha entendido, no dar una nueva instrucción.
- Al acabar una tarea debe enseñarla al docente. Proporcionarle guías para las tareas que impliquen una secuencia de acciones.
- Deben estar visibles en el aula el modo de actuación y normas acordado con todo el equipo docente.
- En la evaluación siguiendo Orden de 13 de diciembre de 2010, para los exámenes o pruebas escritas, el alumno debe tener la posibilidad de realizarlos de manera oral o en el ordenador, teniendo flexibilidad en la duración de las pruebas. Este alumno para ser evaluado deberá contar con varios instrumentos de evaluación, no sólo un examen.

Las medidas a seguir con la alumna con DEA son:

- Conviene que la alumna esté sentada cerca del profesor o profesora y lejos de motivos de distracción facilitando la supervisión continua por parte del profesor/a.
- Alternar actividades y tareas más motivadoras con las que lo son menos para ella. Cuando termine una tarea debe mostrarla al docente.
- Se recomienda utilizar refuerzos o apoyos visuales en las instrucciones escritas.
- Se debe verificar que la alumna comprende lo expuesto por el profesorado, comprobando regularmente si está atendiendo, pidiéndole que repita lo que se ha dicho o haciéndole preguntas regularmente.
- Recomendable el uso de la agenda y emplear en la mayoría de las áreas o materias guías de tareas por escrito u orales que impliquen una secuencia de acciones.
- Establecer rutinas en el aula y advertir a la alumna si se producen cambios.
- Cuando haya que dirigirse a la alumna, que sea con instrucciones cortas y hasta que no se haya comprobado que lo ha entendido, no dar una nueva instrucción.
- Se deben potenciar otras capacidades donde la alumna destaque, con la finalidad de mejorar su autoestima y motivación. Si posee dificultades en la lectura, la escritura o el cálculo, buscar estrategias para potenciar su autoestima.
- Evitar las exposiciones en público que resalten sus dificultades.
- Se le proporcionará un tiempo extra para realizar las actividades y tareas en clase.
- Para la evaluación se tendrá en cuenta la Orden de 13 de diciembre de 2010, donde se le ofrecerá a la alumna la opción de hacer las pruebas de manera oral o en el ordenador, teniendo flexibilidad en su duración y pudiéndose llevar a cabo en dos o más sesiones. El docente hará una lectura oral de todas las preguntas al inicio del examen.

Existen medidas generales para el conjunto de la clase como: la distribución del alumnado en el aula, emplear metodologías didácticas variadas, incluir espacios de trabajos grupales e individuales, fomentar el desarrollo de relaciones sociales entre compañeros y compañeras, avisar con antelación suficiente las fechas de entregas de trabajos y pruebas, hacer pequeños descansos que permitan recuperar la atención, realizar una ronda de preguntas al

terminar cada explicación, adaptar los procedimientos e instrumentos de evaluación a las necesidades del alumnado utilizando portafolios, diario de clase o listas de control.

6. Educación en valores, planes y programas

Según lo recogido en el Decreto 315/2015, de 28 de agosto, por el que se establece la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias, "se contribuirá al desarrollo pleno del alumnado a través de la integración curricular de los valores y los aprendizajes que incidan en su desarrollo y formación competencial que, a su vez, le permitan el ejercicio de una ciudadanía responsable, consciente y respetuosa de los derechos y las libertades fundamentales".

Por ello, la programación didáctica incluirá necesariamente estrategias de trabajo para el tratamiento transversal de la educación en valores, que deberá estar presente en las actividades planteadas, con el fin de desarrollar en el alumnado una madurez personal y social que le permita actuar de forma responsable, reflexiva, crítica y autónoma.

La educación en valores es fundamental para que el alumnado adquiera actitudes como la tolerancia, la igualdad de oportunidades, la no discriminación, el respeto de las normas de seguridad y salud en el trabajo en el taller, el desarrollo sostenible.

Con la adquisición de estos valores se contribuye a la adquisición de los objetivos de la etapa así como de las competencias sociales y cívicas o de la competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

6.1. Educación en valores desde la asignatura

Desde la materia de Tecnología, se puede poner en práctica y adquirir valores muy necesarios para el buen desarrollo personal del alumnado, y que puedan adquirir una conciencia cívica que les permita incorporarse a una sociedad más justa.

Debido a la metodología de trabajo activa y por proyectos que se plantea a lo largo de esta programación, el alumnado tendrá que trabajar de manera individual y en grupo, lo que implica la contribución a la consecución de los objetivos de la etapa así como a la adquisición de competencias y valores.

A lo largo de la programación, se le planteará al alumnado situaciones o problemas que deberá resolver aprendiendo a tomar decisiones de manera individual o ponerse de acuerdo

con su grupo de trabajo. Esto conlleva a que tendrán que aprender a ser tolerantes con las opiniones de los demás, evitar cualquier forma de discriminación, la igualdad de oportunidades, valorar las aportaciones del resto del grupo, asumir responsabilidades y fomentar hábitos de trabajo.

Aprenderán el respeto por las normas de trabajo en el taller, y tendrán en cuenta las medidas de seguridad e higiene necesarias para mantener un entorno de trabajo seguro y saludable. Además aprenderán a valorar el desarrollo tecnológico manteniendo una actitud crítica hacia el consumo excesivo, valorando las repercusiones medioambientales de los procesos tecnológicos y enfatizando sobre el compromiso de avanzar hacia un desarrollo sostenible.

6.2. Desarrollo de la comunicación lingüística

La contribución de la materia de Tecnología es evidente en las situaciones de enseñanza-aprendizaje que se trabajan en el aula. El desarrollo de la competencia en Comunicación lingüística está presente a lo largo de toda la programación y en todas las actividades planteadas.

El alumnado en todo momento tiene la necesidad de recibir y emitir mensajes claros, a menudo utilizando vocabulario específico relacionado con los contenidos. Al trabajar en grupo tendrá que adquirir la capacidad de comunicarse con el resto de compañeros de manera asertiva, expresar y comprender puntos de vista diferentes, argumentar y convencer sobre sus ideas.

Varias veces en las situaciones de aprendizaje planteadas, el alumnado tendrá que redactar documentos técnicos y hacer presentaciones que tendrán que exponer al resto de sus compañeros, expresándose de forma correcta y con un lenguaje adecuado sobre los productos diseñados.

Para realizar diferentes tareas tendrán que hacer búsquedas de información y, por lo tanto, establecer técnicas adecuadas para conseguir un tratamiento de la información satisfactorio.

6.3. Integración de las TIC

Las TIC se integran a lo largo de toda la programación ya que el alumnado dispone de un chromebook y lo utilizarán en todas las actividades. Usarán internet para realizar búsquedas

de información, visualización de videos, utilizarán distintas aplicaciones que les dirá el docente en varias actividades, como kahoot, Padlet, MindMup, Google drive, y programas como procesadores de texto (word o google doc), programas para hacer presentaciones (power point, google presentaciones, prezi, o canvas) o software específicos, como software de mecanismos Yenka Technology y el software de circuitos eléctricos Tinkercad.

En la primera situación de aprendizaje el alumnado aprenderá ciertos conceptos a nivel de software, lo que ayudará a promover un uso correcto y seguro de las TIC. Cada alumno y alumna desde su chromebook probará a instalar varias aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información. Se hará hincapié cada vez que trabajen con nuevas aplicaciones, sobre la seguridad en la red y la importancia de descargar información de fuentes fiables y los tipos de licencias de uso y distribución.

El docente estará pendiente que no se haga un mal uso de las TIC durante las clases, aunque trabajar con chromebook ya es bastante seguro porque no pueden acceder a redes sociales o a todos los contenidos de internet, sólo a aplicaciones y contenidos concretos.

6.4. Planes y programas del centro

El centro tiene implantado un proyecto de digitalización, ha adoptado la plataforma Workspace de Google. Es una herramienta que ofrece muchas ventajas en el campo de la educación, incorporando nuevos modos de trabajar en el aula que se caracterizan por el empleo de metodologías en las que el alumnado adopta un rol más activo en su aprendizaje. Junto a esta plataforma se utiliza el dispositivo Chromebook, pensado para hacer más sencilla la integración de la tecnología en la educación.

El centro participa en dos programas de la La Red Canaria de Centros Educativos para la Innovación y Calidad del Aprendizaje Sostenible (*RED CANARIA-InnovAS*), que son:

- Promoción de la Salud y la Educación Emocional: constituye un proceso global, que abarca no solo las acciones dirigidas directamente a fortalecer las habilidades y capacidades de cada una de las personas, sino también las dirigidas a modificar las condiciones sociales, ambientales y económicas.
- Educación Ambiental y Sostenibilidad: se persigue establecer otra forma de relación más humana en el contexto educativo y fuera de él. Aprender a convivir con la incertidumbre

derivada de la emergencia climática, la situación sanitaria actual y el reencuentro con la naturaleza deben ser el horizonte más próximo.

6.5. Concreción en la programación de los planes institucionales del centro

Desde la materia de Tecnología se integran los programas del centro a lo largo de las actividades planteadas. Con el uso de las TIC, se contribuye a la integración de la tecnología en la educación, según el proyecto de digitalización.

La contribución al programa Promoción de la Salud y la Educación Emocional, se lleva a cabo mediante el trabajo en grupo en las situaciones de aprendizaje, donde se promueve la adquisición de valores y el trabajo de las emociones del alumnado. Esto se lleva a cabo en actividades como diseñar o construir prototipos, en la cual se favorece los procesos de trabajo participativos y colaborativos, potenciando la responsabilidad individual y social del alumnado. Con el trabajo en el taller se contribuye a generar entornos de trabajo seguros, saludables e inclusivos donde trabajar, aprender y convivir, a través de medidas de prevención.

En la elaboración de prototipos en la situación de aprendizaje tres y siete, se trabajará en relación con el programa Educación Ambiental y Sostenibilidad, teniendo en cuenta el desarrollo sostenible, se trabajará reutilizando materiales o con materiales reciclados, creando una conciencia de desarrollo sostenible. De manera transversal se trabajará en otras situaciones de aprendizaje como en la dos, donde el alumno conocerá nuevos materiales de construcción de menor impacto ambiental, o en la cuatro donde se verá y calculará aspectos de las máquinas como el rendimiento y la forma de trabajar de manera más óptima causando un menor impacto para el medioambiente. En la situación de aprendizaje cinco se estudiarán las energías renovables en comparación con las no renovables, y se tendrá en cuenta la necesidad de un consumo responsable de la energía eléctrica. Con todo lo anterior se pretende fomentar el pensamiento crítico e innovador para promover la transformación y construcción de una sociedad más sostenible.

7. Evaluación del aprendizaje del alumnado

Para llevar a cabo el proceso de evaluación en esta programación didáctica se tendrá en cuenta la normativa estatal, el Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional, y la normativa autonómica, y la Orden de 3 de septiembre de 2016, por la que se regulan la evaluación y la promoción del alumnado que cursa las etapas de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, y se establecen los requisitos para la obtención de los títulos correspondientes, en la Comunidad Autónoma de Canarias.

En Educación Secundaria Obligatoria, el profesor o profesora de cada materia, realizará la evaluación y calificación correspondiente. El equipo docente coordinado por el tutor o tutora de cada grupo, se asegurará que la evaluación del alumnado sea continua, formativa, integradora y diferenciada a lo largo del curso, tal como indica el artículo 4 de la Orden de 3 de septiembre de 2016.

Ya que la calificación del grado de desarrollo y adquisición de las competencias que se establecen en el artículo 6 de la mencionada Orden, y la calificación obtenida en las materias y ámbitos, pertenecen a un mismo proceso de enseñanza y aprendizaje, hay que asegurarse que la calificación entre ambas sea coherente.

Cuando el progreso de un alumno o una alumna no sea el adecuado en una competencia o materia determinada, se establecerán medidas de apoyo para reforzar los procesos de enseñanza y aprendizaje en cualquier momento del curso, facilitando así que pueda continuar con el proceso educativo. Estas medidas las establecerá el profesorado, con la colaboración del departamento de orientación.

La evaluación planteada es continua, sumativa, formativa e integradora.

- Evaluación continua: Se valora el aprendizaje a lo largo de todo el curso y se pretende que la evaluación no sea sólo el examen, centrandó la atención en otros aspectos que se consideran de interés para la mejora del proceso educativo.

En la primera situación de aprendizaje de esta programación, se valora que el alumnado sea capaz de identificar las partes de un ordenador y que sea capaz de montar y sustituir piezas

de manera manual, así como instalar y manejar programas. En la situación de aprendizaje 3, 6 y 7 tendrán que diseñar y construir prototipos, y en la 5 tienen que montar un circuito y analizar esquemas de circuitos. En todas estas unidades la evaluación no es un examen, se utilizan diferentes estrategias con carácter competencial para recoger información de todo el proceso de aprendizaje.

- Evaluación sumativa: Se utiliza al finalizar el proceso de enseñanza aprendizaje para valorar el nivel de consecución de los objetivos y el grado de adquisición de las competencias del alumnado. Para ello, al final de una SA, trimestre o curso, es necesario la recogida de información y elaboración de instrumentos que permitan medir los conocimientos y habilidades a evaluar.

Por este motivo, en cada SA se proponen diferentes instrumentos de evaluación donde se haga evidente la adquisición de los aprendizajes descritos en los criterios de evaluación y el de las competencias, como montaje, diseño o construcción de prototipos, resolución de problemas o realización de memorias y presentación.

- Evaluación formativa: Es en la que existe una retroalimentación y orientación al alumno en todo momento con el fin de lograr las metas propuestas, favoreciendo la reflexión del alumnado sobre sus conductas y logros. Esta evaluación se lleva a cabo en diferentes SA en las que el docente hace de guía durante el proceso y los va orientando y corrigiendo para que al finalizar el alumnado haya alcanzado el objetivo propuesto, como en el diseño y creación de prototipos, montaje de circuitos eléctricos, realización de memorias y resolución de problemas.

- Evaluación integradora: Se valora globalmente el trabajo realizado en todas las áreas y el grado en que se han alcanzado los objetivos generales de la etapa.

7.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación

En esta programación los tipos de evaluación según el agente que se van a utilizar son:

- Heteroevaluación: Proceso de evaluación que realiza el o la docente respecto de los logros, procesos, conductas y rendimiento del alumnado. Se realizará en todas las actividades, en todo caso, la coevaluación y autoevaluación puede servir para poner en consideración la transparencia de la calificación, o en aquellos casos en los que haya una gran discrepancia entre la evaluación emitida por diferentes agentes.

- Coevaluación: proceso de evaluación de un alumno o alumna a través de sus iguales. Se utilizará sobre todo en actividades en grupo donde tenga que crear prototipos o realizar un proyecto y exponerlo al resto de la clase, donde la coevaluación será al resto de grupos. También se hará coevaluación para los miembros de un mismo grupo, como es el caso del montaje del circuito eléctrico o la realización del mapa mental.
- Autoevaluación: Este proceso desarrolla la reflexión individual y la capacidad del alumnado para identificar y valorar sus logros, fortalezas y limitaciones. Se utilizará en la resolución de problemas y actividades individuales como la interpretación de una factura eléctrica.

Aunque el único agente con responsabilidad para poder calificar es el profesor/a (heteroevaluación), la valoración que realiza el alumnado (coevaluación y autoevaluación), ayuda en la evaluación formativa, al desarrollo de las competencias del propio alumnado, así como en procesos de metacognición.

Las técnicas de evaluación que se van a utilizar serán la observación sistemática, la encuestación y el análisis de documentos, producciones y artefactos. Este último será el más utilizado ya que en todas las actividades tienen que entregar o algún tipo de documento, o de artefacto como los prototipos que construyan.

Los instrumentos de evaluación que se van a valorar serán pruebas escritas, soluciones a problemas planteados, presentaciones orales, producciones visuales como mapas conceptuales, simulaciones de mecanismos y circuitos eléctricos y diseño de croquis y bocetos, artefactos como prototipos y montaje de circuito eléctrico, y documentos como informes o memorias.

La herramienta de evaluación más utilizada serán las rúbricas, aunque también se utilizará el registro anecdótico en la SA número tres, y el diario de clase en la primera situación de aprendizaje.

7.2. Criterios de calificación

Los criterios de calificación se centrarán en los aprendizajes que se evidencian de los instrumentos de evaluación que se diseñarán para poder observar el nivel de adquisición o de logro en el alumnado de los criterios de evaluación y de las competencias vinculadas a

estos. Por lo tanto, el profesorado deberá establecer qué aprendizajes y competencias se evalúan y califican con los instrumentos seleccionados.

Atendiendo a la Orden de 3 de septiembre de 2016, en la Educación Secundaria Obligatoria los resultados de la evaluación se expresarán mediante una calificación numérica, sin emplear decimales, en una escala de uno a diez, que irá acompañada de los siguientes términos: Insuficiente (IN), Suficiente (SU), Bien (BI), Notable (NT), Sobresaliente (SB), aplicándose las siguientes correspondencias:

Insuficiente	Suficiente	Bien	Notable	Sobresaliente
1, 2, 3 o 4	5	6	7, 8	9, 10

Los resultados de la evaluación sobre el grado de desarrollo y adquisición de las competencias se consignarán en los siguientes términos: «Poco adecuado», «Adecuado», «Muy adecuado» y «Excelente». Se considerará que el alumnado ha adquirido el grado de desarrollo competencial correspondiente a su curso cuando en todas las competencias obtenga una valoración de «Adecuado», «Muy adecuado» o «Excelente».

La calificación de cada criterio se corresponderá con la nota media de los aprendizajes obtenidos en todos los instrumentos de evaluación. La nota final de la asignatura será la calificación media obtenida a lo largo del curso en los criterios de evaluación, de esta manera se comprueba que el aprendizaje competencial se supera.

Para realizar la evaluación se utilizará como apoyo las rúbricas de los criterios de evaluación diseñadas por el Gobierno de Canarias, la cuales describen el resultado de la evaluación de los aprendizajes que establecen los criterios de evaluación de las materias y constituyen, por lo tanto, una referencia común para orientar y facilitar la evaluación objetiva de todo el alumnado de la Comunidad Autónoma de Canarias, así como para la comprobación conjunta del grado de desarrollo y adquisición de las competencias.

7.3. Planes de refuerzo y evaluación

Para aquellos alumnos y alumnas que no están logrando superar los criterios de evaluación se plantean diferentes medidas de refuerzo y evaluación como priorizar objetivos,

incluyendo aquellos que se considere relevantes para el alumno o para su entorno, y adecuar y seleccionar los contenidos mínimos, variando su temporalización.

Se podrá seleccionar y utilizar materiales curriculares diversos, adecuándolos a las características del alumnado, así como combinar diferentes tipos de actividades: trabajo individual, exposición, búsqueda de información, o trabajo en grupo, como el aprendizaje cooperativo, tutoría entre iguales, desarrollo de estrategias de aprendizaje, favoreciendo la participación de todo el alumnado.

Se pueden utilizar diferentes estrategias de evaluación utilizando diferentes tipos de pruebas en función de las características del alumnado como: registrar sistemáticamente la evolución del alumnado, unificar criterios y procedimientos en la recogida de información, adecuar tiempos, criterios y procedimientos de evaluación.

Para el alumnado que necesita una atención más individualizada pero que puede seguir el currículo ordinario del curso, se realizarán actividades de refuerzo y recuperación en determinadas materias, variando las pautas de trabajo, estrategias metodológicas y aspectos curriculares.

Se hará seguimiento individualizado de aquellos alumnos cuya situación académica, personal o social así lo aconseje y reuniones periódicas del profesorado que interviene con un determinado alumno/a o grupo para facilitar la coordinación de sus actuaciones.

8. Conclusión

La presente programación didáctica es idónea para aplicar en la práctica con el alumnado, ya que cada situación de aprendizaje está diseñada de manera que se trabajen todos los contenidos de cada criterio de evaluación, atendiendo a los aprendizajes descritos en estos, y a través de ellos, procurando el logro de los objetivos de la etapa y del grado de desarrollo y adquisición de las competencias asociadas a los criterios.

Uno de los aspectos más importantes, es que a lo largo de toda la programación se plantean metodologías activas y de trabajo cooperativo, diferentes actividades y distintos agrupamientos, que faciliten la participación e implicación del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales, planteadas para despertar y mantener la

motivación hacia el aprendizaje del alumnado, y teniendo en cuenta la atención a la diversidad.

El uso de las TIC está presente en todas las situaciones de aprendizaje, y a lo largo de todo el curso tendrán que utilizar diferentes programas y aplicaciones, que podrán utilizar en otras materias además de en Tecnología.

Ya que la tecnología está tan integrada en todos los aspectos de nuestra vida, en el desarrollo de las actividades se intenta introducir una conciencia medioambiental y que los alumnos y alumnas entiendan la necesidad de un desarrollo sostenible y la necesidad de utilizar la tecnología de manera responsable.

Con el trabajo en grupo se persigue que el alumnado adquieran distintos valores como el respeto y la tolerancia, a la misma vez que se consigue unir más al grupo clase a través de diferentes experiencias.

En definitiva, la labor del docente no es sólo impartir contenidos, si no también valores y actitudes, para que dispongan de herramientas y poder enfrentarse al mundo que les rodea.

Como dijo Paulo Freire, " la educación no cambia el mundo, cambia a las personas que van a cambiar el mundo".

9. Referencias

BOC - 2010/250. Miércoles 22 de Diciembre de 2010 - 7036. (s/f). [Gobiernodecanarias.org](http://www.gobiernodecanarias.org). Recuperado el 15 de junio de 2022, de <http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2010/250/001.html>

Calendario escolar. (s/f). [Gobiernodecanarias.org](http://www.gobiernodecanarias.org). Recuperado el 15 de junio de 2022, de https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/centros/calendario_escolar/

Decreto 81/2010, de 8 Julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias*, 143, de 22 de julio de 2010, 19517-19541.

Decreto 315/2015, de 28 de agosto, por el que se establece la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, mediante el que se implantan las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. *Boletín Oficial de Canarias*, 169, de 31 de agosto de 2015, 25289-25335.

Decreto 83/2016, de 4 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias*, 136, de 15 de julio de 2016, 17046-9333.

Decreto 25/2018, de 26 de febrero, por el que se regula la atención a la diversidad en el ámbito de las enseñanzas no universitarias de la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias*, 46, de 6 de marzo de 2018, 7805-7820.

Gracia-Monge, JA., Arboledas Brihuega, D., Alarcos, B., López Soriano, T., Muños Tortosa, S., Olmo Escribano, J., Gallego Le Forlot, V., Moreno Izquierdo, L. (2020). Tecnología. 3º ESO. Savia. Andalucía. SM.

Ley 6/2014, de 25 de julio, Canaria de Educación no Universitaria. *Boletín Oficial del Estado*, 238, de 1 de octubre de 2014.

Ley Orgánica de Educación 2/2006, de 3 de mayo. *Boletín Oficial del Estado*, 106, de 4 de mayo de 2006.

Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad de la Educación 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. *Boletín Oficial del Estado*, 295, de 10 de diciembre de 2013.

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, 340, de 30 de diciembre de 2020.

Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE). (s/f). [Gobiernodecanarias.org](https://www.gobiernodecanarias.org). Recuperado el 15 de junio de 2022, de https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/servicios/necesidades_apoyo_educativo/otras_neae/.

Orden de 15 de enero de 2001, por la que se regulan las actividades extraescolares y complementarias en los centros públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias*, 11, de 24 de enero de 2001, 810- 814.

Orden de 13 de diciembre de 2010, por la que se regula la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias*, 250, de 22 de diciembre de 2010, 32374-32398.

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. *Boletín Oficial del Estado*, 25, de 29 de enero de 2015, 6986-7003.

Orden de 3 de septiembre de 2016, por la que se regulan la evaluación y la promoción del alumnado que cursa las etapas de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, y se establecen los requisitos para la obtención de los títulos correspondientes, en la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias*, 177, de 13 de septiembre de 2016, 24775-24853.

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. *Boletín Oficial del Estado*, 3, de 3 de enero de 2015, 169-545.

Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional. *Boletín Oficial del Estado*, 275, de 17 de noviembre de 2021, páginas 141583 a 141595.

RED CANARIA-InnovAS. (s/f). Gobiernodecanarias.org. Recuperado el 15 de junio de 2022, de <https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/programas-redes-educativas/redes-educativas/red-canarias-innovas/>.

Resolución de 9 de febrero de 2011, por la que se dictan instrucciones sobre los procedimientos y los plazos para la atención educativa del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en los centros escolares de la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias*, 40, de 24 de febrero de 2011, 3901-3925.

Rúbricas. (s/f). Gobiernodecanarias.org. Recuperado el 15 de junio de 2022, de <https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/secundaria/informacion/rubricas/rubricas-de-educacion-secundaria-obligatoria/>.

(S/f). [iesmesaylopez.com](http://www.iesmesaylopez.com). Recuperado el 4 de julio de 2022, de http://www.iesmesaylopez.com/web/images/IES_MESA_Y_LOPEZ_informaci%C3%B3n_NEA_E.pdf

Anexo I: Estándares de aprendizaje evaluables. Primer ciclo de la Educación Secundaria Obligatoria.

1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.
2. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.
3. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.
4. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.
5. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.
6. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.
7. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.
8. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.
9. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.
10. Describe apoyándote en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura.
11. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.
12. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.
13. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.

14. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.
15. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.
16. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.
17. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.
18. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.
19. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.
20. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.
21. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.
22. Instala y maneja programas y software básicos.
23. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.
24. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.
25. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.
26. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.

Anexo II : Situación de aprendizaje.

N.º 5		TÍTULO: Y SE HIZO LA LUZ	
Curso: 3º		Periodo de implementación: del 1 febrero al 22 de marzo	Nº de sesiones: 15
			Trimestre: 2º
Descripción: En esta unidad el alumnado será capaz de analizar y describir el proceso de generación de energía eléctrica desde su generación, transformación, transporte, almacenamiento y utilización, teniendo en cuenta la necesidad de un consumo responsable, además de explicar los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión. Harán una investigación grupal explicando todo este proceso además de la clasificación y comparación de energías renovables y no renovables. El docente les explicará varios conceptos como la ley de Ohm, el cálculo de la potencia, cómo conectar elementos eléctricos en la placa protoboard... y en el aula taller tendrán que montar con varios elementos (led, pila, resistencias y conectores) un circuito en serie y otro en paralelo. Una vez montados, medirán con un polímetro las magnitudes eléctricas y anotarán los resultados en unas tablas facilitadas por el docente. Con los resultados tendrán que sacar las conclusiones de cómo se comporta la intensidad, la tensión y el cálculo de resistencias tanto en serie como en paralelo. También aprenderán a calcular las magnitudes eléctricas utilizando la ley de Ohm en diferentes esquemas eléctricos en serie, paralelos y mixtos. Aprenderán a interpretar una factura eléctrica y a utilizar un software específico Tinkercad, para la simulación de circuitos eléctricos.		Justificación: Se pretende que el alumnado sea consciente de la necesidad de la energía eléctrica en nuestra sociedad, de sus efectos positivos y negativos sobre nuestra vida, así como de los riesgos y efectos que sobre los seres humanos conlleva su uso irresponsable, teniendo en cuenta la necesidad de un consumo responsable respetando los criterios de ahorro y conservación del medio ambiente y la necesidad de alcanzar un desarrollo sostenible. También se busca que el alumnado sea capaz de diseñar y simular circuitos utilizando software específico y simbología adecuada, y de construirlos mediante el uso de operadores básicos (bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores, etc.), teniendo en cuenta las medidas de seguridad necesarias, así como, comprobar y analizar su funcionamiento, medir las magnitudes eléctricas básicas (intensidad, voltaje, resistencia, continuidad) usando los instrumentos de medida adecuados y relacionarlas y compararlas con las obtenidas a partir de la ley de Ohm. También debe ser capaz de calcular los valores de potencia y energía de manera teórica, interpretarlas y analizarlos en una factura eléctrica para poder comparar las diferentes tarifas y ofertas del mercado.	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS	
Código: STEE03C07	Descripción: 7. Analizar y describir el proceso de generación de energía eléctrica, a partir de diferentes fuentes de energía, y llevar a cabo estrategias de investigación que conduzcan a conocer las distintas formas de convertirla en otras manifestaciones energéticas, relacionando los efectos de la misma.	CL, CMCT, CD, CSC	
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES	
1. Distinción entre las diferentes fuentes de energía y su aplicación en las centrales energéticas para la obtención de energía eléctrica. Clasificación y comparación de energías renovables y no renovables. 2. Identificación de las técnicas de manipulación, transformación, transporte almacenamiento de la energía eléctrica. 3. Estudio de los riesgos y precauciones en el uso de la corriente eléctrica. 4. Descripción de los efectos de la energía eléctrica: luz, calor y electromagnetismo.		16	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS	
Código: STEE03C08	Descripción: 8. Diseñar, simular y construir circuitos eléctricos con operadores elementales y con la simbología adecuada, para analizar su funcionamiento y obtener las magnitudes eléctricas básicas experimentando con instrumentos de medida para compararlas con los datos obtenidos de manera teórica.	CMCT, CD, AA,SIEE	
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES	
1. Descripción de las magnitudes eléctricas en corriente continua y alterna (intensidad, voltaje, resistencia, energía y potencia). 2. Manejo del polímetro: medida de intensidad, voltaje y resistencia eléctrica en corriente continua o alterna.		17,18,19,20.	

<p>3. Interpretación de la factura eléctrica. Medida de la energía en J y kWh.</p> <p>4. Relación de las magnitudes eléctricas elementales a través de la ley de Ohm.</p> <p>5. Identificación y uso de diferentes componentes de un sistema eléctricoelectrónico de entrada (pilas, baterías, acumuladores), de control (interruptores, pulsadores, conmutadores o cruzamientos) y de salida (motores, zumbadores, timbres, diodos led, relés).</p> <p>6. Manipulación y cálculo de resistencias.</p> <p>7. Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos. Realización de montajes de circuitos característicos.</p>	
<p>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</p>	<p>MODELO DE ENSEÑANZA: Investigación guiada (INV), Memorístico (MEM), Expositivo (EXPO), Deductivo (DEDU), Investigación grupal (IGRU), Enseñanza directa (EDIR).</p>
	<p>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS: Clase invertida donde aprenderán el uso del polímetro y cómo funciona la placa protoboard, se aclararán las dudas en clase. Expositivo narrativo mediante exposición oral apoyado en contenido audiovisual del docente. Aprendizaje basado en problemas resolviendo diferentes problemas planteados por el docente como calcular esquemas eléctricos o montar circuitos. Aprendizaje cooperativo ya que en grupos realizarán un trabajo sobre el proceso de generación de energía eléctrica desde su generación, transformación, transporte, almacenamiento y utilización, y además montarán un circuito en serie y paralelo con distintos componentes.</p>
	<p>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS: CMCT: Es porque se necesitan conocimientos matemáticos para resolver los distintos problemas planteados. CL: La trabajarán en todo momento al tender que comunicarse de forma correcta con sus compañeros, respetando el turno de palabra y las diferentes opiniones, así como exponer al resto de compañeros y buscar información. AA: La trabajarán al aprender nuevos conceptos y nuevas aplicaciones como Tinkercad y aprender a resolver problemas reales planteados por el docente. SIEE: Se adquiere mediante el reparto de tareas en condiciones de igualdad, la aparición de liderazgos naturales y la asunción de responsabilidades tanto en trabajos individuales como en grupos, con determinación en la resolución de un problema determinado. CSC: Al trabajar en grupo los alumnos y alumnas tendrán que reflexionar sobre las decisiones a tomar y a respetar las ideas del resto de compañeros. CD: Se refleja en el uso de las TIC para simular circuitos eléctricos, buscar información y realizar una memoria.</p>
	<p>AGRUPAMIENTOS: Trabajo individual (TIND), pequeños grupos (PGRU), gran grupo (GGRU), grupos heterogéneos (GHET).</p>
	<p>ESPACIOS: Aula clase y aula taller.</p>
	<p>RECURSOS: Internet, ordenador del docente, libro digital y proyector, chromebook, libro clase y cuadernos, calculadora, placas protoboard, led, resistencias, pilas y conectores y polímetros para los grupos.</p>

CONCRECIÓN. SECUENCIA DE ACTIVIDADES						
ACTIVIDAD: 1		TÍTULO: LA IMPORTANCIA DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA			ACTIVACIÓN	
<p>DESCRIPCIÓN: En esta actividad se comenzará con una pequeña introducción de lo que se verá en el tema, y se hará un debate los diez primeros minutos en el grupo clase. Se pretende que el alumnado reflexione sobre los aparatos eléctricos que utilizan en su día a día, y la importancia de la electricidad en la actualidad. Después se continuará con la explicación del docente con apoyo visual de los distintos efectos de la corriente eléctrica, como los efectos luminosos, térmicos, mecánicos, magnéticos, químicos y biológicos, utilizando el método interrogativo con el grupo clase durante la explicación. Por último, de manera individual, realizarán un cuestionario en Google Forms donde tendrán que identificar distintas imágenes de aparatos eléctricos con el efecto que produce, o identificar la transformación eléctrica en distintos aparatos eléctricos.</p>						
Crterios de evaluaci3n	Estndares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Tcnicas de evaluaci3n	Herramientas de evaluaci3n	Instrumentos de evaluaci3n
STEE03C07	16	4	CL, CMCT, CD.	Encuestaci3n	Cuesti3nari3s	Documentos
Productos	Tipos de evaluaci3n segun el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Participaci3n del alumnado en clase	Heteroevaluaci3n	Trabajo individual (TIND) Gran grupo (GGRU)	1	-Proyector -Ordenador profesor/a -Versi3n digital del libro de texto - Internet -Chromebooks	Aula con recursos TIC	
ACTIVIDAD: 2		TÍTULO: PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE LA ELECTRICIDAD			DEMOSTRACI3N	
<p>DESCRIPCI3N: En esta actividad el docente explicar3 las magnitudes elctricas en corriente continua y alterna (intensidad, voltaje, resistencia, energa y potencia) y la relaci3n de las magnitudes elctricas elementales a travs de la ley de Ohm. . Aprender3n a identificar diferentes componentes de un sistema elctricolectr3nico de entrada (pilas, bateras, acumuladores), de control (interruptores, pulsadores, conmutadores o cruzamientos) y de salida (motores, zumbadores, timbres, diodos led, rels), y a calcular el valor de una resistencia a travs del c3digo de colores. Mediante la resoluci3n de problemas y utilizando la din3mica 1-2-4, el alumnado resolver3 diferentes esquemas de circuitos elctricos calculando las magnitudes elementales y utilizando la Ley de ohm. Una vez resuelto los problemas, se corregir3n en la pizarra y los alumnos har3n una autoevaluaci3n. Despu3s entregar3n los problemas al docente. Tambi3n se ver3 los riesgos y precauciones en el uso de la corriente elctrica.</p>						
Crterios de evaluaci3n	Estndares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Tcnicas de evaluaci3n	Herramientas de evaluaci3n	Instrumentos de evaluaci3n
STEE03C07	16	3	CSC	An3lisis de documentos, producciones o artefactos	Rbrica holstica	Prueba escrita
STEE03C08	17	1-4-5-6	CMCT, AA			
Productos	Tipos de evaluaci3n segun el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Comportamiento	Autoevaluaci3n	Gran grupo (GGRU)	5	-Proyector	Aula clase	

del alumnado y participación en clase	Heteroevaluación	Grupos heterogéneos (GHET).		-Ordenador profesor/a -Versión digital del libro de texto - Papel, bolígrafo y calculadora.		
ACTIVIDAD: 3		TÍTULO: KWh y €			APLICACIÓN	
DESCRIPCIÓN: El alumnado aprenderá a interpretar una factura eléctrica aportada por el docente, donde podrán reconocer los distintos apartados que tiene, como la facturación por potencia contratada, facturación por energía consumida, impuesto de la electricidad, alquiler de equipos y el importe total de la factura con el IVA incluido. También aprenderán la unidad de medida en la que se expresa la potencia en la factura que será el KWh.						
Crterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
STEE03C08	17	3	CMCT, AA	Análisis de documentos, producciones o artefactos	Rúbrica holística	Prueba escrita
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
-Participación del alumnado -Ejercicio individual	Autoevaluación	- Gran grupo (GGRU) - Trabajo individual (TIND)	1	-Proyector -Ordenador profesor/a -Versión digital del libro de texto -Factura consumo eléctrico	Aula clase	
ACTIVIDAD: 4		TÍTULO: PRACTICANDO CON LA ELECTRICIDAD			APLICACIÓN	
DESCRIPCIÓN: Esta actividad consiste en el montaje de circuitos eléctricos tanto en serie como en paralelo utilizando resistencias, diodo, pilas y cables conectores. Cuando el alumnado monte un circuito tendrán que medir con el polímetro el valor de la intensidad, tensión y resistencias y anotar los valores en unas tablas facilitadas por el docente. Una vez rellenadas las tablas y con los datos obtenidos, tendrán que sacar las conclusiones de cómo se comporta la intensidad y tensión tanto en serie como en paralelo. Tendrán que comparar los resultados obtenidos de manera práctica y teórica. Antes de empezar la actividad se hará una clase invertida donde aprenderán el uso del polímetro y cómo funciona la placa protoboard, se aclararán las dudas en clase.						
Crterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
STEE03C08	19-20	2-5-6-7	CMCT, CD, AA,SIEE, CL, CSC	Análisis de documentos, producciones o artefactos	Rúbrica analítica	Prueba escrita y artefacto
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones

- Comportamiento del alumnado en el trabajo en grupo -Montaje de circuito en serie y paralelo -Hoja de datos y conclusiones de las mediciones obtenidas del circuito.	Coevaluación Heteroevaluación	- Gran grupo (GGRU) -Grupos heterogéneos (GHET).	3	-Proyector -Ordenador profesor/a -Versión digital del libro de texto -Polímetro -Placa protoboard -Resistencias -Diodos LED -Cables conectores -Pilas	Aula taller	Si un grupo no ha terminado de realizar las mediciones al finalizar la sesión, se deja el montaje hecho para continuar midiendo en la siguiente. Manejo del polímetro: por medio de este vídeo, se pueden afianzar los conocimientos sobre el manejo del mismo https://youtu.be/Q1BQP1oTMVQ
ACTIVIDAD: 5		TÍTULO: ETAPAS DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA			METACOGNICIÓN E INTEGRACIÓN	
DESCRIPCIÓN: En esta unidad el alumnado hará una investigación grupal para analizar y describir el proceso de generación de energía eléctrica desde su generación, transformación, transporte, almacenamiento y utilización , teniendo en cuenta la necesidad de un consumo responsable. Además harán una clasificación y comparación de energías renovables y no renovables. Harán una presentación y la expondrán al resto de los compañeros. Por último, el docente mostrará al alumnado las curvas de consumo y previsión de la energía en España según la web de la Red Eléctrica Española, valorando la energía que se produce de cada una de las fuentes energías renovables de nuestro país según la época del año.						
Crterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
STEE03C07	16	1-2	CL, CD, CSC, CMCT, SIEE	Observación y Análisis de documentos, producciones o artefactos	Rúbrica holística	Presentación oral y documentos
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
- Comportamiento del alumnado en el trabajo en grupo. -Búsqueda y selección de información en distintas fuentes. - Originalidad en la presentación.	Coevaluación Heteroevaluación	- Gran grupo (GGRU) -Grupos heterogéneos (GHET).	3	Internet Chromebook Proyector Ordenador docente	Aula clase	Web REE: https://demanda.ree.es/visiona/peninsula/demanda/total/2022-03-10
ACTIVIDAD: 6		TÍTULO: SIMULANDO CON TINKERCAD			METACOGNICIÓN E INTEGRACIÓN	
DESCRIPCIÓN: En esta actividad utilizarán el simulador Tinkercad para diseñar un circuito eléctrico y comprobar su funcionamiento.						
Crterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
STEE03C08	18	7	CD, AA, CMCT, CSC	Análisis de documentos,	Rúbrica holística	Producciones

Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
- Comportamiento del alumnado en el trabajo en grupo.	Heteroevaluación	pequeños grupos (PGRU)	2	Internet Chromebook	Aula clase	
ACTIVIDADES DE REFUERZO Y AMPLIACIÓN						
- Actividades de refuerzo: Aplicación de la ley de Ohm a circuitos eléctricos. -Actividades de ampliación: investigación sobre los materiales que se pueden usar para la generación de energía eléctrica en una planta de biomasa, beneficios de esta planta y el tipo de contaminación que puede generar.						

Anexo III: Rúbricas e instrumentos de evaluación.

EXPERIENCIA ELECTRICIDAD TECNOLOGÍA (3º ESO)

NOMBRE	APELLIDOS

1) ANALIZA UN CIRCUITO EN SERIE CON TRES RESISTENCIAS

	VOLTAJE	INTENSIDAD	RESISTENCIA
R1			
R2			
R3			
TOTAL			

2) ANALIZA UN CIRCUITO EN PARALELO CON TRES RESISTENCIAS

	VOLTAJE	INTENSIDAD	RESISTENCIA
R1			
R2			
R3			
TOTAL			

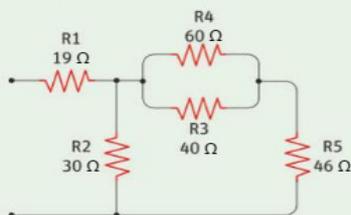
CONCLUSIONES CIRCUITO EN SERIE: VOLTAJE, INTENSIDAD, RESISTENCIA

CONCLUSIONES DEL CIRCUITO EN PARALELO: VOLTAJE, INTENSIDAD, RESISTENCIA:

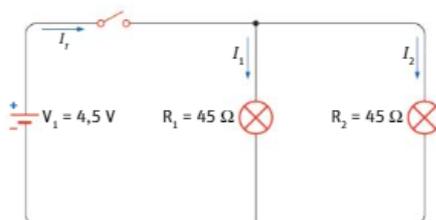
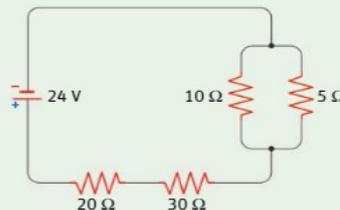
Comparar los resultados calculando las magnitudes de manera teórica y experimental.

ACTIVIDADES

6. Halla la resistencia equivalente de la siguiente asociación de resistencias. Si conectamos el circuito a un voltaje de 12 V, ¿qué intensidad de corriente recorrerá la resistencia R_5 ?

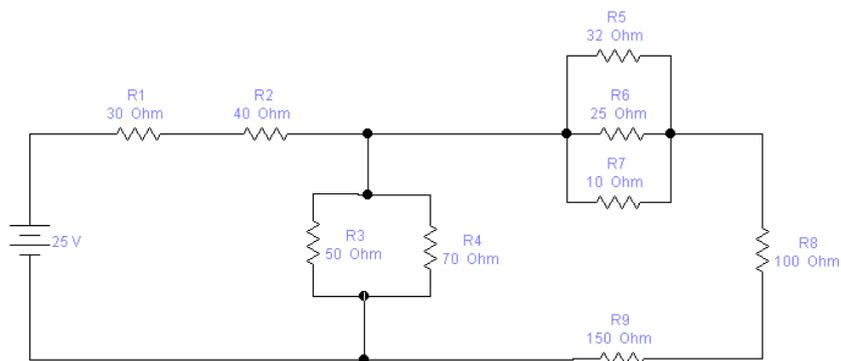


7. Del siguiente circuito, determina la intensidad de corriente que circula por cada resistencia y el voltaje de cada una.



- ¿Cómo están conectadas las bombillas?
- ¿Funcionan las dos a la vez o el elemento de control permite que se enciendan de forma independiente?
- Calcula la intensidad de la corriente que pasa por cada una de las bombillas y la que suministra la batería.
- ¿Por qué I_1 y I_2 son iguales?

1) Calcula la intensidad total del circuito (I_T) y contesta a las preguntas.



- Si tenemos las resistencias R_5 , R_6 y R_7 , ¿por cuál pasa mayor intensidad? ¿y menor intensidad? Razona la respuesta.
- Si el valor de R_5 , R_6 y R_7 fueran iguales, ¿qué le ocurre a I_5 , I_6 e I_7 ?
- Si en un circuito duplicamos la R , ¿Habrà menos intensidad, justo la mitad? ¿o la intensidad será el doble?
- Calcula la tensión en R_1 y R_2 .

1. Responde a las siguientes preguntas sobre el recibo de la luz.

DETALLE DE LA FACTURA	
Facturación por potencia contratada: Comprende dos conceptos: la facturación por peaje de acceso (resultado de multiplicar los kW contratados por el precio del término de potencia del peaje de acceso y el número de días del periodo de facturación) y la facturación por margen de comercialización fijo.	
Peaje acceso potencia (18/12/2014-25/01/2015)	
4,4 kW x 38 días x 0,104229 €/kW	17,43 €
Comercialización (18/12/2014-25/01/2015)	
4,4 kW x 38 días x 0,010959 €/kW	1,83 €
Facturación por energía consumida: Comprende dos conceptos: la facturación por peaje de acceso (resultado de multiplicar los kWh consumidos en el periodo de facturación por el precio del término de energía del peaje de acceso) y la facturación por coste de la energía (resultado de multiplicar los kWh consumidos por el precio del término del coste horario de energía del PVPC).	
Peaje acceso energía (18/12/2014-25/01/2015)	
337 kWh x 0,044027 €/kWh	14,84 €
Coste energía (18/12/2014-25/01/2015)	
337 kWh x 0,083264 €/kWh	28,06 €
Impuesto de electricidad: Impuesto especial al tipo 5,11269632 % sobre la facturación de la electricidad suministrada.	
Impuesto sobre electricidad	
5,11269632% s/62,16 €	3,18 €
Subtotal	65,34 €
Alquiler de equipos de medida y control. Precio establecido que se paga por el alquiler de equipos de medida y control.	
Alquiler equipos medida (18/12/2014-25/01/2015)	
38 días x 0,02663 €/día	1,01 €
Subtotal otros conceptos	1,01 €
IMPORTE TOTAL	66,35 €
Impuesto de aplicación	
IVA	
21% s/66,35 €	13,93 €
TOTAL IMPORTE FACTURA	80,28 €

- ¿Cuántos kw ha consumido el cliente?
- ¿Qué significa período de facturación? ¿Tiene que ver con el tiempo que tiene los aparatos funcionando?
- ¿Cuánto pagaría el cliente por poner el horno de 2300 W una hora?

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1/4)	SUFICIENTE/ BIEN (5/6)	NOTABLE (7/8)	SOBRESALIENTE (9/10)	COMPETENCIAS						
					1	2	3	4	5	6	7
<p>8. Diseñar, simular y construir circuitos eléctricos con operadores elementales y con la simbología adecuada, para analizar su funcionamiento y obtener las magnitudes eléctricas básicas experimentando con instrumentos de medida para compararlas con los datos obtenidos de manera teórica.</p> <p>Con este criterio se busca que el alumnado sea capaz de diseñar y simular circuitos utilizando software específico y simbología adecuada, y de construirlos mediante el uso de operadores básicos (bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores, etc.), teniendo en cuenta las medidas de seguridad necesarias, así como, comprobar y analizar su funcionamiento, medir las magnitudes eléctricas básicas (intensidad, voltaje, resistencia, continuidad) usando los instrumentos de medida adecuados y relacionarlas y compararlas con las obtenidas a partir de la ley de Ohm. También debe ser capaz de calcular los valores de potencia y energía de manera teórica, interpretarlos y analizarlos en una factura eléctrica para poder comparar las diferentes tarifas y ofertas del mercado.</p>	<p>Diseña circuitos eléctricos con un pobre acabado y con imprecisiones, y los simula a partir de unas indicaciones dadas, aplicando con inseguridad y errores graves, los conocimientos teóricos previos. Utiliza software específico y la simbología con mucha dificultad, así como para incluir operadores básicos y comprobar y analizar su funcionamiento, lográndolo de una forma incorrecta. Tiene problemas al interpretar las magnitudes eléctricas básicas (intensidad, voltaje y potencia) y usa con poca destreza los instrumentos de medida pertinentes o programas de simulación, de manera que las relaciona y comparara con las obtenidas teóricamente empleando la ley de Ohm, dando lugar a discordancias. Durante el proceso tiene en cuenta ocasionalmente las medidas necesarias de seguridad.</p>	<p>Diseña circuitos eléctricos con acabado mejorable y con imprecisiones, y los simula a partir de unas indicaciones dadas, aplicando con inseguridad y errores los conocimientos teóricos previos. Utiliza software específico y la simbología con dificultad, así como para incluir operadores básicos y comprobar y analizar su funcionamiento, lográndolo de una forma elemental. Tiene problemas al interpretar las magnitudes eléctricas básicas (intensidad, voltaje y potencia) y usa con poca destreza los instrumentos de medida pertinentes o programas de simulación, de manera que las relaciona y comparara con las obtenidas teóricamente empleando la ley de Ohm, dando lugar a discordancias. Durante el proceso tiene en cuenta regularmente las medidas necesarias de seguridad.</p>	<p>Diseña circuitos eléctricos con acabado destacado, y los simula a partir de unas indicaciones dadas, de modo que aplica con soltura los conocimientos teóricos previos. Utiliza software específico y la simbología, demostrando destreza. Incluye operadores básicos y comprueba y analiza en detalle su funcionamiento. Mide con destreza las magnitudes eléctricas básicas (intensidad, voltaje y potencia) y usa del mismo modo los instrumentos de medida pertinentes o programas de simulación, de manera que las relaciona y comparara con acierto con las obtenidas teóricamente empleando la ley de Ohm. Durante el proceso tiene en cuenta regularmente las medidas necesarias de seguridad.</p>	<p>Diseña y simula, con precisión y acabado destacado, circuitos eléctricos, a partir de unas indicaciones dadas y, aplica con rigor los conocimientos teóricos previos. Utiliza, demostrando dominio, software específico y la simbología. Incluye operadores básicos y comprueba y analiza en profundidad su funcionamiento. Mide con destreza y precisión las magnitudes eléctricas básicas (intensidad, voltaje y potencia) y usa del mismo modo los instrumentos de medida pertinentes o programas de simulación, de manera que las relaciona y comparara con acierto con las obtenidas teóricamente empleando la ley de Ohm. Durante el proceso tiene en cuenta siempre las medidas necesarias de seguridad.</p>	COMPETENCIA LINGÜÍSTICA	COMPETENCIA MATEMÁTICA Y CC.BB. EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	COMPETENCIA DIGITAL	APRENDER A APRENDER	COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS	SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR	CONSCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES