



**Universidad  
Europea** CANARIAS

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

# PENSAR Y VIVIR EL MUNDO CON TECNOLOGÍA

Autor: José Raúl Sánchez Iglesias

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

Dirigido por Javier Herrero Cedrés

Convocatoria de julio de 2022



## Índice

Resumen.....	4
1. Introducción y justificación .....	5
1.1. ¿Qué es una programación y para qué programar?.....	6
1.2. Criterios seguidos para elaborar la programación .....	6
1.3. Marco normativo .....	7
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 .....	14
3.1. Objetivos de la etapa .....	14
3.2. Objetivos de nuestra materia y contribución a las competencias.....	17
3.3. Contribución a los objetivos de etapa.....	18
3.4. Criterios de evaluación.....	19
3.5. Unidades de programación .....	19
4. Metodología.....	28
4.1. Principios metodológicos.....	28
4.2. Estrategias.....	29
4.3. Tipos de actividades.....	30
4.4. Agrupamientos.....	31
4.5. Actividades complementarias .....	32
4.6. Criterios organizativos: espacios y temporalización de las unidades didácticas .....	32
4.7. Materiales y recursos didácticos.....	35
5. Atención a la diversidad.....	36
5.1. Aspectos generales y normativa .....	36
5.2. Medidas ordinarias .....	37
5.3. Medidas extraordinarias .....	39
5.4. Otras medidas.....	40

6.	Educación en valores, planes y programas.....	40
6.1.	Educación en valores desde la asignatura.....	40
6.2.	Desarrollo de la comunicación lingüística .....	41
6.3.	Integración de las TIC.....	42
6.4.	Planes y programas del centro.....	42
6.5.	Concreción en la programación de los planes institucionales del centro.....	45
7.	Evaluación del aprendizaje del alumnado .....	46
7.1.	Procedimientos e instrumentos de evaluación .....	48
7.2.	Criterios de calificación .....	49
7.3.	Planes de refuerzo y evaluación.....	50
8.	Conclusión.....	50
9.	Referencias.....	52
Anexo I	.....	54
Anexo II	.....	56
Anexo III	.....	60

## Resumen

La presente programación didáctica va dirigida a alumnos/as que cursan 3º de Tecnología de la Educación Secundaria Obligatoria en el IES Localidad, ubicado en el municipio de mayor población de la isla donde se sitúa y siendo uno de sus principales motores económicos. El entorno del centro cuenta con un gran valor ambiental, circunstancia de gran valor por su aportación a los contenidos de las unidades didácticas. Se estructura la programación didáctica en seis unidades de programación distribuidas a lo largo del curso escolar. En cuanto a la metodología adoptada en el proceso de enseñanza-aprendizaje se han incluido diversos modelos, métodos, técnicas y estrategias que favorezcan en el alumnado su participación activa, crítica y autónoma, de forma individual o en grupo, mediante la obtención de información procedente de diversas fuentes y haciendo uso de las TIC, que fomenten la interacción y el trabajo cooperativo y colaborativo, contextualizando los aprendizajes ideando situaciones que puedan presentarse en la realidad. Con el objetivo de atender a la diversidad de alumnos/as en cuanto a capacidad, motivaciones, intereses y situación social, esta programación didáctica adopta una serie de medidas de diferente carácter. Dentro de la programación didáctica se proponen actividades donde se favorecen comportamientos que persiguen la igualdad de trato entre sus miembros, la libertad de expresión individual y colectiva, la justicia, la democracia en la toma de decisiones conjuntas, la aceptación de todos los miembros del grupo, el respeto y tolerancia a las opiniones de todos los integrantes, prevención y resolución de conflictos de manera pacífica, apoyándonos en ingredientes como la inteligencia emocional y empleo de habilidades sociales. En cuanto a la adquisición de los aprendizajes que se describen en los criterios de evaluación y las competencias asociadas, esta programación plantea diversos instrumentos de evaluación, aplicando variedad de técnicas para la recopilación de las evidencias de aprendizaje en diversos momentos del periodo escolar.

**Palabras clave:** Tecnología; cooperativo; inclusión; contexto; alumnado

## 1. Introducción y justificación

La primera cuestión que abordamos en esta programación didáctica es definir conceptualmente el término Tecnología acudiendo a diversas fuentes y autores.

Según la enciclopedia Wikipedia, "La tecnología (del griego *téchnē*, 'arte', 'oficio' y *loguía*, 'tratado', 'estudio') es la suma de técnicas, habilidades, métodos y procesos utilizados en la producción de bienes o servicios o en el logro de objetivos, como la investigación científica

El diccionario de la Real Academia Española, entre las acepciones incluidas en el término Tecnología, recoge: "...1.f. Conjunto de teorías y de técnicas que permitan el aprovechamiento práctico del conocimiento científico...4.f. Conjunto de los instrumentos y procedimientos industriales de un determinado sector o producto".

Para otros autores, la tecnología tiene como objetivo principal el diseño; la tecnología es una técnica y el tecnólogo es básicamente un técnico que emplea los conocimientos generados por la ciencia. Desde un punto de vista político social, la tecnología permite hacer democráticamente accesible el tipo de libertad disfrutado por una minoría en la sociedad antigua, fundamentada en la esclavitud.

¿Por qué es fundamental ofrecer a los alumnos de la ESO aprendizaje en la materia de tecnología? Son varias las razones que fundamentan que nuestros alumnos de la ESO adquieran una cultura tecnológica básica:

- La tecnología está presente en el siglo XXI, es universal, ubicándose en todos los ámbitos del quehacer humano y calando hondamente en las actividades de nuestra vida diaria.
- La necesidad de dar respuesta a la demanda que desde el sector laboral se hace hacia profesionales cualificados.
- En aquellos sistemas educativos en los que la materia de tecnología tiene mayor protagonismo y sus contenidos son altamente valorados, se producen las mayores valoraciones en el informe PISA.
- Mantener una posición competitiva dentro de la economía actual globalizada supone incentivar la formación e investigación tecnológica a todos los niveles, con especial mención a los institutos, lugares donde se inicia la vocación por la misma.

- El carácter integrador y motivador de la materia de tecnología, al aplicar aprendizajes del campo de las matemáticas, química, física, dibujo..., y desarrollar todas las competencias.

### **1.1. ¿Qué es una programación y para qué programar?**

La programación es una herramienta que utiliza el profesorado para orientarle en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, evitando que ésta se transforme en una actividad anárquica y posibilitando una enseñanza de calidad. Por medio de la programación el/la docente planifica los aprendizajes que el alumnado debe adquirir, permitiendo la evaluación y adaptación del propio proceso. Es el modo que vamos a desarrollar nuestro modelo de enseñanza-aprendizaje, reflejando las acciones que desarrollaremos en nuestra práctica docente.

Circunscrito al entorno del aula, la planificación permite analizar los aspectos más relevantes que afectan al desarrollo de la labor docente, adoptando las iniciativas que sean más acordes, reflexionando sobre diferentes opciones, y considerando condicionantes como el marco legal vigente, el contexto que rodea al alumno/a y las transformaciones que se producen en la sociedad del conocimiento.

### **1.2. Criterios seguidos para elaborar la programación**

Esta programación didáctica va dirigida a alumnos/as que se encuentran en 3º de la ESO, con edades en torno a los 14/15 años, en el periodo de adolescencia, capaces de razonar elaborando hipótesis no vinculadas a la realidad concreta. En esta etapa de su vida, el pensamiento formal se consolida, siendo capaz de concebir y elaborar sus propias ideas así como idear situaciones diversas distintas de la presente y evaluar sus consecuencias, siendo capaces de razonar como científicos. Otro aspecto a destacar es la capacidad de pensar de forma crítica y de hacerlo por sí mismo. En el desarrollo de la programación didáctica vamos a combinar métodos expositivos y por elaboración partiendo del nivel de desarrollo cognitivo en el que se encuentra el alumnado y sus conocimientos previos. La evaluación se abordará desde su perspectiva de proceso continuo y formativo enfocado a que el alumnado desarrolle aprendizajes profundos y duraderos.

### **1.3. Marco normativo**

La programación didáctica que se desarrolla en el presente documento se sustenta jurídicamente en los siguientes documentos legales: debe recoger al menos la normativa que se presenta en este apartado, pero de forma redactada, justificando su inclusión y cuál es su aportación en la programación didáctica:

- ★ La Constitución Española, como norma suprema del ordenamiento jurídico español, de 29 de diciembre de 1978, reconoce la educación como un derecho universal, la libertad de enseñanza y siendo su objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana.
- ★ Decreto 81/2010, de 8 de Julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias. Se articulan las competencias de los departamentos de coordinación didáctica, entre otras, la de elaborar las programaciones didácticas de las enseñanzas integradas en el departamento y llevar a cabo su seguimiento.
- ★ 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. Se establece que la práctica docente ha de venir regulada por el currículo de la etapa educativa (objetivo, competencias, contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables y metodología didáctica). La metodología de la práctica docente ha de basarse en la calidad y en la equidad desde una perspectiva inclusiva. Las propuestas pedagógicas han de plantearse desde la atención a la diversidad y universalidad, organización flexible, atención individualizada y apoyo al alumnado en el grupo ordinario, combinación de diferentes tipos de agrupamientos. Se potenciará el trabajo colaborativo entre el profesorado u otros agentes de la comunidad educativa que contribuyan a la integración de los aprendizajes.
- ★ 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. Se establecen los criterios de evaluación, objetivos, competencias, contenidos, estándares de aprendizaje evaluables y metodología didáctica que ha de guiar la

práctica docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de cada una de las materias de las etapas educativas.

- ★ Ley 6/2014, de 25 de julio, Canaria de Educación no Universitaria. Dentro de las funciones que la norma establece para el profesor, éste deberá: escoger tareas y condiciones de aprendizaje dirigidas a que el alumnado pueda transformarlas en capacidades y competencias; evaluar los aprendizajes adquiridos; orientar al alumnado hacia un perfil educativo propio o con un determinado perfil profesional; compromiso con la mejora continua y evaluar su propia práctica para alcanzar el mayor nivel de calidad.
- ★ Ley Orgánica de Educación 2/2006, de 3 de mayo, y Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad de la Educación 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, que modifica parcialmente la Ley Orgánica 2/2006. En ellas se establece que los centros confeccionaran propuestas pedagógicas considerando la atención a la diversidad y la accesibilidad universal. Se utilizarán métodos que incorporen los diversos ritmos de aprendizaje del alumnado, beneficien la capacidad de aprender por sí mismos y susciten el trabajo por equipos. Se impulsará la correcta expresión oral y escrita, el uso de las matemáticas y el hábito de la lectura, dedicándose un tiempo a la misma en la práctica docente de todas las materias.
- ★ La Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo pone su acento en asegurar la inclusión educativa; en la atención personalizada al alumnado y a sus necesidades de aprendizaje, participación y convivencia; en la prevención de las dificultades de aprendizaje y en la puesta en práctica de mecanismos de refuerzo y flexibilización, alternativas metodológicas u otras medidas adecuadas.
- ★ 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.
- ★ 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. En la citada orden se indica “...La adquisición eficaz de las competencias clave por parte del alumnado y su

contribución al logro de los objetivos de las etapas educativas, desde un carácter interdisciplinar y transversal, requiere del diseño de actividades de aprendizaje integradas que permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo... La selección de los contenidos y las metodologías debe asegurar el desarrollo de las competencias clave a lo largo de la vida académica...”

- ★ Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. Las propuestas pedagógicas que elaboren los centros educativos recogerán la atención a la diversidad y el acceso universal a la educación común, empleando métodos que tengan en cuenta los diversos ritmos de aprendizaje, beneficiando la capacidad de aprender por sí mismos e incentivando el aprendizaje en equipo.

## **2. Contextualización**

### **2.1. Características del entorno escolar**

El IES Localidad se encuentra situado en un municipio de 35,79 km<sup>2</sup> vertebrado geomorfológicamente por un valle y limitando al norte, sur y oeste con tres municipios y con el océano Atlántico en su vertiente sureste.

El municipio se extiende entre las medianías y la costa, y en él se enclavan diversos conos volcánicos, surcando su territorio lavas de episodios volcánicos históricos. La densidad de población es de 563,6 hab./km<sup>2</sup>, superando no solo la media de Canarias (283,08) y de la isla donde se ubica (122,16), sino también la media estatal, que en el año 2018 se situaba en 96,43 hab./km<sup>2</sup>.

La localidad dispone de una población de 20.171 habitantes, siendo el municipio con más habitantes de la isla. En el año 1812 adquiere la condición de municipio, extendiéndose en aquellas fechas por todo el valle. En el año 1837 y en el año 1925 se segrega de diferentes municipios, con lo que el valle en la actualidad lo constituyen tres municipios escalonados en franjas latitudinales. El municipio adquiere la consideración de Villa en el año 1868 y la de Ciudad en el año 1899.

Desde el punto de vista socioeconómico, es uno de los principales motores económicos de la isla, basando su economía en la agricultura – cultivo del plátano, viñedo, aguacate y frutales

fundamentalmente – y el turismo. En el año 2006 se planteó, a nivel europeo, un posible final para las ayudas al sector platanero, circunstancia que podría haber ocasionado una gran crisis económica en la isla. Esta circunstancia no se produjo finalmente, extendiendo la Comunidad Económica Europea el periodo del programa de apoyo al sector indicado. En el sector ganadero, destacamos, por especies, los siguientes: caprino, porcino, apícola y cunicultura. El sector industrial no es significativo, no así el sector servicios, que junto a la agricultura forma el eje económico de la isla. En cuanto al comercio, coexisten dos asociaciones comerciales integradas por un gran número de empresas, aunque no representan la mayoría de ellas.

En cuanto a los puntos de interés más destacados del municipio podemos citar: el casco antiguo, donde encontramos iglesias y plazas de gran valor histórico y artístico; antiguos edificios acondicionados, donde se disponen puestos de venta artesanal y el mercadillo; santuarios y accidentes geológicos de gran valor; museos de pintura, arqueológico insular, del vino; playas y zonas comerciales abiertas.

En el marco natural de la localidad destacamos la presencia de un Parque Nacional y diversos espacios naturales protegidos, proporcionando una amplia y diversa gama de recursos pedagógicos.

## **2.2. Centro**

El Centro se estructura en cinco edificios donde se localizan 25 aulas generales que han ido ampliando sus instalaciones para adaptarse a las diversas necesidades que han ido originándose, así como a las diferentes ofertas educativas.

Está dotado de un salón espacioso que se emplea para reuniones de profesores, charlas formativas, teatros y reuniones de padres entre otros actos.

Se encuentra provisto de una biblioteca, sala de profesores, aula de convivencia, aulas y/o talleres de las familias, de la Administración, Comercio y Marketing, Informática y Comunicación, Mantenimiento de Vehículos Autopropulsados, Imagen Personal, Edificación y Obra Civil, aula de Tutoría Afectiva, departamentos, laboratorios de Biología y Geología, Física, Química, de Tecnología, aulas de Música, de Idiomas, canchas polideportivas, una parcela agrícola, gimnasio, cafetería, amplios jardines y espacios abiertos para el recreo. El

Centro dispone de una Residencia Escolar donde conviven alumnos/as de diversa procedencia.

En el Instituto de Enseñanza Secundaria imparten docencia un número de profesores/as que oscila entre 75 y 80 docentes, función del número de grupos autorizados y de la oferta educativa de cada curso escolar. El Departamento de Administración y Servicios lo componen 2 auxiliares administrativos y 4 subalternos. El Servicio de Limpieza y Mantenimiento lo desarrollan dos empresas externas al Centro.

El Centro Educativo ofrece una amplia gama de enseñanzas, impartidas en turnos de mañana y tarde, incluidas en las etapas de Educación Secundaria Obligatoria (Religión Católica, Valores Éticos, segunda lengua extranjera Francés o Alemán, Geografía e Historia, Biología y Geología, Lengua Castellana y Literatura, primera lengua extranjera Inglés, Matemática, Educación Física, Educación Plástica Visual y Audiovisual, Tecnología, Prácticas Comunicativas y Creativas, Música, Iniciación a la Actividad Emprendedora y Empresarial, Cultura Clásica, Química, Educación para la Ciudadanía y los Derechos Humanos, Enseñanzas Académicas para la Iniciación al Bachillerato, Enseñanzas Aplicadas para la Iniciación a la Formación Profesional, Economía, Latín, Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional, Artes Escénicas y Danza, Cultura Científica, Filosofía, Historia y Geografía en Canarias y Tecnologías de la Información y Comunicación), Bachillerato (Modalidad de Ciencias, Itinerario Ciencias de la Salud e Itinerario Científico Tecnológico, Modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales, Itinerario Humanidades e Itinerario Ciencias Sociales) y Formación Profesional (Ciclo Formativo Formación Profesional Básica en Agro-jardinería, Ciclos Formativos de Grado Medio en Gestión Administrativa, Técnico en Actividades Comerciales, Obras de Interior Decoración y Rehabilitación, Sistemas Microinformáticos y Redes, Electromecánica de Vehículos Automóviles y Estética y Belleza, así como Ciclos Formativos de Grado Superior en Administración y Finanzas, Gestión de Ventas y Espacios Comerciales, Desarrollo de Aplicaciones Web y Administración de Sistemas Informáticos en Red)

Resaltar que el Instituto está asociado a diferentes Programas, Proyectos y Redes, entre los cuales destacamos los siguientes: esTEIa, PROA, AICLE, ACEMEC, Gestión de la Convivencia, Red Canaria InnovAS, Red de Calidad de la DGFPEA, “Contigo al Skill”, Vivir Erasmus, “Nos gusta compartir”, “Construyendo Juntos”, “Proyecto Newton” y Bolsa de Empleo.

### 2.3. Aula

El aula donde se desarrollará la programación didáctica dispone de un ordenador de torre, un video-proyector, una pizarra digital interactiva, taquillas, sillas y mesas individuales orientadas hacia la pizarra digital, cuya disposición adaptaremos al trabajo en grupo. El aula taller dispone de varios ordenadores de torre, un video-proyector, una pizarra digital interactiva, paneles con herramientas manuales y eléctricas, estanterías metálicas, pequeño almacén de materiales, equipos de electricidad, electrónica y neumáticos, mesas de diverso tamaño con taburetes y mesas metálicas en las paredes laterales.

### 2.4. Alumnado

Al IES Localidad se encuentran adscritos un total de cinco centros de Educación Infantil y Primaria. Como indicábamos anteriormente, el Centro dispone de ESO, Medidas de atención a la diversidad, Bachillerato, Formación Profesional Básica y Ciclos Formativos de Grado Medio y Superior. El alumnado procede de los diversos municipios de la Isla, con edades comprendidas entre 12 años y la mayoría de edad. Durante los últimos cursos el número total de alumnos/as ha estado comprendido entre 750 y 900 personas.

La distribución de alumnos y número de grupos por etapa y cursos es como se indica en la siguiente tabla:

**Tabla 1.** Distribución de grupos y alumnos por etapa y curso

Etapa	Curso	Grupos	Alumnos
ESO	1º de Educación Secundaria Obligatoria	4	106
	2º de Educación Secundaria Obligatoria	4	79
	3º de Educación Secundaria Obligatoria	4	96
	4º de Educación Secundaria Obligatoria	3	77
BACHILLERATO	Modalidad de Ciencias	2	75
	Modalidad de Humanidades	3	92
CFFPB	Agro-jardinería	2	22
CFGM	Gestión Administrativa	2	38

	Técnico en Actividades Comerciales	2	37
	Obras de Interior, Rehabilitación y Decoración	1	15
	Sistemas Microinformáticos y Redes	2	41
	Estética y Belleza	2	28
<b>CGFM</b>	Electromecánica de Vehículos Automóviles	2	26
<b>CFGS</b>	Administración y Finanzas	1	22
	Gestión de Ventas y Espacios Comerciales	1	21
	Desarrollo de Aplicaciones Web	1	28
	Administración de Sistemas Informáticos en Red	1	15
<b>TOTALES.....</b>		37 grupos	818 alumnos/ as

En encuesta realizada a los alumnos/as del Centro, sobre el total de los discentes, se obtuvo respuesta del 53,57 % del conjunto. Por etapas educativas, el 53,7% eran alumnos de la ESO, el 15% de Bachillerato, el 3,6% de Formación Profesional Básica, el 14,8% de Ciclos Formativos de Grado Medio y el 12,9% pertenecían a Ciclos Formativos de Grado Superior.

Entre las preguntas realizadas al alumnado, destacaban entre las más significativas el tiempo que dedicaban al ocio (el 51% de los encuestados dedicaba entre media hora y dos horas a esta actividad), tiempo dedicado al estudio y tareas (el 80% de los encuestados dedicaban como máximo dos horas y sólo el 20% dedicaban más de dos horas a este aspecto), si recibían ayuda en el estudio o tareas (40% contestaba afirmativamente), asistencia a clases particulares (39 % contestaba afirmativamente), funcionamiento del Consejo escolar del Centro (el 37% contestaba afirmativamente), funcionamiento del AMPA del Centro (el 74% desconocía su funcionamiento)

El alumnado de la ESO procede en su mayoría, 70% del total, de los colegios de Educación primaria adscritos. El resto de alumnos/as procede de otros centros públicos, 20% del total, y de diversos centros concertados, 10% del total de discentes. En general, entre los docentes

existe preocupación por el desinterés que muestra el alumnado por el aprendizaje, afectando en cierto grado a la motivación por enseñar. Otros problemas detectados se refieren a distracciones en el aula por el uso excesivo de los dispositivos móviles y relajación en la realización de las tareas extraescolares.

El grupo de alumnos/as al que va dirigido esta programación didáctica, indicar que se compone de 26 discentes que cursa 3º de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria. Si distribuimos al grupo por sexos, 15 son chicas y 11 son chicos. Del total de alumnos/as, 23 proceden del propio instituto y 3 proceden de otros centros educativos. Es un grupo muy heterogéneo en el que se haya un alumno con necesidades educativas especiales por trastorno generalizado tipo Asperger y una alumna con NEAE por altas capacidades intelectuales (ALCAIN). Durante el desarrollo de la programación didáctica flexibilizaremos o adaptaremos la metodología de enseñanza – aprendizaje propuesta a la evolución del curso con el objetivo de adquirir las competencias establecidas.

### **3. Concreción curricular**

#### **3.1. Objetivos de la etapa**

De acuerdo con lo establecido en el *Art. 11. Objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria, Capítulo II, del Real Decreto 1105/2014 de 26 de diciembre*, que establece el marco normativo que rige el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, dicha etapa contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan:

- a)** Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b)** Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

- c)** Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d)** Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e)** Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f)** Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g)** Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h)** Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana 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.

Según se regula en el *Decreto 315/2015, de 28 de agosto, por el que se establece la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias, Art.20 del Capítulo II*, serán objetivos de esta etapa educativa los siguientes:

**1.** Los objetivos de la etapa de la Educación Secundaria Obligatoria son los previstos en el artículo 11 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la etapa.

**2.** El currículo de la Comunidad Autónoma de Canarias contribuirá, además, a que el alumnado de esta etapa conozca, aprecie y respete los aspectos culturales, históricos, geográficos, naturales, sociales y lingüísticos más relevantes de nuestra Comunidad Autónoma, así como los de su entorno más cercano, según lo requieran las diferentes materias, valorando las posibilidades de acción para su conservación.

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

**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**

La capacidad de la materia de Tecnología de dar solución a problemas de la vida real junto a su carácter integrador y de iniciación profesional, permite al alumnado que cursa esta disciplina una adaptación óptima a la vida adulta.

La contribución de esta materia en la adquisición de la Competencia lingüística (CL) se fundamenta tanto en las situaciones diarias de enseñanza-aprendizaje en el aula, donde el alumnado ha de utilizar un vocabulario preciso, técnico y específico, como en contextos en los que debe comunicarse utilizando especificaciones técnicas que documenten trabajos prácticos, presentar o exponer aprendizajes, debatir o convencer sobre sus propios prototipos o creaciones, así como buscar y tratar información.

Con respecto a la Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), su contribución se establece en base a los siguientes aspectos: la materia se nutre de conocimientos científicos del campo de las matemáticas o la física; se precisa práctica en el manejo de máquinas y herramientas; es necesario disponer de conocimientos previos de datos y procesos científicos que posibiliten identificar problemas tecnológicos, aportando soluciones, con el apoyo de la ciencia, que sean respetuosos con el medio ambiente y adecuados éticamente.

El manejo fluido de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) se hace necesario para investigar, documentar e informar aquellos proyectos o soluciones que el alumnado de tecnología idee para solucionar las necesidades o problemas que se plantean en nuestro entorno, que es fundamentalmente digital, contribuyendo a la adquisición de la Competencia Digital (CD). Adicionalmente, el uso de las TIC en los procesos de resolución de problemas que forman parte de las actividades de esta materia, posibilitan al alumnado desarrollar actitudes de autonomía, autoaprendizaje, autoformación, permitiendo la adquisición de la competencia Aprender a aprender (AA).

Valores como la tolerancia, igualdad de oportunidades, no discriminación, respeto a las normas de seguridad y salud, desarrollo sostenible, la participación asertiva y constructiva y ser capaces de aceptar puntos de vista diferentes a los nuestros, se desarrollan con

metodologías cooperativas, propias de la materia, y contribuyen a la adquisición de las Competencias sociales y cívicas (CSC).

La adquisición de la competencia Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE) emana del método de aprendizaje basado en proyectos empleado en la materia que permite al alumnado trabajar de forma colaborativa en el grupo, distribuyendo actividades de manera equitativa, asumir responsabilidades y liderazgos naturales, responsabilizarse en la toma de decisiones, individuales o grupales consensuadas y descubrir sus fortalezas y debilidades.

Finalmente, la forma en la que el currículo de Tecnología favorece el desarrollo de la Competencia Conciencia y expresiones culturales (CEC) deriva del enfoque estético y creativo que aplica en el diseño y mejora de los productos técnicos que solucionan el problema planteado, apoyando en el trabajo colaborativo creaciones propias y ajenas así como readaptando ideas y procesos al objetivo de alcanzar el fin propuesto.

### **3.3. Contribución a los objetivos de etapa**

La materia de Tecnología contribuye a los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria de la siguiente manera:

- 1.** Incorpora conocimientos y métodos del ámbito científico aplicándolas a situaciones de nuestra vida real, empleando para ello métodos de resolución de problemas y siendo necesario disponer de información que debemos buscar y tratar con sentido crítico, que nos ayudará en la obtención de resultados que debemos exponer y presentar utilizando tecnologías de la información y comunicación (e y f).
- 2.** Se incentivan actitudes relativas a la toma de decisiones, tanto individuales como en común con su grupo de trabajo, asumiendo responsabilidades y creando hábitos de trabajo, en un ambiente creativo, emprendedor, tolerante, receptivo, cooperativo, no discriminatorio, y permitiendo adquirir una conciencia cívica y social que posibilite involucrarse en una sociedad más equitativa y justa (a, b, c, d, g, j y k).
- 3.** Contribución al uso de la lengua castellana y extranjera, ya que el alumnado debe ser capaz de comprender la información que se le trasmite, expresar conocimientos e ideas y compartir las soluciones a las cuestiones técnicas que se le plantean (h, i).

4. El desarrollo tecnológico ha de regirse por parámetros de sostenibilidad, reduciendo el consumo y valorando sus repercusiones medioambientales (k).
5. Diseño de prototipos desde una perspectiva creativa, tanto desde un punto de vista estético como ergonómico. Se examina la evolución estética y el diseño de los productos tecnológicos del mercado teniendo presente su uso social (l, k).

### 3.4. Criterios de evaluación

Acorde con lo establecido en el *Decreto 83/2016, de 4 de julio*, en el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias, los criterios de evaluación correspondientes al curso 3º de la ESO, materia de Tecnología, son los siguientes:

- Bloque de aprendizaje I. Proceso de resolución de problemas tecnológicos: criterio de evaluación 1.
- Bloque de aprendizaje II. Expresión y comunicación técnica: criterio de evaluación 2.
- Bloque de aprendizaje III. Materiales de uso técnico: criterios de evaluación 3 y 4.
- Bloque de aprendizaje IV. Estructuras y mecanismos. Máquinas y sistemas: criterios de evaluación 5, 6 7 y 8.
- Bloque de aprendizaje V. Tecnologías de la información y comunicación: criterio de evaluación 9

### 3.5. Unidades de programación

Partiendo de los criterios de evaluación, contenidos y estándares de aprendizaje correspondientes al tercer curso de Tecnología de la Educación Secundaria Obligatoria, establecemos las siguientes unidades de programación o situaciones de aprendizaje:

<b>N.º 1</b>		<b>TÍTULO: CONOCIENDO MATERIALES</b>	
<b>Curso:</b> 3º ESO Tecnología		<b>Periodo de implementación:</b> de la semana nº 2 a la nº 4	
<b>Nº de sesiones:</b> 6		<b>Trimestre:</b> Primero	
<b>Descripción:</b> En esta unidad descubriremos que materiales se emplean en la fabricación de objetos tecnológicos así como las propiedades y características que los definen y nos permiten su elección. Aprenderemos a valorar el impacto sobre el medio ambiente que tiene el empleo de los materiales y el uso de los productos tecnológicos que fabriquemos con estos materiales. Para finalizar la unidad estudiaremos diversas técnicas que se utilizan en la elaboración de productos tecnológicos (laminado, ensambles, uniones...) El alumnado elaborará por grupos un mapa conceptual, que expondrá al resto del aula, con las propiedades y características de los materiales que constituyen los productos tecnológicos de su entorno, investigando implicaciones medioambientales y de sostenibilidad. Uno de los objetivos de la tecnología es elaborar productos que resuelvan un problema o satisfaga una necesidad. Estos productos deberán tener determinadas características funcionales, estéticas o medioambientales que están directamente relacionadas con los materiales que los constituyen.		<b>Justificación:</b> Pretendemos que el alumnado sea capaz de valorar, desde un conocimiento profundo de los materiales, las repercusiones sociales, económicas y medioambientales no solo de la extracción y manipulación de dichos materiales, sino también la utilización de los productos tecnológicos con ellos creados. Esta situación de aprendizaje favorece el impulso de la Red Canaria-InnovAS, del Proyecto "Leer te mueve en el IES" y del Proyecto Georrutas.	
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>			
<b>CRITERIO/S DE EVALUACIÓN</b>		<b>COMPETENCIAS</b>	
<b>Código:</b> STEE03C03	<b>Descripción:</b> 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.	Comunicación lingüística (CL) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) Aprender a aprender (AA) Competencias sociales y cívicas (CSC)	
<b>CONTENIDOS</b>		<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES</b>	
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	
<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<b>MODELO DE ENSEÑANZA:</b> Investigación guiada (INV), Expositivo (EXPO).		
	<b>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</b> Aprendizaje cooperativo, Aprendizaje basado en proyectos. Con esta metodología buscamos fomentar la adquisición de los aprendizajes trabajando en equipo de modo competencial a través de la interacción entre los miembros del grupo de manera activa, responsable y autónoma.		
	<b>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</b> Cada grupo habrá de exponer de manera oral el mapa conceptual creado, poniendo en valor la competencia Comunicación lingüística (CL), aplicando el rigor y la veracidad en las conclusiones y desarrollando valoraciones críticas sobre elementos tecnológicos (Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, CMCT). El alumno tomará consciencia de su propio proceso de aprendizaje y del de sus compañeros de grupo, desarrollando destrezas para seguir aprendiendo, cada vez de manera más eficaz y autónoma (Aprender a Aprender, AA). Al trabajar en grupo de manera cooperativa, se deberán buscar puntos de encuentro basados en el consenso, respeto a las ideas propias y de los demás miembros y resolver conflictos (Competencias sociales y cívicas CSC)		
	<b>AGRUPAMIENTOS:</b> trabajo individual (TIND), pequeños grupos (PGRU), gran grupo (GGRU), grupos de expertos (GEXP), grupos fijos (GFIJ), grupos heterogéneos (GHET).		
	<b>ESPACIOS:</b> Aula de clase y Aula de informática.		
<b>RECURSOS:</b> Ordenadores, Pantalla digital interactiva, Proyector, Internet, Material escolar.			

--	--

<b>N.º 2</b>		<b>TÍTULO: OBSERVAR, IDEAR Y CREAR</b>	
<b>Curso:</b> 3º ESO Tecnología		<b>Periodo de implementación:</b> de la semana nº 5 a la 16	
		<b>Nº de sesiones:</b> 24	<b>Trimestre:</b> Primero
<b>Descripción:</b> El alumnado aprenderá a diferenciar los elementos que integran estructuras sencillas, la función que desempeñan y los esfuerzos que las cargas solicitantes le generan. Analizaremos diferentes tipologías estructurales, poniendo especial énfasis en las estructuras triangulares. Finalmente estudiaremos las fases implicadas en la materialización de una estructura, desde su concepción hasta su ejecución, empleando tecnologías de la información y comunicación, procesadores de texto, herramientas CAD y hojas de cálculo. Para realizar nuestra maqueta emplearemos materiales, herramientas y técnicas con criterios de seguridad y sostenibilidad. Como punto de partida, se planteará al alumnado que reflexione sobre una estructura sencilla de su entorno más próximo, que función tiene y como es capaz de desarrollar esa función. Compartiremos las reflexiones en el aula que servirán de base para introducir los conceptos de la unidad didáctica. Con los conceptos aprendidos, crearemos grupos que deberán diseñar, documentar y construir una maqueta de una estructura. Cada grupo expondrá al resto del aula su trabajo, explicando los conceptos aprendidos. Las exposiciones serán también emitidas a través de la radio escolar. Los aprendizajes de esta unidad nos ayudarán a comprender la conexión existente entre función y forma de las estructuras, sin olvidarnos de la influencia de los criterios medioambientales y de sostenibilidad.		<b>Justificación:</b> A través de esta situación de aprendizaje el alumnado transitará por las distintas fases que es preciso llevar a cabo en la concepción de un producto digital, desde la percepción de una necesidad hasta la materialización de la misma en un contexto donde deberá tener en cuenta aspectos que demanda la sociedad de la que forma parte, como criterios de sostenibilidad, medioambientales y de seguridad, desarrollando y aplicando los aprendizajes incluidos en los cuatro criterios seleccionados y que guardan una estrecha relación con el objetivo descrito. A través de esta SA se contribuye al desarrollo de la Red Canaria-InnovAS, en los ejes que se describen en la programación didáctica, del Proyecto "Leer te mueve en el IES" y del Proyecto Radio Escolar "Radio Pulido".	
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>			
<b>CRITERIO/S DE EVALUACIÓN</b>		<b>COMPETENCIAS</b>	
<b>Código:</b> STEE03C01	Descripción: 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.	Comunicación lingüística (CL) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)	
STEE03C02	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	Aprender a aprender (AA) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)	
STEE03C04	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	Competencia digital (CD) Competencias sociales y cívicas (CSC) Conciencia y expresiones culturales (CEC)	
STEE03C05	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		
<b>CONTENIDOS</b>		<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES</b>	
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.		1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11	

<p>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.          8. 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.          9. Obtención de las vistas principales de un objeto.          10. Representación de objetos en perspectiva isométrica/caballera.          11. 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.          12. Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información.          13. Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.          14. Trabajo en el taller con materiales comerciales y reciclados, empleando las herramientas de forma adecuada y segura.          15. Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción. Importancia de mantener en condiciones óptimas de orden y limpieza el entorno de trabajo.          16. Descripción de los elementos resistentes de una estructura y esfuerzos a los que están sometidos. Análisis de la función que desempeñan.          17. Análisis de las estructuras articuladas. Identificación de los tipos de apoyo.          18. Funciones y ventajas de la triangulación.          19. Diseño, planificación y construcción de estructuras.</p>	
<p><b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b></p>	<p><b>MODELO DE ENSEÑANZA:</b>          Investigación guiada (INV), Expositivo (EXPO), Investigación grupal (IGRU).</p>
	<p><b>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</b>          Aprendizaje cooperativo, Aprendizaje basado en proyectos. A través de estas metodologías se pretende fomentar en el alumnado su capacidad para interactuar con sus iguales y el docente, construyendo su aprendizaje de manera activa, trabajando en equipo, localizando recursos e investigando.</p>
	<p><b>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</b>          Desarrollaremos la Comunicación lingüística (CL) exponiendo nuestra creación en el aula; favorecemos la Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) al definir con exactitud los cálculos efectuados y soluciones encontradas, aplicando razonamientos y herramientas matemáticas, y valorando la aportación de conocimiento científico (física, biología, química...); al trabajar en grupo somos conscientes de nuestro propio proceso cognitivo y emocional, presentando nuestras explicaciones y argumentos en público acerca de la idoneidad de nuestras creaciones (Aprender a Aprender, AA), buscando soluciones acordadas que integren las aportaciones de todos los miembros del grupo (Competencias sociales y cívicas, CSC); para el desarrollo gráfico y documental así como para la presentación de nuestro prototipo emplearemos software de aplicaciones (Competencia digital, CD); la dimensión estética de nuestro prototipo ha de conectar con las corrientes artísticas y culturales de nuestro entorno, potenciando la Conciencia y expresiones culturales (CEC).</p>
	<p><b>AGRUPAMIENTOS:</b>          trabajo individual (TIND), pequeños grupos (PGRU), gran grupo (GGRU), grupos de expertos (GEXP), grupos fijos (GFIJ), grupos heterogéneos (GHET).</p>
	<p><b>ESPACIOS:</b>          Aula de clase, Aula taller, Aula de informática.</p> <p><b>RECURSOS:</b>          Material escolar, material de dibujo técnico, ordenadores, proyector digital, pizarra digital interactiva, materiales de construcción, internet.</p>

<p><b>N.º 3</b></p>	<p><b>TÍTULO: MÁQUINAS SIMPLES Y MECANISMOS</b></p>		
<p><b>Curso:</b> 3º ESO Tecnología</p>	<p><b>Periodo de implementación:</b> de la semana nº 17 a la 19</p>	<p><b>Nº de sesiones:</b> 6</p>	<p><b>Trimestre:</b> Segundo</p>

<p><b>Descripción:</b> Esta unidad de programación introduce al alumnado en el estudio de las máquinas simples y en los elementos que las constituyen: mecanismos de transmisión lineal (palanca, polea), mecanismos de transmisión circular (ruedas de fricción, engranajes, poleas con correa...) y mecanismos de transformación de movimientos (torno, piñón-cremallera, tornillo-tuerca, biela-manivela, excéntrica, leva...). Abordaremos el concepto de relación de transmisión, su cálculo y significado. Aplicaremos software específico para la simulación de circuitos mecánicos diseñados con diferentes mecanismos, como Crocodile Technology, Relatran o GeoGebra, aplicando todos los conceptos aprendidos en la unidad. A través del análisis de mecanismos de uso habitual por parte del alumnado (tijera, grapadora, carretilla, balanza, máquinas de ejercicios de gimnasios...) iremos asimilando conceptos y clasificando mecanismos. Posteriormente resolveremos en el aula ejercicios con software de simulación de diferentes circuitos mecánicos empleando diversos mecanismos. Finalmente el alumnado deberá ser capaz de diseñar y exponer, aplicando software de simulación y de presentación, su propio circuito mecánico. La mayoría de los objetos que nos rodean y ayudan a satisfacer nuestras necesidades o aumentan nuestra calidad de vida, precisan de realizar movimientos para que presten su función. De ahí la importancia de conocer los mecanismos que lo permiten.</p>		<p><b>Justificación:</b> En nuestra actividad diaria son múltiples los ejemplos de máquinas simples que utilizamos de manera habitual. Nos permiten realizar actividades de manera sencilla que sin su aportación sería mucho más difícil. En cualquier máquina los mecanismos son los elementos que transmiten o transfieren el movimiento del elemento motriz al elemento receptor. De ahí su importancia y la necesidad de los aprendizajes planteados en la unidad didáctica, beneficiando el desarrollo de la Red Canaria-InnovAS y del Proyecto "Leer te mueve en el IES".</p>
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>		
<b>CRITERIO/S DE EVALUACIÓN</b>		
<b>Código:</b> STEE03C06	<p><b>Descripción:</b> 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.</p>	
<b>COMPETENCIAS</b>		
<p>Comunicación lingüística (CL) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) Aprender a aprender (AA) Competencia digital (CD)</p>		
<b>CONTENIDOS</b>		
<p>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.</p>		
<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES</b>		
<p>12, 13, 14, 15</p>		
<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<p><b>MODELO DE ENSEÑANZA:</b> Investigación guiada (INV), Expositivo (EXPO), Deductivo (DEDU), Investigación grupal (IGRU), Simulación (SIM).</p> <p><b>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</b> Aprendizaje cooperativo, Aprendizaje basado en proyectos. Se busca la conexión con los intereses del alumnado, proponiendo un reto motivante que le oriente hacia la búsqueda autónoma y crítica de información, diseñando y desarrollando el plan de trabajo en grupo y comunicándolo al resto de compañeros del aula.</p> <p><b>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</b> La exposición de las creaciones de cada grupo al resto del aula desarrolla la competencia de Comunicación lingüística (CL); en la determinación el valor de la relación de transmisión de los diferentes mecanismos estaremos fomentando la Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT); en la aplicación de software de simulación de circuitos estaremos potenciando la Capacidad Digital (CD); al trabajar en grupo, exponer e idear nuestras propias creaciones estamos reflexionando sobre nuestro propio proceso mental de aprendizaje, así como regulando y controlando el propio aprendizaje que estamos desarrollando (AA).</p> <p><b>AGRUPAMIENTOS:</b> trabajo individual (TIND), pequeños grupos (PGRU), gran grupo (GGRU), grupos fijos (GFIJ), grupos heterogéneos (GHET).</p> <p><b>ESPACIOS:</b> Aula del curso, Aula de informática.</p>	

	<b>RECURSOS:</b> Material escolar, ordenadores, internet, pizarra digital interactiva, proyector digital.
--	--

<b>N.º 4</b>		<b>TÍTULO: GENERANDO ENERGÍA ELÉCTRICA CON RESPONSABILIDAD</b>	
<b>Curso:</b> 3º ESO Tecnología		<b>Periodo de implementación:</b> de la semana nº 20 a la 28	
		<b>Nº de sesiones:</b> 18	<b>Trimestre:</b> Segundo
<b>Descripción:</b> Como parte de los aprendizajes de esta unidad didáctica, reflexionaremos sobre la diversidad de fuentes de energía existentes y las clasificaremos atendiendo a varios criterios (disponibilidad y capacidad de regeneración, necesidad de transformación, uso en cada país e impacto ambiental); conoceremos como transformar las diferentes fuentes de energía en energía eléctrica, así como la manera de transportarla desde las centrales de producción a los centros de consumo. Finalmente nos adentraremos en la parte que más desafíos nos ofrece la energía eléctrica: su almacenamiento. El uso de la corriente eléctrica implica estar expuestos a riesgos de grado diverso que estudiaremos, así como las medidas preventivas que podemos adoptar para evitarlos. Finalizaremos la unidad detallando los efectos más importantes de la energía eléctrica: luminosos, caloríficos, magnéticos, químicos y mecánicos. Iniciaremos la unidad de aprendizaje cuestionando al alumno sobre aspectos relacionados con el aprendizaje que despierten su curiosidad: que centrales eléctricas de la comunidad autónoma conocen, el tipo de fuente de energía que emplean, donde están localizadas y porque están ubicadas en esas zonas, que efectos o problemas han causado al medio ambiente, como llega la energía desde estas centrales a los puntos de consumo. Estas preguntas servirán de guía para que el alumnado inicie una investigación grupal donde obtengamos información que posteriormente presentemos al resto del aula. Estas presentaciones servirán de punto de partida de un debate que nos permita obtener conocimientos más amplios respecto a las fuentes de energía. Continuaremos la unidad elaborando un mapa mental donde anotaremos experiencias propias o próximas sobre daños ocasionados por el uso inadecuado de la energía eléctrica aportando ideas acerca de cómo se podría haber evitado. Para concluir, analizaremos en que transformamos la energía eléctrica en nuestros hogares y entornos más habituales en nuestras actividades diarias.		<b>Justificación:</b> Las sociedades se definen por el modo en que usan la energía. El reto al que nos enfrentamos en la sociedad actual: obtener un modelo energético más limpio, que no afecte al cambio climático y más eficiente, seguro, menos dependiente, no sometido al agotamiento de los combustibles fósiles y al comportamiento de sus poseedores; y que afecte menos a la competitividad de nuestra economía. En este contexto la electricidad es clave para desarrollar un modelo sostenible. Lo que diferencia a la electricidad, y la convierte en el fundamento de un modelo energético más sostenible, es su capacidad para incorporar las energías renovables como fuentes de energía. La energía precedente del agua, del viento, del sol y de la biomasa se pone a nuestra servicio por medio de la electricidad. La energía eléctrica por tanto es un tema estratégico clave y justifica su objeto de aprendizaje en esta unidad didáctica. Adicionalmente, a través de esta situación de aprendizaje se impulsa el desarrollo de la Red Canaria-InnovAS, del Proyecto "Leer te mueve en el IES" y del Proyecto Georrutas.	
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>			
<b>CRITERIO/S DE EVALUACIÓN</b>		<b>COMPETENCIAS</b>	
<b>Código:</b> STEE03C07	<b>Descripción:</b> 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	Comunicación lingüística (CL) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) Competencia digital (CD) Competencias sociales y cívicas (CSC)	
<b>CONTENIDOS</b>		<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES</b>	
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 y 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	
<b>MODELO DE ENSEÑANZA:</b>			

<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	Investigación guiada (INV), Expositivo (EXPO), Investigación grupal (IGRU).
	<b>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</b> Aprendizaje cooperativo, Aprendizaje basado en proyectos. Con esta metodología se fomenta que el alumnado adquiera los aprendizajes trabajando competencialmente en equipo a través de la interacción entre los componentes del grupo de manera activa, responsable y autónoma.
	<b>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</b> La competencia de Comunicación lingüística (CL) la desarrollará el alumno/a en las presentaciones y debate posterior; utilizando el rigor, la crítica y la veracidad en las conclusiones de la investigación y análisis que el alumnado realice sobre aspectos relacionados con la energía desarrollará la Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT); a través del uso de las TIC, como aplicaciones para la búsqueda de información, elaboración de presentaciones o tratamiento de texto el discente desarrollará la Competencia digital (CD); a través del trabajo en grupo y las metodologías descritas, el alumnado desarrollará su habilidad para exponer sus ideas, aceptar las ideas ajenas, participando de manera activa y democrática en el desarrollo de las tareas (Competencias sociales y cívicas, CSC).
	<b>AGRUPAMIENTOS:</b> trabajo individual (TIND), pequeños grupos (PGRU), gran grupo (GGRU, grupos de expertos (GEXP), grupos fijos (GFIJ), grupos heterogéneos (GHET).
	<b>ESPACIOS:</b> Aula del grupo, Aula informática.
<b>RECURSOS:</b> Material escolar, ordenadores, internet, pizarra digital interactiva.	

<b>N.º 5</b>		<b>TÍTULO: EMULANDO A EDISON</b>	
<b>Curso:</b> 3º ESO Tecnología	<b>Periodo de implementación:</b> de la semana nº 29 a la 35	<b>Nº de sesiones:</b> 14	<b>Trimestre:</b> Tercero
<b>Descripción:</b> El alumnado conocerá el significado de las magnitudes asociadas a la corriente eléctrica (continua y alterna) y las relaciones existentes entre ellas a través de la Ley de Ohm. Diseñaremos nuestros propios circuitos eléctricos empleando software de simulación (Crocodile Technology), materializándolos en el aula taller, y calculando de manera teórica y práctica los valores de las magnitudes eléctricas asociadas a los mismos. Aprenderemos los conceptos que forman parte de una factura eléctrica de manera que nos permita reflexionar sobre posible medidas de ahorro eléctrico. Como punto de partida se cuestionará al alumnado acerca de sus conocimientos sobre aspectos como la materia, el electrón, carga eléctrica, electricidad que consumen los aparatos electrodomésticos o electrónicos de su vivienda o si son capaces de interpretar como funciona el cargador de sus móviles. Seguidamente se expondrá a los alumnos/as los conceptos clave de la unidad empleando software de simulación de circuitos. A continuación, de manera individual, desarrollaran un circuito eléctrico con componentes que ellos encuentren en su entorno doméstico, obteniendo el consumo de energía mensual y proponiendo mejoras que optimicen el consumo. Para ello se apoyarán en el software de simulación propuesto. En el aula taller, por grupos, crearemos nuestro propio circuito del que obtendremos las magnitudes eléctricas de manera teórica y empleando aparatos de medida. Conocer el funcionamiento de los circuitos eléctricos es fundamental al ser el medio de transmitir la corriente eléctrica a los productos tecnológicos, permitiendo su funcionamiento.		<b>Justificación:</b> La importancia de los aprendizajes sobre los circuitos eléctricos se basan en el hecho de que permiten la transmisión de voltaje y corriente hacia los dispositivos eléctricos que usamos en la vida cotidiana como ordenadores, teléfonos, electrodomésticos... Posibilitan la distribución de energía eléctrica en los centros de consumo y por tanto, disponer de ella en nuestros hogares. Es importante aprender a calcular los consumos asociados a los aparatos eléctricos cotidianos y su reflejo en la factura de la electricidad. Se trata de reflexionar sobre su consumo y adoptar medidas de ahorro energético. Por medio de esta situación de aprendizaje se favorece el desarrollo de la Red Canaria-InnovAS y del Proyecto "Leer te mueve en el IES".	
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>			
<b>CRITERIO/S DE EVALUACIÓN</b>		<b>COMPETENCIAS</b>	
<b>Código:</b> STEE03C08	<b>Descripción:</b>	Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) Aprender a aprender (AA)	

	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.	Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE) Competencia digital (CD)	
<b>CONTENIDOS</b>		<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Descripción de las magnitudes eléctricas en corriente continua y alterna (intensidad, voltaje, resistencia, energía y potencia).</li> <li>2. Manejo del polímetro: medida de intensidad, voltaje y resistencia eléctrica en corriente continua o alterna.</li> <li>3. Interpretación de la factura eléctrica. Medida de la energía en J y kWh.</li> <li>4. Relación de las magnitudes eléctricas elementales a través de la ley de Ohm.</li> <li>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).</li> <li>6. Manipulación y cálculo de resistencias.</li> <li>7. Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos. Realización de montajes de circuitos característicos.</li> </ol>		17, 18, 19, 20	
<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<b>MODELO DE ENSEÑANZA:</b> Investigación guiada (INV), Expositivo (EXPO), Deductivo (DEDU) Investigación grupal (IGRU), Simulación (SIM)		
	<b>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</b> Aprendizaje cooperativo, Aprendizaje basado en proyectos, Aprendizaje basado en problemas. Aplicando las metodologías indicadas el alumno/a adquirirá los aprendizajes de forma competencial, interaccionando con el resto de compañeros de grupo y clase, estimulando su necesidad de conocer, participación activa, con contenidos significativos y contextualizados y presentando sus producciones a una audiencia constituida por sus compañeros de aula.		
	<b>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</b> A través del análisis del funcionamiento de los circuitos y la determinación de las magnitudes eléctricas el alumnado desarrollará la Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT); se cuestionará al alumnado sobre los conocimientos que posee de la materia, siendo consciente en el desarrollo de sus productos de la adquisición de nuevos aprendizajes y procesos que construye a partir de sus aprendizajes previos (AA); el discente partirá de ideas que plasmará en la elaboración de productos que desarrollarán su capacidad creativa y de planificación (Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor, SIEE); mediante el uso de aplicaciones de simulación el alumno/a desarrollará la Competencia digital (CD).		
	<b>AGRUPAMIENTOS:</b> trabajo individual (TIND), pequeños grupos (PGRU), gran grupo (GGRU), grupos fijos (GFIJ), grupos heterogéneos (GHET).		
	<b>ESPACIOS:</b> Aula del curso, Aula de informática, Aula taller.		
	<b>RECURSOS:</b> Material escolar, ordenadores, pizarra digital interactiva, proyector digital, material eléctrico, internet.		
<b>N.º 6</b>	<b>TÍTULO:</b>		
<b>Curso:</b> 3º ESO Tecnología	<b>Periodo de implementación:</b> de la semana nº 36 a la 39	<b>Nº de sesiones:</b> 8	<b>Trimestre:</b> Tercero
<b>Descripción:</b> En esta unidad de aprendizaje distinguiremos los elementos que componen un ordenador, sus funciones y la manera en que se conectan. Conoceremos el significado y la utilidad del sistema operativo. Aprenderemos a organizar la información en nuestro ordenador, de manera que sea fácilmente accesible y recuperable. Abordaremos la manera de instalar nuestro software, a trabajar en redes locales. Descubriremos herramientas y aplicaciones de gestión de información, adoptando siempre una actitud crítica y responsable. Por grupos y de manera colaborativa realizaremos un mapa conceptual, que expondremos al resto del aula, donde esquematizaremos los diferentes componentes de un ordenador y la forma en que están conectados. Para ello trabajaremos con herramientas de búsqueda de información y software de presentaciones, creando recursos		<b>Justificación:</b> El ordenador se ha convertido en un elemento de primordial importancia en nuestro mundo laboral, social, educativo, alcanzando todos los ámbitos de la sociedad actual, por lo que el conocimiento de sus componentes (hardware), aplicaciones y programas (software), sistema operativo y trabajo en red, se ha convertido en fundamental para estar integrado en el mundo actual, contribuyendo a impulsar la Red Canaria-InnovAS y el Proyecto "Leer te mueve en el IES".	

compartidos y trabajando en red. Instalaremos programas de simulación de montaje de ordenadores que materializaremos posteriormente en el aula de informática.		
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS
<b>Código:</b> STEE03C09	<b>Descripción:</b> 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	Competencia lingüística (CL) Aprender a aprender (AA) Competencia digital (CD) Competencias sociales y cívicas (CSC)
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estudio de los elementos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos relacionados. Funcionamiento, manejo básico y conexionado de los mismos.</li> <li>2. Empleo del sistema operativo. Organización, almacenamiento y recuperación de la información en soportes físicos.</li> <li>3. Instalación de programas y realización de tareas básicas de mantenimiento del sistema.</li> <li>4. Acceso a recursos compartidos y puesta a disposición de los mismos en redes locales.</li> <li>5. Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información.</li> <li>6. Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del software y de la información: tipos de licencias de uso y distribución.</li> </ol>		21, 22, 23, 24, 25, 26
<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<b>MODELO DE ENSEÑANZA:</b> Investigación guiada (INV), Expositivo (EXPO), Investigación grupal (IGRU), Simulación (SIM).	
	<b>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</b> Aprendizaje colaborativo, Aprendizaje basado en proyectos. Se proponen ambas metodologías con la intención de que el alumnado adquiera conciencia del éxito colectivo, responsabilidad individual, responsabilidad de grupo, habilidades interpersonales, promoviendo su participación activa y autonomía en el desarrollo de las tareas.	
	<b>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</b> Por medio de la exposición del mapa mental elaborado por los grupos el discente contribuye a desarrollar su competencia en Comunicación lingüística (CL); mediante la planificación y organización de las tareas individuales y en grupo el alumnado construye su aprendizaje para alcanzar sus propósitos (Aprender a Aprender, AA); el alumno/a se apoyará en el uso de herramientas TIC, como buscadores de información, aplicaciones de elaboración de presentaciones y software de simulación, potenciando el desarrollo de la Competencia digital (CD); a través de las metodologías aplicadas, el alumnado trabaja en grupo desarrollando habilidades para interactuar con otras personas, exponiendo y entendiendo puntos de vista diferentes, mostrando capacidad de participación en actitud democrática (Competencias sociales y cívicas, CSC)	
	<b>AGRUPAMIENTOS:</b> trabajo individual (TIND), pequeños grupos (PGRU), gran grupo (GGRU), grupos fijos (GFIJ), grupos heterogéneos (GHET).	
	<b>ESPACIOS:</b> Aula del curso, Aula de informática.	
<b>RECURSOS:</b> Material escolar, ordenadores, proyector digital, pizarra digital interactiva, internet.		

## **4. Metodología**

### **4.1. Principios metodológicos**

En el desarrollo de las unidades de programación recogidas en la presente programación didáctica se ha seguido lo desarrollado en el Decreto 83/2016, de 4 de julio, en el que se regula el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria, y en el Decreto 315/2015, de 28 de agosto, que ordena la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias. Desde una perspectiva de aprendizaje útil y competencial, las metodologías adoptadas en las unidades didácticas planteadas se han centrado en el desarrollo de actividades por parte del alumnado enfocadas en la búsqueda activa y uso de conocimientos, habilidades, disposición e interés, teniendo el docente un rol de guía, que impulse, motive y permita al discente alcanzar los objetivos perseguidos.

El alumnado será de elaborar productos que mejoren su calidad de vida, partiendo de la observación de las necesidades o problemas de su entorno, siendo creativos en el diseño de sus ideas, partiendo de la mayor cantidad de información fiable, entendiendo los procesos y los materiales y aceptando y siendo aceptados en sus grupos.

A la capacidad de iniciativa para resolver un problema o satisfacer una necesidad se deberá aportar responsabilidad en el ámbito social, económico y medioambiental: se reflexionará sobre las consecuencias que las aportaciones del alumno/a tienen en cada uno de estos campos con la finalidad de corregir y mejorar las creaciones y seguir creciendo de manera sostenible.

Todo el proceso de creación se desarrollará en equipos de trabajo donde adquieren relevancia valores como la empatía, liderazgo, compañerismo, igualdad, solidaridad y respeto a las propias ideas y a la de los demás, valores que nos permitirán sentirnos parte de la sociedad. Como parte fundamental de las metodologías planteadas, el alumnado utilizará las tecnologías de la información y comunicación, siendo relevantes aplicaciones de simulación y presentaciones.

Siguiendo la teoría del Diseño Instruccional de Merrill (1966), el discente cuando aprende, construye su conocimiento conectando de manera lógica los nuevos conocimientos con los que ya posee, siendo necesario activar, en una primera fase, sus conocimientos y experiencia previas más trascendentes, que sustentarán los nuevos aprendizajes y

experiencias. Exploramos aprendizajes que sean funcionales, aplicables en otras situaciones de aprendizaje o de la vida.

De acuerdo a la segunda fase planteada por Merrill, la demostración de las habilidades, destrezas o conceptos en contextos reales posibilitará su adquisición por parte del alumnado en mayor medida que una simple transmisión de información sobre lo que se tiene que aprender.

En consonancia a lo especificado por Merrill, en la tercera fase, de aplicación, aportaremos al alumnado suficiente material que le permita poner en práctica las habilidades, conocimientos y destrezas que debe desarrollar en la unidad didáctica. En esta fase el estudiante aplica los aprendizajes de manera coherente al tipo de destreza a adquirir.

En la última fase del aprendizaje, o de integración, el alumnado mostrará las capacidades y destrezas adquiridas, empleando las habilidades cognitivas de orden superior y valorando el cometido del estudiante para favorecer la conservación y generalización de lo aprendido.

## **4.2. Estrategias**

En el conjunto de las unidades didácticas que componen la presente programación didáctica se han contemplado diversos modelos, métodos, técnicas y estrategias, de manera que podamos alcanzar todos los objetivos y desarrollar una educación más integral.

Los modelos de enseñanza empleados en la confección de las unidades didácticas han sido los siguientes: Investigación guiada (INV), Expositivo (EXPO), Investigación grupal (IGRU), Simulación (SIM) y Deductivo (DEDU)

- ❑ Investigación guiada (INV): se pretende fomentar en el alumnado su participación activa, crítica y autónoma, de forma individual o en grupo, mediante la obtención de información procedente de diversas fuentes y haciendo uso de las TIC.
- ❑ Modelo expositivo (EXPO): se empleará este modelo en aquellas unidades donde el alumnado se enfrente a contenidos de mayor complejidad o sobre los que no posea aprendizajes previos, precisando de mayor orden o estructuración en su desarrollo.
- ❑ Investigación grupal (IGRU): se propone este modelo para potenciar la interacción y el trabajo colaborativo del alumnado que acomete una actividad de investigación con el objetivo de obtener conocimientos de un tema, elaborar un producto o solucionar un tema planteado por el docente.

- ❑ Simulación (SIM): este método permitirá al alumnado contextualizar los aprendizajes ideando situaciones que pueden suceder en un contexto real, enfrentándose a ellas de manera controlada y adoptando normas de comportamiento correctas.
- ❑ Modelo Deductivo: el alumnado empleará este método para determina ,a partir de una ley general, lo que va a suceder en un caso concreto, posibilitando el conocimiento y la interpretación de procesos y fenómenos.

En cuanto a los métodos didácticos empleados en la confección de las unidades, se han utilizado los métodos de tipo expositivo, tanto narrativo como demostrativo, y los métodos por elaboración, en sus dos variedades interrogativo y por descubrimiento. Dentro de las técnicas de trabajo empleadas en los métodos didácticos indicados, podemos citar las siguientes:

- Método expositivo narrativo: explicación oral con apoyo visual (vídeos). Lo emplearemos en el desarrollo de todas las unidades de programación.
- Método expositivo demostrativo: tutoriales. Lo utilizaremos en las unidades de programación 3, 5 y 6.
- Método por elaboración interrogativo: preguntas socráticas. Será de aplicación en la unidad de programación 4.
- Método por elaboración por descubrimiento: aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje cooperativo, aprendizaje colaborativo. Lo utilizaremos en todas las unidades de programación.

### **4.3. Tipos de actividades**

Dentro de los contenidos incluidos en las diferentes unidades de programación que constituyen la presente programación didáctica se incluyen actividades que se han diseñado siguiendo los Principios Instruccionales de Merrill. En base a dichos principios, el tipo de actividades diseñadas los podemos agrupar en los siguientes bloques:

- Actividades de activación: mediante preguntas directas al alumnado sobre sus conocimientos previos que guardan relación con los nuevos aprendizajes; se plantean cuestiones sobre situaciones reales significativas del alumnado que conecten con los nuevos aprendizajes; se presentan situaciones desafiantes que generen interés en los

alumnos/as; visualización de vídeos y reflexión sobre noticias que contextualicen los nuevos aprendizajes.

- Actividades de demostración: con las que se pretende que el discente asimile los aprendizajes necesarios para desarrollar las actividades de las siguientes fases con éxito: elaboración de mapas que recojan los conceptos fundamentales de la materia; seguimiento de tutoriales para el manejo de aplicaciones de simulación, de presentaciones, hojas de cálculo, de diseño gráfico; participación en debates, siendo un espacio para la resolución de dudas.
- Actividades de aplicación, donde el alumnado desarrollará los aprendizajes de manera creativa: creación de sus propios prototipos o maquetas; elaboración de sus propios diseños usando software de simulación, diseño gráfico...
- Actividades de integración y metacognición, en las que el alumno demostrará las capacidades y destrezas adquiridas en la unidad didáctica, aportando reflexiones sobre su propio aprendizaje: realización de pruebas escritas tipo cuestionarios e informes.

En el desarrollo de cada una de las unidades de programación se han planteado actividades de cada una de las tipologías descritas, de manera que se garantice la adquisición de los aprendizajes incluidos en las mismas.

#### **4.4. Agrupamientos**

Dada la variedad de metodologías, estrategias y técnicas utilizadas en el desarrollo de las unidades de programación, se han adoptado diversos tipos de agrupamiento que permita una mayor y mejor adaptación al proceso de enseñanza-aprendizaje.

En aquellas fases de la unidad de programación donde prevalece el método por elaboración (interrogativo o por descubrimiento), empleando técnicas de aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje colaborativo, aprendizaje cooperativo o debates, se utilizarán agrupamientos del tipo pequeños grupos (PGRU), grupos de expertos (GEXP), grupos fijos (GFII), y grupos heterogéneos (GHET). Partiremos de grupos base formados por cuatro alumnos que fomente la participación e interacción de todos los miembros, el aprendizaje mutuo, el respeto a las ideas propias y ajenas, y el respeto a la diversidad.

Un aspecto interesante a tener en cuenta en la constitución de los grupos fijos se encuentra en el hecho de que la inteligencia académica no es el factor primordial para determinar la inteligencia de nuestro alumnado. Alumnos con un buen expediente académico pueden tener dificultades para desarrollar otras facetas igualmente importantes. Se plantea que en los diferentes agrupamientos se dé cierto equilibrio entre todos los tipos de inteligencias, partiendo de la clasificación aportada por Howard Gardner .

En las fases de la unidad de programación donde se aplique el método expositivo, narrativo o demostrativo, mediante técnicas del tipo tutorial o explicaciones orales con apoyo visual (vídeos), el tipo de agrupamiento que vamos a utilizar será el trabajo individual (TIND) y gran grupo (GGRU).

#### **4.5. Actividades complementarias**

Para el correcto desarrollo de las actividades complementarias planteadas en la presente programación didáctica se seguirá lo establecido en la Orden de 15 de enero de 2001, por el que se regulan las actividades extraescolares y complementarias en los centros públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias, teniendo dicha actividades carácter evaluable y obligatorias.

Se proponen las siguientes actividades complementarias:

- Visita a una industria maderera de la zona, siendo testigos directos de las diferentes fases en el procesamiento de la madera, pasando por su extracción, corte, almacenamiento, tratamiento bioquímico y moldeo para la obtención de productos.
- Visita a diferentes centrales de producción de energía eléctrica empleando fuentes de energía renovables: central hidroeléctrica El Salto del Mulato y parque eólico de Endesa en Fuencaliente.

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

##### Organización de los Espacios

Los criterios que se han tenido en cuenta para elegir los espacios físicos necesarios en el desarrollo de las actividades contenidas en las unidades de programación tratan de

fomentar un clima adecuado de convivencia, motivación, participación e integración hacia los nuevos aprendizajes en los que el alumnado ha de sentirse protagonista.

Como espacios físicos, partiremos del aula del curso, que será nuestro entorno más familiar, donde activaremos nuestros conocimientos previos, experiencias previas y adquiriremos conceptos sobre los que apoyaremos el desarrollo de fases posteriores.

Para poder desarrollar otro tipo de actividades en las que sea necesario el uso de las tecnologías de la información y comunicación haremos uso de otros espacios, como el aula de informática. Puntualmente desarrollaremos actividades en otros espacios del centro, como salón de actos y biblioteca.

En la creación de nuestros prototipos o maquetas es imprescindible el uso del Aula Taller, donde encontraremos los medios y condiciones de seguridad óptimas para su desarrollo. Combinaremos este espacio con entornos del centro abiertos donde podamos exponer y dar a conocer nuestras creaciones como las zonas deportivas al aire libre.

Uso del espacio virtual Google Classroom, herramienta de gestión colaborativa del aula a través de internet, que nos permitirá poner a disposición del alumnado todo el material didáctico necesario para el correcto desarrollo de las actividades y las tareas que deberá ir realizando. A través de esta plataforma virtual tendremos registradas las calificaciones obtenidas por los alumnos/as y obtendremos un feedback adecuado de todos ellos, lo que nos permitirá valorar el grado de adquisición de los nuevos aprendizajes y posibilidad de readaptar las actividades inicialmente planteadas a las necesidades del grupo.

En el sentido de llevar a la práctica el paradigma de encontrar oportunidades de aprender en contextos diferentes al centro educativo, planteamos visitas a otros entornos donde se desarrollarán las actividades complementarias, como industrias, empresas y entornos naturales próximos a nuestro centro.

En cuanto a la disposición del aula, con la idea de potenciar el protagonismo y participación del alumnado en grupos de trabajo, dispondremos grupos de cuatro mesas orientadas de manera que se pueda simultanear de manera cómoda la atención al docente y a los compañeros del grupo, a modo de islas que permitan la circulación cómoda del docente entre los diferentes grupos, observando su funcionamiento, trabajos y dudas. Puntualmente

esta distribución podemos transformarla por otra más tradicional de filas orientadas hacia una posición más estática y expositiva del docente.

Temporalización de las unidades didácticas

La programación del curso 3º de Educación Secundaria Obligatoria, materia de Tecnología, se compone de seis unidades de programación, distribuidas temporalmente a lo largo del curso escolar como se indica en el diagrama de Gantt adjunto.

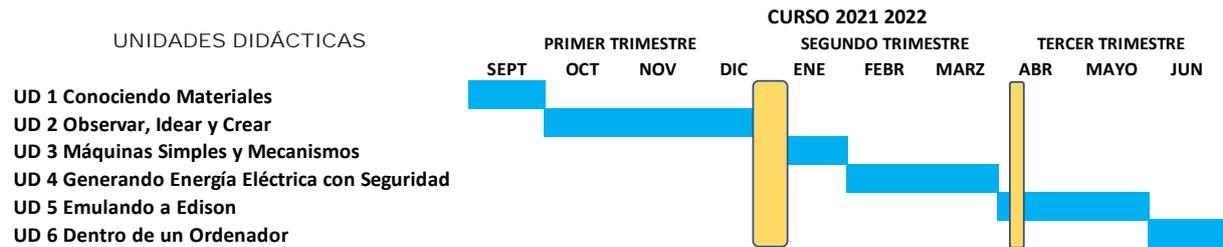


Diagrama de Gantt

Desde la segunda hasta la cuarta semana de septiembre, dentro del primer trimestre del curso escolar para el que se programa, se desarrollarán los contenidos incluidos en la primera unidad didáctica, donde abordamos el estudio de los materiales.

La segunda unidad es la que tiene mayor peso temporal en el conjunto de las unidades contempladas, lo cual nos permitirá abordar el mayor volumen de contenidos incluido en la misma. Durante el periodo de tiempo comprendido entre la primera semana del mes de octubre hasta la cuarta semana del mes de diciembre trabajaremos sobre todo lo relacionado con el proyecto de un elemento estructural.

En cuanto a los aprendizajes referentes a la parte de máquinas simples y mecanismos, englobados en la unidad didáctica 3, estos se llevarán a cabo desde la segunda semana hasta la quinta semana del mes de enero, siendo la primera unidad en desarrollarse durante el segundo trimestre.

Los contenidos de la cuarta unidad de programación, referentes a la energía eléctrica, serán objeto de estudio durante el periodo de tiempo comprendido entre la primera semana de febrero y la quinta semana de marzo, finalizando con esta unidad el segundo trimestre.

El tercer trimestre lo iniciaremos con el aprendizaje de los contenidos incluidos dentro de la quinta unidad, en la que nos familiarizaremos con los circuitos eléctricos. La desarrollaremos en el espacio de tiempo comprendido entre la primera y quinta semana del mes de abril.

Para finalizar la distribución temporal de unidades didácticas, la última unidad de la programación, unidad de programación 6, donde acometeremos aprendizajes relacionados con el software y equipos informáticos, se distribuirá entre la primera y última semana de junio.

#### **4.7. Materiales y recursos didácticos**

Uno de los aspectos importantes que queremos desarrollar en el alumnado que se va a ver inmerso en esta programación didáctica es la de fomentar la búsqueda de espacios de información y elaboración de conocimiento, alejándonos del libro de texto como una herramienta que limite la creatividad del docente y la iniciativa del alumno/a.

El propio docente debe ser el primer actor en transmitir de manera práctica esta idea, elaborando las materias y contenidos de la asignatura acudiendo a diversas fuentes: utilizaremos material audiovisual, tipo vídeos, documentales, presentaciones, tutoriales, mapas mentales y conceptuales e infografías así como fuentes primarias y secundarias de información sobre los contenidos incluidos en cada una de las unidades didácticas.

Los contenidos elaborados por el docente estarán a disposición de los alumnos/as en todo momento a través de la plataforma digital Google Classroom.

Utilización de herramientas digitales, diversas en función del objetivos o productos que elabore el alumnado: empleo de software de simulación de circuitos eléctricos o circuitos mecánicos, de diseño gráfico, de presentaciones, de edición de texto, hojas de cálculo, manejo de sistema operativo y herramientas de búsqueda de información en internet.

Para el desempeño de las actividades por parte del docente y el alumnado será preciso disponer de:

- ❖ Aula del curso: material escolar de dibujo técnico: reglas, compás, tablero de dibujo, papel, proyector digital, pizarra digital interactiva.
- ❖ Aula de informática: ordenadores, internet, proyector digital, pizarra digital interactiva.
- ❖ Aula taller: mesa de trabajo, panel con herramientas, armario para herramientas especiales, taquillas, zona de ordenadores, útiles de limpieza, almacén con materiales.

## 5. Atención a la diversidad

### 5.1. Aspectos generales y normativa

La atención a la diversidad nace de una circunstancia de carácter social determinada que se define en base a una serie de características relacionadas entre sí: el aumento de la población mundial, la aparición de la globalización como fenómeno mundial, la situación económica presente y las diferencias biológicas inherentes al ser humano.

El término “atención a la diversidad” se aleja de acepciones negativas, haciendo de la diversidad de identidades un aspecto a alabar de nuestra sociedad. Por lo tanto, la pluralidad de identidades diversas no es algo que tengamos que despreciar, sino admitir e interpretar de manera provechosa, admirando la diferencia como un aspecto que nos hace crecer como individuos y como sociedad.

Como se indicó en el apartado 2.4. Alumnado, el grupo de alumnos/as al que va dirigido esta programación didáctica se compone de 26 discentes que cursa 3º de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria. Se trata de un grupo muy heterogéneo en el que se haya un alumno con necesidades educativas especiales por trastorno generalizado tipo Asperger y una alumna con NEAE por altas capacidades intelectuales (ALCAIN).

En el **Decreto 25/2018**, de 26 de febrero, por el que se regula la atención a la diversidad en el ámbito de las enseñanzas no universitarias de la Comunidad Autónoma de Canarias, se incluyen actuaciones para potenciar el impulso de la atención a la diversidad, desde una perspectiva inclusiva, que tenga en cuenta las peculiaridades de todo el alumnado, prestando especial atención a aquellos alumnos/as que puedan hallarse en escenarios de riesgo de abandono escolar temprano y, por tanto, de exclusión social. En su artículo 6 el citado Decreto establece que las medidas orientadas a la atención a la diversidad en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria pretenden facilitar la adquisición de los contenidos de esta etapa educativa y disminuir el abandono escolar temprano, priorizando los desdoblamientos del grupo, la combinación de disciplinas en ámbitos, los programas para la mejora de la convivencia (PROMEKO), y los programas de mejora del aprendizaje y el rendimiento para el alumnado. Otra de las medidas que se incluyen en el citado artículo hace referencia al equipo docente, que con la ayuda de los departamentos de orientación y con la aprobación de las familias o representantes legales del alumnado, plantearán su

incorporación a los ciclos de Formación Profesional Básica cuando se cumplan los requisitos de acceso y admisión que determina normativa vigente. Finalmente, se podrá exponer al alumnado con necesidades educativas especiales (NEE) la posibilidad de seguir programas de formación profesional adaptados, los cuales podrán impartirse en centros de educación especial, teniendo en cuenta la normativa de aplicación.

La **Orden de 13 de diciembre de 2010**, por la que se regula la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE) en la Comunidad Autónoma de Canarias, establece los mecanismos para permitir que el alumnado con NEAE obtenga el mayor desarrollo a nivel personal, intelectual, social y emocional, disponiendo las formas en las que se han de llevar a cabo los medios y maneras para identificar precozmente las necesidades educativas de este alumnado y organizando las especificidades de su proceso educativo. La citada Orden tiene como aspiraciones organizar las formas de escolarización de estos alumnos/as, fomentando que los padres y madres o tutores y tutoras legales intervengan en las iniciativas relacionadas con la escolarización y los procesos educativos de este alumnado, permitiendo obtener ayuda que les auxilie en la educación de sus hijos/as.

En 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 su Anexo II, punto 6, la resolución establece una serie de criterios a aplicar para la atención de los alumnos/as con NEAE del tipo trastorno generalizado del desarrollo que se ha tenido en cuenta a la hora de proponer las diferentes medidas de actuación.

En la propuesta de medidas para atender a la alumna ALCAIN se ha seguido lo indicado en las Instrucciones de la Dirección General de Ordenación, Innovación y Promoción Educativa para la valoración, atención y respuesta educativa al alumnado que presenta necesidades específicas de apoyo educativo por altas capacidades intelectuales (2013).

## **5.2. Medidas ordinarias**

Respecto a la alumna con altas capacidades intelectuales, en el informe psicopedagógico elaborado por el equipo de orientación educativa y psicopedagógica (EOEP), se indica que muestra una gran curiosidad que le lleva a hacer preguntas de forma insistente, asimila los conocimientos que se transmiten en el aula con gran facilidad, expresándose con claridad y

precisión, con gran capacidad de observación, mostrando una gran habilidad para relatar historias y sucesos con enorme detalle, disposición para concentrarse y prestar atención, etc.

Como medidas ordinarias a aplicar en el desarrollo de las actividades incluidas en las sesiones de aprendizaje incluimos las siguientes:

- Plantear actividades que impliquen el uso de facultades cognitivas de alto grado: síntesis, creatividad, pensamiento abstracto, análisis acerca de lo realizado, pensamiento simbólico. Para ello se propondrán tareas enfocadas en establecer relaciones, contrastar ideas, efectos o acontecimientos, aclarar soluciones, definiciones, etc.
- Fomentar la investigación, explorando sobre aspectos que sean de su interés.
- Buscar soluciones a las actividades planteadas desde el pensamiento divergente y la creatividad, considerando diferentes perspectivas, cuestionando situaciones y buscando aportaciones diferentes a las convencionales.
- Utilizar las nuevas tecnologías en el desarrollo del aprendizaje, conociendo y aplicando software específico de la materia, animándoles a practicar en la web de forma crítica y segura y estableciendo canales de comunicación entre iguales desde blogs, wikis o redes sociales.
- Mantener la natural curiosidad, buscando alternativas a las soluciones de las actividades planteadas, incluyendo interrogantes que promuevan la reflexión y la investigación.
- Se abordará la materia desde un punto de vista multidisciplinar, acogiendo los diferentes puntos de vista que las diversas disciplinas pueden aportar.
- Ajustar los aprendizajes al ritmo de adquisición de los mismos por parte del alumnado ALCAIN, priorizando la fase de planificación a la ejecución, huyendo de actividades repetitivas.

En relación al alumno diagnosticado con necesidades educativas especiales por trastorno generalizado tipo Asperger, presenta las dificultades inherentes a su condición como problemas para relacionarse socialmente con el resto del grupo, complicaciones para interpretar los sentimientos de sus iguales, patrones repetitivos y excesiva sensibilidad a

estímulos como ruido, olor gusto o tacto. En el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno se adoptarán las siguientes medidas ordinarias:

- Ubicar el asiento del alumno próximo al docente de manera que se asegure el contacto visual y la revisión de las tareas en todo momento.
- Comunicar siempre los códigos y criterios del aula y que estén accesibles visualmente al alumno en todo momento. En la pizarra se habilitará un espacio visible, donde se indicarán fechas de evaluaciones, entrega de actividades y ejercicios y tareas diarias que se registrarán en la agenda, reservando igualmente un lugar donde se tendrá visible el horario semanal.
- En las actividades que se desarrollen de manera grupal, se le indicarán normas de comportamiento directas y sin ambigüedades.
- Durante las explicaciones se harán pequeños paréntesis para asegurarnos que el alumno ha entendido los conceptos.
- Al alumno se le dará la información relevante sin sobrecargarle con documentación que no sea fundamental para adquirir los contenidos mínimos.
- Adaptar el tiempo de ejecución de las tareas su ritmo, otorgándole más tiempo si es preciso.
- Para progresar en su proceso de enseñanza aprendizaje el alumno en general precisa establecer conexiones entre los nuevos conocimientos y su experiencia previa. Para paliar el efecto de posibles problemas de distracción, capacidad de retención a corto plazo o concentración se le repetirá la información nueva más de una vez en caso de ser necesario.

### **5.3. Medidas extraordinarias**

De acuerdo a lo establecido en la Orden de 13 de diciembre de 2010 indicada anteriormente, las medidas extraordinarias son adaptaciones de acceso al currículo, las adaptaciones curriculares y las adaptaciones significativas curriculares. En esta programación didáctica no se han tenido inicialmente en cuenta estas medidas extraordinarias, entendiendo que el conjunto de medidas ordinarias, de carácter inclusivo y gradual, planteadas en el epígrafe anterior permitirán al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo adquirir las competencias y conocimientos mínimos exigidos en la materia. La programación didáctica se desarrollará con la flexibilidad requerida para que pueda

incorporar, en revisiones posteriores, las medidas extraordinarias que requiera la inclusión del alumnado NEAE perteneciente al grupo al cual va dirigida.

#### **5.4. Otras medidas**

Análogamente a lo expresado con anterioridad, la flexibilidad propia de la programación didáctica permitirá añadir las medidas adicionales que sean necesarias en revisiones posteriores, con el objetivo de que el alumnado NEAE del grupo alcance los objetivos mínimos de la materia.

### **6. Educación en valores, planes y programas**

#### **6.1. Educación en valores desde la asignatura**

Los valores que aporta la educación en tecnología al alumnado no deben ser considerados de manera aislada, sino que han de ser suplementados con otros valores complementarios que permita al grupo desarrollar una aplicación de la tecnológica comprometida.

Para que los valores se puedan llevar a efecto, es necesario que arraiguen en nuestro acervo cultural formando parte de nuestros dogmas más profundos. Aspectos como la consideración del medio ambiente en el proceso de creación de nuestros proyectos, debe ser asumido como una característica en la forma en que vivimos. Nuestra labor como docente nos determina en esa función de promover en los alumnos/as la asunción de los valores como modo de entender la vida, adecuando las métodos y estrategias de enseñanza-aprendizaje a la consecución de dicho objetivo.

La adquisición de estos valores por parte del discente ha de hacerse desde un plano vivencial. No se trata, por tanto, de limitar la educación en valores en la materia de tecnología a la exposición teórica de conceptos, sino experimentar como la aplicación de la tecnología desde la aportación de los valores produce resultados nos conduce a una sociedad más humana y equitativa.

Las tareas que desarrollamos en grupos permiten al alumnado experimentar y adquirir estos valores de modo natural y consciente. Al tratarse de grupos heterogéneos integrados por alumnos/as con diversidad de cualidades, habilidades o motivaciones, se produce entre ellos un trasvase de valores y consecución de valores colectivos del grupo.

En la materia objeto de la presente programación didáctica se proponen actividades aplicando técnicas de aprendizaje cooperativas, distribuyendo al alumnado en grupos heterogéneos donde se potencian comportamientos que persiguen la igualdad de trato entre sus miembros, la libertad de expresión individual y colectiva, la justicia en la valoración de nuestro trabajo, la democracia en la toma de decisiones conjuntas, la aceptación de todos los miembros del grupo sin tener en cuenta condiciones individuales o sociales y el respeto y tolerancia a las opiniones de todos los integrantes. Otros aspectos que se desarrollan en la realización de las tareas en grupo se conectan con la prevención y resolución de conflictos de manera pacífica, apoyándonos en ingredientes como la inteligencia emocional y empleo de habilidades sociales, así como la erradicación de actitudes que promuevan la desigualdad entre hombres y mujeres y la violencia de género. Todos los factores descritos inciden en el crecimiento de la educación moral y cívica, para la paz y la igualdad.

EL empleo de técnicas de aprendizaje basada en proyectos, el alumno/a en la planificación y elaboración de sus productos deberá integrar condicionantes de desarrollo sostenible y medioambientales, descubriendo necesidades y aportando soluciones creativas desde la autonomía y el trabajo en equipo y evaluando posiciones poco seguras producto del inadecuado uso de las TIC, lo que permite conectar la materia con la educación ambiental, del emprendedor y del consumidor.

## **6.2. Desarrollo de la comunicación lingüística**

Con el objetivo de desarrollar la competencia de comunicación lingüística, la programación didáctica propone actividades en las que el alumnado deberá llevar a cabo su acción comunicativa como protagonista en la comunicación en su doble faceta de productor y receptor de información o mensajes, en diversos contextos y diferentes interlocutores.

Con la idea de incrementar su capacidad de interacción con otros individuos y aportación como miembro activo de la sociedad, las tareas integrarán todas las destrezas o posibilidades comunicativas, como la oralidad, la escritura, lectura y la comunicación audiovisual.

En el diseño de las actividades que se incluyen en las diferentes situaciones de aprendizaje se ha tenido en cuenta la posición destacada que tiene la lectura dentro de las destrezas que

se integran en la comunicación lingüística como medio de acceder a todas las áreas del conocimiento.

Las actividades donde se focaliza la adquisición de la competencia en comunicación lingüística se concretan de la siguiente manera: interpretación de la documentación e información aportada por el docente o localizada de manera autónoma o guiada por el discente; elaboración y exposición de mapas conceptuales, donde el alumno desarrollará habilidades de comunicación oral y escrita así como capacidad para representar, interpretar y comprender la realidad; trabajo en pequeños grupos y en gran grupo donde el alumnado expresará y debatirá conceptos, ideas, emociones, acontecimientos, opiniones, dialogando para llegar a consensos.

### **6.3. Integración de las TIC**

En el desarrollo de las actividades que integran las diferentes situaciones de aprendizaje de aprendizaje los alumnos/as utilizarán diversas herramientas TIC, que se incluye en las siguientes categorías:

- I. Buscadores de Internet: Google, Yahoo o Bing.
- II. Software específico de la materia: Crocodile Technology, Tinkercad, LibreOffice, Mindomo, Genially, Audacity, Relatran, GeoGebra y PC Virtual Lab.
- III. Evaluación y feedback instantáneo: Kahoot, Quizizz y Socrative.
- IV. Organizador virtual de clase: Google Classroom.

### **6.4. Planes y programas del centro**

El Instituto de Educación Secundaria en el cual se desarrolla la presente programación didáctica participa en los siguientes proyectos, planes y redes:

- El Programa esTEla, cuyo objetivo es lograr que el alumnado procedente de la etapa educativa de Educación Primaria se adapte con éxito a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, para evitar el absentismo y el abandono escolar temprano, aumentar el rendimiento y fomentar la igualdad de oportunidades.
- Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PROA), cuyo propósito es habilitar mecanismos de ayuda para centros financiados con fondos públicos que se enfrentan a una mayor diversidad educativa. Pretende alcanzar objetivos en varios

apartados: intermedios, de actitudes en el centro, de desarrollo de estrategias y actividades palanca, de recursos y de entorno.

- Secciones bilingües (AICLE), cuya finalidad es perfeccionar el manejo de la lengua inglesa, ofreciendo clases en este idioma en diferentes asignaturas.
- Alianza de Centros para la Mejora Continua (ACEMEC), de la que forma parte el centro, cuyo objetivo es trabajar de manera conjunta en aras de mejorar el servicio prestado a su alumnado y a la sociedad en su conjunto.
- Gestión de la Convivencia, materializado en el Plan de Convivencia, el cual pretende ser el instrumento que sobre el que se asiente la convivencia en el centro, resolviendo los conflictos que se puedan generar en las relaciones entre los miembros de la comunidad educativa y creando un clima cordial y afectivo. Con ello se pretende contribuir al desarrollo y madurez de los adolescentes de forma que les permita integrarse de manera efectiva en la sociedad.
- Proyecto docente “Contigo al Skill”: se trata de competiciones nacionales promovidas por el Ministerio de Educación y Formación Profesional y la colaboración de las administraciones educativas de las comunidades autónomas, constituyendo una herramienta para promocionar la Formación Profesional y siendo un espacio de intercambio, foro de debate y un entorno para alentar a estudiantes, profesorado y empresas.
- Proyecto Docente “Cooperando con Tico”. Este proyecto pretende crear entornos que favorezcan el trabajo cooperativo, utilizando mesas redondas, tablets y pantallas multitáctil interactivas (PMI) que facilite la interacción de todos sus componentes.
- Proyecto Docente Oncobelleza, una propuesta de mejorar la imagen de personas que padecen problemas oncológicos, a través del desarrollo de su imagen personal.
- Red Canaria de Centros Educativos para la Innovación y Calidad del Aprendizaje Sostenible (Red Canaria-InnovAS), que se estructura en siete apartados diferentes: promoción de la salud y la educación; educación ambiental y sostenibilidad; igualdad y educación afectivo sexual y de género; comunicación lingüística, bibliotecas y radios escolares; patrimonio social, cultural e histórico canario; cooperación para el desarrollo y la solidaridad; familia y participación educativa.
- Red de Calidad de la Dirección General de la Formación Profesional y Educación de Adultos, cuyos principios son coordinar y solapar los esfuerzos de los centros que

forman parte de la red, fomentando el trabajo en colaborativo y de difusión de actividades e iniciativas, potenciar la eficacia y eficiencia de los docentes en el ejercicio de su profesión, establecer medidas que disminuyan el abandono escolar, integrar el respeto al medio ambiente en la práctica docente y favorecer la creación de indicadores de calidad.

- Proyecto Docente “A Toda Ciencia”. Este proyecto nace con la intención de divulgar la ciencia entre el alumnado y el profesorado del centro, creando a tal fin un club de ciencias que diseñe y potencie actividades de carácter científico que alcance a todos los ámbitos, empleando para ello recursos del instituto.
- Proyecto Docente “Vivir Erasmus”, que permite al alumnado de los Ciclos Superiores de Formación Profesional que interviene en este tipo de experiencias realizar la Formación en Centros de Trabajo (FCT) en empresas de otros países, lo que le permite conocer otras lenguas, culturas y desarrollar proyectos de innovación didáctica.
- Proyecto “Leer te mueve en el IES”, cuyo objetivo es el fomento del hábito de la lectura entre el alumnado que le permita mejorar su desempeño en todas las materias.
- Huertos Escolares Ecológicos, que trata de utilizar el potencial del huerto escolar ecológico para desarrollar e integrar competencias, creando situaciones de aprendizaje significativas para el alumnado y contribuyendo a la estrategia de innovación y mejora del centro educativo.
- Georrutas. Este proyecto pretende estimular el uso de metodologías activas en el profesorado, utilizando como recurso educativo el entorno y desarrollando actividades de formación y visitas guiadas tutorizadas.
- Proyecto Newton. Mediante el empleo de la manipulación y la experimentación este proyecto plantea la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje de las Matemáticas.
- Proyecto educativo “Archipiélago Memoria”. Este proyecto tiene como finalidad que el alumnado conozca el pasado más cercano de la comunidad, en concreto, del periodo comprendido entre la proclamación de la Segunda República y la aprobación del primer Estatuto de Autonomía de Canarias.

- Radio Escolar “Radio Pulido”. Proyecto que pretende destinar el uso de la radio como medio pedagógico para todas materias así como en el espacio de ocio y tiempo libre.
- Bolsa de empleo. El centro facilitará la conexión entre el alumnado, incluido el antiguo, y las empresas, de modo que se favorezca su inclusión en el mundo laboral.

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

En la presente programación didáctica se plantean situaciones de aprendizaje que contribuyen al desarrollo de los planes institucionales que tiene el centro o a los cuales está adscrito, destacando principalmente los siguientes:

- ⇒ Red Canaria-InnovAS: dentro del eje Promoción de la Salud y Educación Emocional, en los lugares donde se desarrolle la materia (aulas o espacios naturales o abiertos) se adoptarán medidas que protejan la salud del alumnado en el desarrollo de las actividades, fomentando el trabajo cooperativo y participativo de todos los miembros a través de la creación de grupos de trabajo donde se cultive el desarrollo de la empatía y el respeto a las opiniones y diferencias individuales; en el desarrollo de los proyectos se han tenido en cuenta como elementos de análisis el impacto sobre el medio ambiente de los materiales empleados y el uso de los propios productos tecnológicos diseñados, incorporando criterios de ahorro energético y sostenibilidad y contribuyendo al eje Educación Ambiental y Sostenibilidad de la red; en relación al eje Igualdad y Educación Afectivo Sexual y de Género, se fomentará la coeducación mediante la creación de grupos mixtos de alumnos y alumnas, utilización de un lenguaje no sexista dando notoriedad a las aportaciones de la mujer en el mundo de la Tecnología; a través de la realización de tareas donde se priorice la búsqueda activa de documentación, presentación oral de proyectos en el aula e intercambio de opiniones e ideas en los trabajos en grupo y debates, se pretende contribuir a este nuevo eje Comunicación Lingüística, Bibliotecas y Radios Escolares de la red; en la programación didáctica se incluye una actividad que consiste el diseño y fabricación de un prototipo estructural que deberá integrarse en un entorno próximo al alumnado que deberá conocer y apreciar para lograr que esa integración se produzca de manera armoniosa, participando de este modo al eje Patrimonio Social, Cultural e Histórico Canario; durante el desarrollo de las actividades se

favorecerá el trabajo cooperativo y colaborativo, formando grupos entre el alumnado que aporten valor al área de la Cooperación para el Desarrollo y la Solidaridad.

- ⇒ Proyecto Georrutas. Como forma de participación en este proyecto, se proyecta realizar diferentes visitas guiadas tutorizadas a determinados puntos del entorno donde poder contextualizar los aprendizajes llevados a cabo en la materia. En este sentido destacamos la visita a la central hidroeléctrica El Salto del Mulato, donde los aspectos medioambientales, tecnológicos e históricos se combinan ofreciendo un escenario didáctico de gran valor.
- ⇒ Proyecto “Leer te mueve en el IES”, a través de búsqueda de información en documentos escritos que precise el alumnado para el desempeño de las actividades incluidas en las situaciones de aprendizaje de la programación didáctica.
- ⇒ Radio Escolar “Radio Pulido”. Determinados trabajos propuestos por el docente serán emitidos en modo audio a través de Radio Pulido, aspecto que servirá de estímulo para para incrementar la excelencia de los proyectos planteados en la programación didáctica.

## **7. Evaluación del aprendizaje del alumnado**

De acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción de la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional, la evaluación en la etapa de la Educación Secundaria Obligatoria tendrá como referentes los elementos que integran el currículo básico de la misma, regulados por el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, con las correspondientes adaptaciones para el alumnado con necesidades educativas especiales. Se establece en el Real Decreto 984/2021 que la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado ha de ser continua, formativa e integradora, adoptándose medidas de refuerzo educativo para aquellos alumnos/as cuya evolución en dicho proceso no sea el adecuado. El docente podrá efectuar la evaluación de cada materia o ámbito de modo diferencial, teniendo presentes sus criterios de evaluación. Serán objeto de evaluación no solamente los aprendizajes y los procesos de enseñanza, sino también la práctica del profesor. Una vez finalizado el curso escolar, el alumnado será evaluado de forma colegiada en una única sesión.

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, indica igualmente que la evaluación será continua, formativa, integradora y diferenciada, en las diversas asignaturas, siendo los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje los referentes en el proceso de evaluación. El proceso de evaluación se extiende tanto a los aprendizajes del discente como a los procesos de enseñanza como a la práctica del profesorado. La evaluación y calificación de cada materia será efectuada por el profesor/a de la misma, siendo el equipo docente de cada grupo, coordinado por el tuto/a, quien asegure que la evaluación de los alumnos/as tenga el carácter indicado anteriormente y estableciendo de manera coordinada la calificación de las competencias. Ambos, profesorado y equipo docente velará por el progreso personal y escolar de alumnado.

Las Instrucciones sobre la evaluación, promoción y titulación en las etapas de Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, de aplicación en el curso escolar 2021-2022, donde se establece, para la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, que la evaluación se asienta en los pilares del grado de desarrollo y adquisición de las competencias y en la consecución de los objetivos de la etapa, pudiendo el profesorado efectuarla de manera diferencial para cada materia o ámbito, respetando su carácter integrador. Se elimina la sesión extraordinaria, existiendo una sesión única al terminar el curso. Los referentes de evaluación que se emplearán en la evaluación de alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo serán los incluidos en las adaptaciones del currículo.

De manera genérica se identifican los siguientes tipos de evaluación, según el agente que realice la evaluación o el momento en el que se lleve a cabo:

- Según el agente que lleva a cabo la evaluación: heteroevaluación (realizada por el profesorado), coevaluación (donde el grupo de iguales evalúa al alumno/a) y autoevaluación (el alumnado evalúa su propio proceso de aprendizaje).
- Según el momento en el que se lleva a cabo: diagnóstica (nos sirve como punto de partida para adecuar nuestro proceso de aprendizaje a la realidad de nuestra aula), continua (la llevaremos a cabo durante todo el proceso de aprendizaje permitiendo

un mayor y mejor seguimiento del mismo) y sumativa (se realiza teniendo en cuenta toda la documentación producida al terminar el proceso de aprendizaje)

### **7.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación**

Los instrumentos de evaluación que forman parte de las diferentes situaciones de aprendizaje que integran la presente programación didáctica tienen por objeto hacer observables la adquisición de los aprendizajes que se describen en los criterios de evaluación y las competencias asociadas.

Con este objetivo se le plantea al alumnado la producción de instrumentos escritos tipo cuestionario o informes, como los incluidos en las situaciones de aprendizaje nº 3, instrumentos presentados tipo debate, exposición o presentación de productos, como los que se proponen en las situaciones de aprendizaje nº 1, 3 y 4, instrumentos tecnológicos como simulaciones empleando aplicaciones, como las planteadas en las situaciones de aprendizaje nº 3, 5 y 6, así como instrumentos de diversa naturaleza como maquetas, mapas mentales y mapas conceptuales que se incluyen en las situaciones de aprendizaje nº 1, 2, 3, 5 y 6.

En cuanto a la estrategia que se va a seguir en la obtención de la información sobre los instrumentos de evaluación, se utilizarán como técnicas de evaluación la observación sistemática, para el caso en el que utilizemos instrumentos de evaluación tipo debate, la encuestación, en el caso de emplear instrumentos de evaluación tipo cuestionario y fundamentalmente, el análisis de documentos, producciones y artefactos, que aplicaremos cuando usemos como instrumentos de evaluación maquetas, documentación gráfica o escrita, así como mapas mentales o conceptuales.

La aplicación de las técnicas de evaluación para recopilar las evidencias de aprendizaje de los instrumentos empleados en las diferentes situaciones de aprendizaje se llevará a cabo en diferentes momentos del curso: al inicio del curso y al comienzo de cada una de las situaciones de aprendizaje, a través de cuestionarios, debates o actividades tipo rutina de pensamiento principalmente, que nos permitirá conocer el punto de partida de los aprendizajes en el alumnado, sus motivaciones y características, aspecto que nos ayudará en modular los métodos y actividades de cada una de las situaciones de aprendizaje; durante todo el proceso de enseñanza aprendizaje la evaluación continua nos permitirá detectar las

habilidades y fortalezas de cada alumno/a, de manera que podamos guiarle de manera adecuada en su proceso de construcción de su propio aprendizaje, para lo cual el alumno elaborará diferentes tipos de actividades que abarquen el espectro más amplio posible de inteligencias y complejidad en los procesos cognitivos; la evaluación final o sumativa, ubicada al final del curso, nos permitirá valorar el nivel en que el alumnado ha alcanzado los objetivos, aprendizajes y competencias establecidos en los criterios de evaluación del curso.

Como herramientas de evaluación se emplearán el registro anecdótico y descriptivo, portafolio, cuestionarios, escalas de valoración y rúbricas. En el Anexo III de la programación didáctica se incluye la rúbrica de calificación de los criterios de evaluación correspondientes a los criterios de evaluación de las materia de Tecnología de la Educación Secundaria Obligatoria, publicada por Resolución de 24 de Octubre de 2018 de la Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deporte del Gobierno de Canarias, empleada como referencia en la presente programación didáctica.

## **7.2. Criterios de calificación**

La calificación determina el grado de adquisición de los aprendizajes así como el grado de desarrollo y adquisición de las competencias. Al estar descritos los criterios de evaluación de las situaciones de aprendizaje que forman parte de la presente programación didáctica de manera competencial, calificando el grado de adquisición de los aprendizajes incluidos en cada uno de ellos estamos calificando el grado de adquisición de las competencias vinculados a ellos. La calificación de cada criterio se obtendrá por el análisis de los distintos productos.

Los resultados de la evaluación se reflejarán empleando una calificación numérica graduada de 0 a 10, que irá asociada a los siguientes términos:

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

Dicha calificación se determinará al finalizar el curso, donde habrá una única sesión de evaluación, y se corresponderá con la media aritmética de los criterios de evaluación

establecidos en el currículo de la asignatura, al tener todos ellos carácter prescriptivo y la misma importancia.

A través de las rúbricas, que concretaremos en el desarrollo de cada una de las situaciones de aprendizaje, calificaremos el grado de adquisición de aprendizajes y sus competencias relacionadas, tomando como referencia la rúbrica de calificación de los criterios de evaluación correspondientes a los criterios de evaluación de la materia de Tecnología de la Educación Secundaria Obligatoria diseñada por la Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deporte del Gobierno de Canarias, incluida en el Anexo III.

### **7.3. Planes de refuerzo y evaluación**

Para aquellos alumnos/as que no adquieran los aprendizajes y competencias mínimos establecidos en un determinado criterio de evaluación se elaborará un plan personalizado que incluya ejercicios, tareas o actividades similares a los planteados en las situaciones de aprendizaje y que evidencien su adquisición de manera adecuada.

En el caso de que en el grupo de alumnos/as se presenten casos de absentismo justificado o sin justificar, se plantearán ejercicios, tareas o actividades que permitan hacer observable la adquisición de los aprendizajes establecidos en los criterios de evaluación del currículo de la asignatura, para los que se utilizarán plataformas digitales tipo EVAGD o Classroom.

Al alumnado que promoció el curso inferior con la materia de Tecnología no superada se le asignará un plan individual de refuerzo con productos de evaluación elaborados en coordinación con el Departamento.

## **8. Conclusión**

El proceso de enseñanza-aprendizaje se muestra como un escenario en el que el actor principal es el alumno y el docente desempeña un rol de guía, siendo su objetivo asistir en la formación plena de la persona a través del desarrollo de los diferentes saberes: saber (conocimiento), saber hacer (habilidades) y saber ser (valores).

Partiendo de la concepción del alumnado como elemento central que construye su propio proceso de aprendizaje, de la caracterización de su entorno escolar, familiar y social, del centro escolar y del aula, sin olvidar el marco legal de referencia que engloba objetivos, competencias y criterios de evaluación, la presente programación didáctica desarrolla

diversas situaciones de aprendizaje que permiten al alumnado construir el nuevo aprendizaje a partir del aprendizaje y experiencias previas.

Por tanto, a través de la evaluación diagnóstica y la activación, se busca el conocimiento de la individualidad del alumnado en cuanto a aprendizajes previos, fortalezas, debilidades, motivaciones e intereses. Se trata de un aspecto crucial para adaptar las diversas metodologías, producciones, instrumentos de evaluación y estrategias a las características individuales del alumnado, dotando de flexibilidad a la programación didáctica y planteando al alumnado diferentes productos e instrumentos de evaluación que comprendan el mayor número posible de inteligencias, aumentando de manera progresiva la complejidad de los procesos cognitivos necesarios para su desarrollo y potenciando su participación activa.

## 9. Referencias

Constitución española, de 29 de diciembre de 1978. Boletín Oficial del Estado, 311, 29313-29424. *Boletín Oficial de Canarias*, 143, de 22 de julio de 2010, 19517-19541.

Decreto 81/2010, de 8 de Julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias.

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. *Boletín Oficial de Canarias*, 169, 31 de agosto, 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, 17046-19333.

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*, 046, de 6 de marzo de 2018, 7805-7820.

Instrucciones sobre la evaluación, promoción, y titulación e las etapas de Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, de aplicación en el curso escolar 2021-2022 (2021).

Ley 6/2014, de 25 de julio, Canaria de Educación no Universitaria. *Boletín Oficial de Canarias*, 152, de 7 de agosto, 21133-2122.

Ley Orgánica de Educación 2/2006, de 3 de mayo. *Boletín Oficial del Estado*, 106, de 4 de mayo de 2006, 17158-17207.

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. *Boletín Oficial del Estado*, 340, de 30 de diciembre de 2020, 122868-122953.

Orden 13 de diciembre de 2010, por la que se regula la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE) en la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias*, 250, de 22 de diciembre, 32374-32938.

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.

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

Real Decreto 94/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción de 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*, 55, de 5 de marzo de 2021, 25929-25930.

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. *Boletín Oficial del Estado*, 3, de 3 de enero de 2015, 169-546

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*, 040, de 24 de febrero, 3901-3925.

## **Anexo I ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

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 Nº 3

<b>N.º 3</b>		<b>TÍTULO: MÁQUINAS SIMPLES Y MECANISMOS</b>	
<b>Curso:</b> 3º ESO Tecnología		<b>Periodo de implementación:</b> de la semana nº 17 a la 19	<b>Nº de sesiones:</b> 6
<b>Descripción:</b> Esta unidad de programación introduce al alumnado en el estudio de las máquinas simples y en los elementos que las constituyen: mecanismos de transmisión lineal (palanca, polea), mecanismos de transmisión circular (ruedas de fricción, engranajes, poleas con correa...) y mecanismos de transformación de movimientos (torno, piñón-cremallera, tornillo-tuerca, biela-manivela, excéntrica, leva...). Abordaremos el concepto de relación de transmisión, su cálculo y significado. Aplicaremos software específico para la simulación de circuitos mecánicos diseñados con diferentes mecanismos, como Crocodile Technology, Relatran o GeoGebra, aplicando todos los conceptos aprendidos en la unidad. A través del análisis de mecanismos de uso habitual por parte del alumnado (tijera, grapadora, carretilla, balanza, máquinas de ejercicios de gimnasios...) iremos asimilando conceptos y clasificando mecanismos. Posteriormente resolveremos en el aula ejercicios con software de simulación de diferentes circuitos mecánicos empleando diversos mecanismos. Finalmente el alumnado deberá ser capaz de diseñar y exponer, aplicando software de simulación y de presentación, su propio circuito mecánico. La mayoría de los objetos que nos rodean y ayudan a satisfacer nuestras necesidades o aumentan nuestra calidad de vida, precisan de realizar movimientos para que presten su función. De ahí la importancia de conocer los mecanismos que lo permiten.		<b>Justificación:</b> En nuestra actividad diaria son múltiples los ejemplos de máquinas simples que utilizamos de manera habitual. Nos permiten realizar actividades de manera sencilla que sin su aportación sería mucho más dificultosa. En cualquier máquina los mecanismos son los elementos que transmiten o transfieren el movimiento del elemento motriz al elemento receptor. De ahí su importancia y la necesidad de los aprendizajes planteados en la unidad didáctica, beneficiando el desarrollo de la Red Canaria-InnovAS y del Proyecto "Leer te mueve en el IES".	
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>			
<b>CRITERIO/S DE EVALUACIÓN</b>		<b>COMPETENCIAS</b>	
<b>Código:</b> STEE03C06	<b>Descripción:</b> 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.	Comunicación lingüística (CL) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) Aprender a aprender (AA) Competencia digital (CD)	
<b>CONTENIDOS</b>		<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES</b>	
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	
<b>MODELO DE ENSEÑANZA:</b> Investigación guiada (INV), Expositivo (EXPO), Deductivo (DEDU), Investigación grupal (IGRU), Simulación (SIM).			
<b>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</b> Aprendizaje cooperativo, Aprendizaje basado en proyectos.			
<b>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</b> La exposición de las creaciones de cada grupo al resto del aula desarrolla la competencia de Comunicación lingüística (CL); en la determinación el valor de la relación de transmisión de los diferentes mecanismos estaremos fomentando la Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT); en la aplicación de software de simulación			

<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	de circuitos estaremos potenciando la Capacidad Digital (CD); al trabajar en grupo, exponer e idear nuestras propias creaciones estamos reflexionando sobre nuestro propio proceso mental de aprendizaje, así como regulando y controlando el propio aprendizaje que estamos desarrollando.
	<b>AGRUPAMIENTOS:</b> trabajo individual (TIND), pequeños grupos (PGRU), gran grupo (GGRU), grupos fijos (GFIJ), grupos heterogéneos (GHET).
	<b>ESPACIOS:</b> Aula del curso, Aula de informática.
	<b>RECURSOS:</b> Material escolar, ordenadores, internet, pizarra digital interactiva, proyector digital.

CONCRECIÓN. SECUENCIA DE ACTIVIDADES						
ACTIVIDAD: 1	TÍTULO: VIAJE EN EL TIEMPO				ACTIVACIÓN	
<b>DESCRIPCIÓN:</b> En la primera parte de la actividad, el alumnado visionará el vídeo titulado “Introducción a los mecanismos” y realizará un cuestionario tipo kahoot que nos ayudará a activar los conocimientos previos que posee sobre las máquinas simples y mecanismos. En la segunda parte de la actividad los alumnos/as visionarán el vídeo “Los ocho inventos más asombrosos de Leonardo Da Vinci”, de manera que el alumnado conecte con la historia de los mecanismos a través de las invenciones surgidas del genio de Leonardo Da Vinci de manera que fomentemos su motivación por el tema. A continuación, de manera individual, cada alumno/a trabajará la rutina de pensamiento “3,2,1 puente”, anotando en un documento digital a modo de guion tres ideas, dos preguntas y una metáfora acerca del vídeo presentado. Posteriormente se mantendrá un debate en gran grupo donde compartiremos nuestras ideas y reflexiones. Finalizaremos esta primera actividad completando la rutina de pensamiento “3,2,1 puente” con tres nuevas ideas, dos preguntas y una metáfora que se haya concebido tras debatir con el resto de compañeros en el aula.						
Crterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
STEE03C06	12, 13, 14 y 15	1, 2, 3, 4	CL, CMCT, CD, AA	- Observación sistemática - Encuestación - Análisis de documentos, producciones y artefactos	- Registro anecdótico - Cuestionario - Escala de valoración	Debate Cuestionario digital Guion digital
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Debate Cuestionario digital Guion digital	Heteroevaluación Coevaluación Autoevaluación	- Trabajo individual (TIND) - Gran grupo (GGRU)	1	- Material escolar - Pizarra digital interactiva - Ordenadores - Conexión a internet - Proyector <a href="https://www.youtube.com/watch?v=aKcWHclkkI4">https://www.youtube.com/watch?v=aKcWHclkkI4</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=cjaICAizf1E">https://www.youtube.com/watch?v=cjaICAizf1E</a> <a href="https://kahoot.com/">https://kahoot.com/</a> <a href="https://drive.google.com/">https://drive.google.com/</a>	- Aula con recursos TIC - Classroom	Con esta actividad se pretende tener un diagnóstico de los aprendizajes con los que cuenta el alumnado y motivarle trasladándole a un momento clave en la historia para el desarrollo de la humanidad. Se trabajará

						fundamentalmente en entornos digitales.
<b>ACTIVIDAD: 2</b>		<b>TÍTULO: INVESTIGANDO EL MOVIMIENTO</b>			<b>DEMOSTRACIÓN</b>	
<b>DESCRIPCIÓN:</b>						
<p>En esta actividad el alumnado asimilará aprendizajes relevantes para el desarrollo del resto de actividades que integran la situación de aprendizaje: profundizará en los elementos que forman parte de las máquinas simples de su entorno, de aquellos responsables de transmitir o transformar el movimiento y la medida en que lo hacen.</p> <p>En la primera de las sesiones que componen la actividad 2 dividiremos al grupo de alumno/as en pequeños grupos heterogéneos fijos de 4/5 miembros. Se pautará esquemáticamente, de manera expositiva, el esquema general de conceptos a asimilar: concepto y tipos de máquinas, clasificación y tipos de mecanismos (de transformación y transmisión de movimiento), así como las expresiones que gobiernan el funcionamiento de los mismos (relación de transmisión y expresiones mecánicas). Los pequeños grupos heterogéneos, guiados por el docente, y de manera cooperativa, por descubrimiento, buscarán en internet información (documentos, vídeos, fotografías...) que emplearán en la configuración de un mapa mental que desarrolle el esquema inicial. A continuación cada uno de los grupos expondrá al resto del aula el mapa mental realizado, debatiendo sobre lo expuesto y realizando para finalizar un mapa mental conjunto que recoja las conclusiones más significativas.</p> <p>En la segunda sesión, de manera expositiva, introduciremos al grupo de alumnos en el manejo de aplicaciones para la simulación de circuitos mecánicos como Crocodile Technology o Relatrans, visionando los vídeos "2. Introducción Crocodile 3D", "3. Crocodile Mecanismos" y "T1-9. Tutorial Relatrans – Manu Lupiani". A continuación el alumnado, dentro de los pequeños grupos heterogéneos establecidos en la sesión anterior, reflexionará sobre el contenido de los vídeos y anotando las dudas que posteriormente serán puestas en común al resto de grupos y resueltas de manera conjunta.</p>						
Crterios de evaluación	Estándares de aprend. Evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
STEE03C06	12, 13, 14, 15	1, 2, 3, 4	CL, CMCT, CD, AA	- Observación sistemática - Análisis de documentos, producciones y artefactos	- Registro anecdótico - Rúbrica	Exposición Mapa mental
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Exposición Debate Mapa mental	Heteroevaluación Coevaluación Autoevaluación	- Pequeños grupos (PGRU) - Gran grupo (GGRU) - Grupos fijos (GFIJ) - Grupos heterogéneos (GHET)	2	- Material escolar - Pizarra digital interactiva - Ordenadores - Conexión a internet - Proyector <a href="https://www.youtube.com/watch?v=2zQGyiqkTUo">https://www.youtube.com/watch?v=2zQGyiqkTUo</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=NIObAl1JXtE">https://www.youtube.com/watch?v=NIObAl1JXtE</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=f2pGIDkBA_0">https://www.youtube.com/watch?v=f2pGIDkBA_0</a> <a href="https://andeltecnologia.wordpress.com/2016/11/12/simulador-relatran-3-5/">https://andeltecnologia.wordpress.com/2016/11/12/simulador-relatran-3-5/</a> <a href="https://www.yenka.com/es/Products/">https://www.yenka.com/es/Products/</a>	- Aula con recursos TIC - Classroom	
<b>ACTIVIDAD: 3</b>		<b>TÍTULO: SI YO FUERA LEONARDO...</b>			<b>APLICACIÓN</b>	
<b>DESCRIPCIÓN:</b>						
<p>En esta actividad organizaremos al alumnado en pequeños grupos heterogéneos fijos de 4/5 componentes que llevará a cabo una investigación acerca del funcionamiento de una máquina o sistema mecánico de su entorno (grúa, limpiaparabrisas, tractor de orugas, máquina de coser, carrete de pescar...), realizando una presentación, que se expondrá al resto del aula, utilizando aplicaciones interactivas como Genially o Prezzi, donde se explique la función de los diferentes elementos que la configuran (mecánicos y estructurales) mediante croquis y documentación escrita, empleando para ello software específico como Tinkercad y procesador de texto de LibreOffice, describiendo la transformación o transmisión del movimiento y calculando la relación de transmisión de movimiento en base a parámetros teóricos fijados por los miembros de cada grupo. Se incluirá en la presentación una simulación de los circuitos mecánicos que forman parte del sistema elegido, utilizando las aplicaciones Relatrans o Crocodile Technology, planteando modificaciones que impliquen mejoras en el funcionamiento del sistema.</p>						

Crterios de evaluaci3n	Est3ndares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	T3cnicas de evaluaci3n	Herramientas de evaluaci3n	Instrumentos de evaluaci3n
STEE03C06	12, 13, 14, 15	1, 2, 3, 4	CL, CMCT, CD, AA	- An3lisis de documentos, producciones y artefactos	- R3brica	Exposici3n Presentaci3n
Productos	Tipos de evaluaci3n seg3n el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Presentaci3n Exposici3n	Heteroevaluaci3n Coevaluaci3n Autoevaluaci3n	- Peque3os grupos (PGRU) - Grupos fijos (GFIJ) - Grupos heterog3neos (GHET)	2	- Material escolar - Pizarra digital interactiva - Ordenadores - Conexi3n a internet - Proyector <a href="https://andeltecnologia.wordpress.com/2016/11/12/simulador-relatran-3-5/">https://andeltecnologia.wordpress.com/2016/11/12/simulador-relatran-3-5/</a> <a href="https://www.yenka.com/es/Products/">https://www.yenka.com/es/Products/</a> <a href="https://es.libreoffice.org/">https://es.libreoffice.org/</a> <a href="https://www.tinkercad.com/">https://www.tinkercad.com/</a>	- Aula con recursos TIC - Classroom	
<b>ACTIVIDAD: 4</b>		<b>T3TULO:</b>			<b>METACOGNICI3N E INTEGRACI3N</b>	
<b>DESCRIPCI3N:</b>						
En esta actividad se trabajar3 de manera individual en gran grupo, y el alumnado aplicar3 los nuevos aprendizajes construidos a la soluci3n de una situaci3n que puede darse en su entorno o contexto mas cercano. Para ello visionaremos el v3deo " Graban aterrador fallo de una atracci3n en un parque de diversiones", donde el alumnado reflexionar3 sobre las nuevas habilidades o capacidades adquiridas para aplicarlas en la b3squeda de las causas que pudieron producir el fallo en un mecanismo. Para ello cada alumno, de manera individual, elaborar3 un informe donde describa el funcionamiento adecuado de los operadores mec3nicos que forman parte del sistema, las posibles causas de un mal funcionamiento del mismo y las medidas preventivas que deber3an haberse tomado. Seguidamente se llevar3 a cabo un debate donde expondremos nuestros puntos de vista al resto de compa3eros.						
Crterios de evaluaci3n	Est3ndares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	T3cnicas de evaluaci3n	Herramientas de evaluaci3n	Instrumentos de evaluaci3n
STEE03C06	12, 13, 14, 15	1, 2, 3, 4	CL, CMCT, CD, AA	- Observaci3n sistem3tica - An3lisis de documentos, producciones y artefactos	- R3brica	Informe Debate
Productos	Tipos de evaluaci3n seg3n el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Informe Debate	Heteroevaluaci3n Coevaluaci3n Autoevaluaci3n	- Trabajo individual (TIND) - Gran grupo (GGRU)	1	- Material escolar - Pizarra digital interactiva - Ordenadores - Conexi3n a internet - Proyector <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ilciYyladD8">https://www.youtube.com/watch?v=ilciYyladD8</a>	- Aula con recursos TIC - Classroom	
<b>ACTIVIDADES DE AMPLIACI3N Y REFUERZO</b>						
Para el alumnado con Necesidades Espec3ficas de Apoyo Educativo tipo ALCAIN se plantear3n actividades de ampliaci3n sobre las producciones planteadas en las diferentes situaciones de aprendizaje de manera que se aumente su motivaci3n e inter3s. Para el alumnado que precise actividades de refuerzo, 3stas se plantear3n en base a la complejidad de las actividades planteadas en las situaciones de aprendizaje desarrolladas.						

## Anexo III EJEMPLO DE RÚBRICA



Gobierno de Canarias

Consejería de Educación y Universidades  
Dirección General de Ordenación,  
Innovación y Promoción Educativa

### RÚBRICA TECNOLOGÍA - 3.º ESO

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><b>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.</b></p> <p>Con este criterio, a través de la observación y simulación de los operadores mecánicos mediante software específico y simbología normalizada, así como, de su manipulación, el alumnado debe explicar la función de los distintos elementos que configuran una máquina o sistema, desde el punto de vista estructural y mecánico, describiendo la transformación y transmisión del movimiento por los distintos mecanismos presentes, mediante información escrita y gráfica (animaciones, croquis, presentaciones, modelos) y calcular, cuando sea necesario, la relación de transmisión de los diferentes elementos mecánicos (poleas, engranajes, levas, piñón cremallera, etc.).</p>	<p>Maneja y simula los operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos en máquinas y sistemas cotidianos integrados en una estructura, utilizando <b>con mucha dificultad</b> el software específico. Con ello consigue explicar <b>en los aspectos elementales</b>, la función de los distintos elementos que configuran una máquina o sistema, empleando <b>con errores</b> la simbología normalizada. <b>Del mismo modo</b>, describe desde el punto de vista estructural y mecánico la transformación y transmisión del movimiento por los distintos mecanismos y calcula la relación de transmisión de los diferentes elementos mecánicos. Lo comunica <b>con ambigüedad e incoherencias</b> mediante información escrita y gráfica.</p>	<p>Maneja y simula los operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos en máquinas y sistemas cotidianos integrados en una estructura, utilizando <b>con dificultades</b> el software específico. Con ello consigue explicar, empleando <b>con imprecisiones</b> la simbología normalizada, la función de los distintos elementos que configuran una máquina o sistema. <b>Del mismo modo</b>, describe desde el punto de vista estructural y mecánico la transformación y transmisión del movimiento por los distintos mecanismos y calcula <b>cometiendo errores</b>, la relación de transmisión de los diferentes elementos mecánicos. Lo comunica <b>con ambigüedad</b> mediante información escrita y gráfica.</p>	<p>Maneja y simula los operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos en máquinas y sistemas cotidianos integrados en una estructura, utilizando <b>con destreza</b> el software específico. Con ello consigue explicar, empleando <b>con rigor</b> la simbología normalizada, la función de los distintos elementos que configuran una máquina o sistema. <b>Del mismo modo</b>, describe desde el punto de vista estructural y mecánico la transformación y transmisión del movimiento por los distintos mecanismos y calcula <b>con precisión</b>, la relación de transmisión de los diferentes elementos mecánicos. Lo comunica <b>con claridad</b> mediante información escrita y gráfica.</p>	<p>Maneja y simula los operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos en máquinas y sistemas cotidianos integrados en una estructura, utilizando <b>con destreza</b> el software específico. Con ello consigue explicar, empleando <b>con rigor</b> la simbología normalizada, la función de los distintos elementos que configuran una máquina o sistema. <b>Del mismo modo</b>, describe desde el punto de vista estructural y mecánico la transformación y transmisión del movimiento por los distintos mecanismos y calcula <b>con precisión y lucidez</b>, la relación de transmisión de los diferentes elementos mecánicos. Lo comunica <b>con claridad y fluidez</b> mediante información escrita y gráfica.</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		