



Universidad
Europea CANARIAS

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

PROGRAMANDO EN PMAR

Programación Didáctica para Tecnología en 2º ESO

Irene del Rincón Bello

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 Herreros

Convocatoria de julio 2022

Agradecimientos

A mis padres, por haberme animado siempre, por motivarme para ir a por todas, y por haberme dado la oportunidad de cumplir un sueño.

A mi hermana Ana, por sus buenos consejos y su gran paciencia.

A mi hermana Bárbara, por su cariño infinito, su apoyo y sus “ya no te queda nada”.

A Juan Carlos, por esas tantas cosas que no se pueden describir.

A mi tutor Javier Herreros, por ayudarme, guiarme y orientarme en este trabajo.

Índice

Resumen.....	5
1. Introducción y justificación.....	6
1.1. ¿Qué es una programación y para qué programar?	7
1.2. Criterios seguidos para elaborar la programación	7
1.3. Marco normativo.....	8
2. Contextualización.....	9
2.1. Características del entorno escolar	9
2.2. Centro	10
2.3. Aula	11
2.4. Alumnado	12
3. Concreción curricular.....	13
3.1. Objetivos de la etapa	13
3.2. Objetivos de nuestra materia y contribución a las competencias	14
3.3. Contribución a los objetivos de etapa	16
3.4. Criterios de evaluación, Contenidos y Estándares de Aprendizaje	16
3.5. Unidades de programación	17
4. Metodología.....	26
4.1. Principios metodológicos	26
4.2. Estrategias	28
4.3. Tipos de actividades	29
4.4. Agrupamientos	30
4.5. Actividades complementarias	30
4.6. Criterios organizativos: espacios y temporalización de las unidades didácticas	31
4.7. Materiales y recursos didácticos	32
5. Atención a la diversidad.....	32
5.1. Aspectos generales y normativa.....	32
5.2. Medidas ordinarias.....	34
5.3. Medidas extraordinarias.....	35
5.4. Otras medidas.....	35

6.	Educación en valores, planes y programas.....	35
6.1.	Educación en valores desde la asignatura.....	35
6.2.	Desarrollo de la comunicación lingüística	36
6.3.	Integración de las TIC	37
6.4.	Planes y programas del centro	38
7.	Evaluación del aprendizaje del alumnado	39
7.1.	Procedimientos e instrumentos de evaluación.....	40
7.2.	Criterios de calificación.....	41
7.3.	Planes de refuerzo y evaluación	42
8.	Conclusión.....	43
9.	Referencias.....	45
	Anexos.....	49
	Anexo I: Estándares de aprendizaje evaluables	49
	Anexo II: Situación de Aprendizaje.....	51

Resumen

En este trabajo se presenta la Programación Didáctica diseñada para la Comunidad Autónoma de Canarias, en concreto para la asignatura de Tecnología en un curso de 2º ESO que dispone de un alto porcentaje de alumnado del Programa de Mejora del Aprendizaje y Rendimiento (PMAR), además de incluir casos de trastorno de déficit de atención con hiperactividad (TDA/TDAH) y una discapacidad auditiva. Se realiza una evaluación continua para el alumnado, tomando como referencia las medidas necesarias de atención a la diversidad y de educación en valores basando el trabajo en la inclusión. Para esta programación se plantean ocho Situaciones de Aprendizaje (SA), siguiendo los criterios establecidos en el currículo de la ESO de Canarias, con una SA descrita en profundidad, con actividades basadas en actividades prácticas de trabajo colaborativo. Con la realización de dichas actividades, se pretende integrar al alumnado en el grupo de clase y en la asignatura a través de la participación del alumnado en la creación de proyectos y en el diseño de prototipos, que se llevarán a cabo en el aula de clase, en el aula informática o en el taller de tecnología. Todas las actividades han sido diseñadas de acuerdo con la normativa vigente del Gobierno de Canarias, atendiendo a la normativa vigente correspondiente tanto al *Boletín Oficial del Estado*, como al *Boletín Oficial de Canarias*.

Palabras clave: Tecnología; ESO; PMAR; Aprendizaje; Programación.

1. Introducción y justificación

Hoy en día sería inconcebible una sociedad sin tecnología, dando la sensación de ser “prehistórica” o “tercermundista”. Estamos totalmente rodeados de tecnología, aunque muchas veces está tan integrada en la sociedad y estamos tan acostumbrados a ella que nos es difícil de diferenciar. La tecnología está en continuo desarrollo y en una evolución constante, siendo incluso necesaria para tareas tan rutinarias como mirar la hora en un reloj inteligente.

Debemos aprender a hacer un uso responsable de la tecnología, además de adaptarnos al cambio constante en las nuevas tecnologías. Por ello, cada vez más pronto se empieza a impartir contenido de tecnología en los centros escolares, desde edades muy tempranas se enseña a los estudiantes a programar, aunque solo sea programación por bloques, y continuamente salen a la venta nuevos videojuegos con los cuales los niños y niñas se entretienen y mejoran su manejo con las tecnologías.

Como docentes, es importante enseñar al alumnado cómo utilizar correctamente la tecnología, y cómo hacer un uso responsable de los recursos, sin perder de vista los contenidos básicos de la materia. Nuestro alumnado todavía está decidiendo su futuro, por lo cual es muy importante formarles en todos los ámbitos posibles, y así dejar que ellos decidan su futuro.

El uso de la tecnología para impartir conocimientos también ayuda al alumnado a comprender mejor el funcionamiento de ciertos elementos, ya sea a través de comparaciones con lo que ya conocen o mediante un simulador. En el caso de alumnado con NEAE (Necesidades Específicas de Apoyo Educativo) es más beneficioso por todas las posibilidades que se abren al poder realizar unas clases más activas y dinámicas, impulsando la motivación y la creatividad de nuestro alumnado.

Esta Programación Didáctica está diseñada para la materia de Tecnología en un centro público, para un grupo de **2º ESO** con un alto número de alumnado de PMAR, con 2 casos de TDA y TDAH y un caso de discapacidad auditiva leve. Con este alumnado, se pretende fomentar el aprendizaje colaborativo mediante actividades en grupos, de forma que todo el alumnado logre conseguir los objetivos de la materia, y pueda aplicar los conocimientos en cursos posteriores.

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

La **programación didáctica** es el proceso de organizar y seleccionar los elementos del currículum educativo, en este caso el currículum de la ESO de Canarias, de forma que transforme todos los objetivos e intenciones educativas en unas propuestas concretas, dirigidas a un grupo de clase específico. La programación didáctica trata de satisfacer todas las necesidades de cada alumno/a de forma personalizada, estableciendo unas medidas de atención a la diversidad por medio de la concreción curricular (Thinkö, 2020).

El principal **objetivo** de una programación didáctica es facilitar el trabajo de los docentes, ayudando y orientando la enseñanza y el aprendizaje del alumnado. Para ello, es necesario encontrar un equilibrio entre las competencias generales del ciclo de enseñanza y los contenidos concretos de los criterios que se seguirán durante el curso.

Llevar a cabo una programación didáctica supone unos beneficios importantes para lograr un **aprendizaje de calidad** en el alumnado, ya que se han definido y organizado los objetivos educativos y las competencias, de forma que se pueden desarrollar actividades y tareas necesarias para lograr las metas propuestas, estableciendo una temporalización de los mismos.

1.2. Criterios seguidos para elaborar la programación

Para elaborar la programación se han intentado aplicar metodologías innovadoras, además de distintos modelos de enseñanza, con el objetivo de captar el interés y la atención del alumnado. Debido al alto porcentaje de alumnos con NEAE en el grupo clase, se ha optado por un enfoque más práctico basado en los ejercicios de taller y las actividades colaborativas, para conseguir que todo el alumnado forme parte del trabajo realizado, sin perder de vista las competencias individuales conseguidas por cada alumno/a.

Se pretende comenzar con tareas más básicas y que se pueden considerar tediosas, dejando para el final del curso los proyectos que se consideran más interesantes, debido al desgaste mental al cual los alumnos/as están sometidos durante el curso, y evitar que lleguen cansados a los temas más teóricos o que el alumnado considera “aburrido”.

Para el alumnado NEAE se van a realizar agrupamientos heterogéneos con los demás alumnos/as del grupo clase, de forma que se repartan en la clase, además de un seguimiento periódico incluyendo actividades de refuerzo y/o ampliación durante el horario extraescolar.

1.3. Marco normativo

Para la realización de esta propuesta se ha seguido el marco legislativo perteneciente a la **Constitución Española**, utilizando leyes reflejadas en el *Boletín Oficial del Estado* (BOE), y en concreto leyes procedentes del *Boletín Oficial de Canarias* (BOC).

Para el correcto desarrollo de la programación didáctica se ha hecho uso del reglamento de los centros docentes presente en el **Decreto 81/2010, de 8 julio**, por el cual se implanta el Reglamento Orgánico de los Centros docentes públicos no universitarios recogido en el *Boletín Oficial de Canarias*, 143, de 22 de julio de 2010, además de la **Ley 6/2014, de 25 de julio** que establece la educación no universitaria y se recoge en el *Boletín Oficial del Estado*, 238, de 1 de octubre de 2014. Para asuntos internos se han tenido en cuenta los documentos del centro correspondientes, como la **Programación General Anual** (PGA), y el **Proyecto Educativo del Centro** (PEC).

Esta propuesta se va a orientar a Tecnología de 2º curso de la ESO, perteneciente al primer ciclo de la ESO en la rama de las asignaturas específicas, como se recoge en el **Decreto 315/2015, de 28 de agosto**, que establece la ordenación para los ciclos de ESO y Bachillerato, y en el cual se implantan las enseñanzas mínimas para ESO en la Comunidad Autónoma de Canarias (*Boletín Oficial de Canarias*, 169, de 31 de agosto de 2015). Dicho decreto deriva de las leyes educativas en vigor LOE, LOMCE y LOMLOE, siendo la **Ley Orgánica de Educación 2/2006, de 3 de mayo** (LOE) la que se recoge en el *Boletín Oficial del Estado*, 106, de 4 de mayo de 2006, la **Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad de la Educación 8/2013, de 9 de diciembre** (LOMCE) la que se recoge en el *Boletín Oficial del Estado*, 295, de 10 de diciembre de 2013, y la nueva **Ley Orgánica 3/2020** (LOMLOE) con la cual se modifica la LOE, que se recoge en el *Boletín Oficial del Estado*, 340, de 30 de diciembre de 2020.

Por otro lado, las competencias y objetivos que se van a seguir durante la programación se encuentran establecidos en la **Orden ECD/65/2015, de 21 de enero**, que se recoge en el *Boletín Oficial del Estado*, 25, de 29 de enero de 2015, aunque los objetivos derogados se han actualizado en el **Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo de 2022**, que se recoge en el *Boletín Oficial del Estado*, 76, de 30 de marzo de 2022. También se contribuye al currículo de aprendizaje del **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, que establece el currículo básico para la ESO y Bachillerato y se recoge en el *Boletín Oficial del Estado*, 25, de 29 de

enero de 2015, y en el **Decreto 83/2016, de 4 de julio** se implanta el currículo de la ESO y Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Canarias, y se recoge en el *Boletín Oficial de Canarias*, 136, de 15 de julio de 2016.

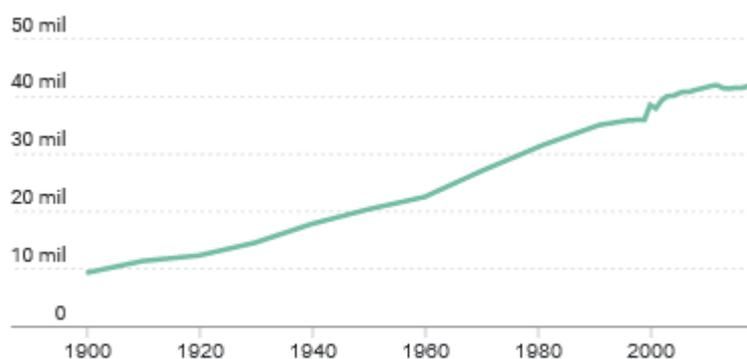
En lo que respecta a la evaluación y promoción del alumnado, así como a los requisitos para la posterior obtención de los títulos correspondientes a las enseñanzas de ESO y Bachillerato, disponemos del **Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre** que se recoge en el *Boletín Oficial del Estado*, 275, de 17 de noviembre de 2021, y la **Orden de 3 de septiembre de 2016** que se recoge en el *Boletín Oficial de Canarias*, 177, de 13 de septiembre de 2016, el cual es específico para la Comunidad Autónoma de Canarias.

2. Contextualización

2.1. Características del entorno escolar

El centro escolar se encuentra en un municipio que se sustenta en la actividad agrícola y principalmente en el turismo, y que ha experimentado un aumento de población en las últimas décadas (Data Commons, 2019).

Figura 1. Crecimiento de la población en el municipio.



La edad media de los habitantes del municipio se sitúa entre los 35 y 49 años, y hay una proporción similar entre hombres y mujeres (Ayuntamiento, 2022).

Tabla 1. Distribución de edades y de género en el municipio.

Edad	Hombres	Mujeres	Total
De 0 a 17 años	3.876	3.738	7.614
De 18 a 34 años	4.356	4.230	8.586
De 35 a 49 años	5.509	5.688	11.177
De 50 a 65 años	4.502	4.623	9.125
Más de 65 años	3.051	3.790	6.841
Total	21.294	22.049	43.343

Respecto a las características culturales del municipio, el turismo favorece que continúe la actividad en los diversos museos y centros de interpretación que se pueden visitar, espectáculos de cultura y ocio como teatros o cine, senderismo y excursiones con muchos miradores para apreciar la belleza de la naturaleza, además de múltiples playas que ofrecen la posibilidad de descansar y disfrutar del mar.

2.2. Centro

El centro es de carácter público y está dividido en tres edificios independientes, de los cuales el primer edificio es de administración, donde se encuentran la Secretaría del centro, los despachos de los cargos directivos del centro, la sala de profesores, los despachos de los distintos departamentos (orientación, Lengua y Literatura, Historia, Matemáticas, TIC...), los aseos del profesorado y un Salón de Actos con aseos independientes.

El segundo edificio, consiste en un edificio de aulas distribuidas en tres plantas, manteniendo un aula para cada grupo, con un aseo de alumnos y otro de alumnas en cada planta, junto con un aula multiusos en la planta baja.

El último edificio del centro está formado por la Cafetería, la Biblioteca, el aula taller de tecnología, los laboratorios (Biología y Física y Química, Dibujo y Arte...), y el gimnasio.

Los edificios están conectados por un patio de recreo con pista de fútbol y baloncesto.

El centro ofrece servicio de biblioteca con préstamo de libros de texto y zona de estudio, y servicio de cafetería.

En el centro se ofertan enseñanzas públicas de ESO y Bachillerato, además de Formación Profesional en Sanidad, en Electricidad y Electrónica, y en Transporte y Mantenimiento de Vehículos, con todos los Ciclos Formativos estructurados en los niveles de Grado Medio y Grado Superior. El horario de impartición de clases es de 8:00 a 13:30 horas.

Respecto al personal del centro, la plantilla docente está compuesta por 108 profesores, divididos entre los distintos departamentos y enseñanzas del centro (ESO, Bachillerato y Formación Profesional). De personal no docente correspondiente a Administración y Servicios (PAS), hay 10 personas en plantilla.

El centro pertenece a la Red Canaria de Centros con Sistemas de Gestión de Calidad (ACEMEC) que establece un plan estratégico para la mejora del aprendizaje en los diversos centros que forman parte de dicha red (ACEMEC, 2022). También forma parte del **plan de Responsabilidad Social Corporativa**, y al **Proyecto de Innovación de Técnicas de curvado de la madera** por el cual se aprenden distintas técnicas y el manejo de distintas herramientas (*Técnica de curvado de madera, s. f.*).

2.3. Aula

Para el desarrollo de la programación didáctica se van a utilizar tres aulas de referencia: el aula de clase, el aula taller y el aula de informática.

El **aula de clase** es un aula estándar equipada con 26 mesas y sillas, que se encuentran colocadas en el aula. Dichas mesas y sillas se pueden mover y cambiar de sitio y reordenar. El aula dispone de una pizarra de rotulador (equipada con rotuladores de varios colores y un borrador), además de un ordenador situado en la mesa del profesor, para uso exclusivo del profesorado. Dicho ordenador se encuentra conectado a un proyector y apuntando a una parte de la pizarra, para que el profesorado pueda realizar anotaciones sobre lo que se está proyectando y realizar anotaciones adicionales fuera del espacio de proyección en caso de ser necesario.

El **aula informática** es común al centro y dispone de 30 puestos de ordenadores para el alumnado, con un ordenador adicional conectado al proyector del aula para uso del profesorado. Dispone de una pizarra más pequeña en un lateral del espacio de proyección para resolver dudas puntuales que puedan surgir durante el desarrollo de las clases.

El **aula taller** de tecnología también es común al centro y dispone de una sala general donde se imparte clase a los alumnos, y una pequeña sala que cumple la función de almacén. El aula principal es de uso común y está equipada con 6 mesas grandes para poder trabajar y manipular objetos voluminosos, además de 30 banquetas distribuidas por el aula alrededor de las mesas. Cada mesa dispone de 2 enchufes para poder conectar herramientas o aparatos eléctricos. De nuevo, disponemos de un ordenador ubicado en el aula principal para uso del profesorado con un proyector conectado. El aula también está equipada con una impresora 3D, que dispone de filamento PLA (material que utiliza la impresora de filamento plástico, catalogado como el más común para las impresiones 3D) y se conecta al ordenador del profesorado por cable. El almacén que se encuentra dentro del aula taller es de uso restringido del profesorado, ya que dentro se guardan todas las herramientas y materiales.

2.4. Alumnado

El alumnado para el cual va dirigida esta programación didáctica se encuentra en el primer ciclo de la ESO, en concreto en el **2º curso de la ESO** en la materia de **Tecnología**.

El grupo está compuesto por 24 alumnos, de los cuales 11 son chicos y 13 chicas.

Entre los chicos, el grupo tiene 5 alumnos pertenecientes al Programa de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento (PMAR), de los cuales 1 está en tratamiento por padecer Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH).

Entre las chicas, el grupo tiene 1 alumna con una discapacidad auditiva leve sin audífono y 3 alumnas pertenecientes a PMAR, de las cuales 1 está diagnosticada con TDA y comenzando con su tratamiento.

Por lo tanto, para esta Programación se va a tener en cuenta que hay un alto número de alumnos de **PMAR**, entre los cuales se encuentran un alumno con **TDAH** y una alumna con **TDA**, además de una persona con **discapacidad auditiva leve**.

Respecto a las características socioculturales, no hay aspectos destacables y se puede afirmar que ningún alumno/a se encuentra en desventaja socioeconómica.

3. Concreción curricular

3.1. Objetivos de la etapa

Según recoge el *Real Decreto 217/2022*, de 29 de marzo de 2022, los objetivos comunes a la Educación Secundaria Obligatoria que se pretenden desarrollar en el alumnado son los siguientes:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en 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 las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

3.2. Objetivos de nuestra materia y contribución a las competencias

De acuerdo con el currículo de las materias establecido en el *DECRETO 83/2016*, de 4 de julio, los objetivos de la asignatura de Tecnología son comunes al primer ciclo de la Educación Secundaria Obligatoria, y su objetivo principal es dar respuesta a preguntas o problemas reales, alcanzando para ello distintos niveles de consecución en las distintas competencias que se establecen en la *Orden ECD/65/2015*, de 21 de enero y en el *Real Decreto 984/2021*, de 16 de noviembre.

En primer lugar, nuestra materia contribuye a la competencia *Comunicación Lingüística* (CL), debido a la necesidad de que la comunicación con el alumnado sea clara y coherente, haciendo uso de un vocabulario apropiado y en ocasiones específico o técnico, y elaborando memorias o documentación de trabajos prácticos. En esta competencia también se incluye la búsqueda y tratamiento de la información, con el posterior desarrollo de la documentación escrita o expositiva.

De igual manera, nuestra materia también contribuye a la *Competencia Matemática y competencias básicas en la Ciencia y Tecnología* (CMCT), a través del desarrollo de destrezas y habilidades para lograr una manipulación correcta de máquinas y herramientas, además del tratamiento de datos y conocimientos científicos que permitan afrontar y resolver

problemas tecnológicos, inculcando a su vez valores éticos y el respeto por la naturaleza y el medio ambiente.

Al tratarse de una asignatura de Tecnología que se sustenta en el manejo fluido de las TIC, se requiere una adecuación a unas herramientas determinadas en conjunto con la adaptación a los cambios continuos en dichas herramientas y programas. Se enseña el manejo de distintos programas como hojas de cálculo o de presentaciones, simuladores específicos o aplicaciones CAD (*Computer Aided Design* o Diseño Asistido por Ordenador). Todo esto lleva al desarrollo de la *Competencia Digital* (CD).

Profundizando en el uso de aplicaciones TIC, se fomenta la autonomía y el autoaprendizaje del alumnado, contribuyendo así a la adquisición de la competencia *Aprender a Aprender* (AA), y a desarrollar estrategias de búsqueda, obtención, selección y análisis de información para resolver problemas o justificar y elaborar documentación técnica.

Además, las *Competencias Sociales y Cívicas* (CSC) se logran mediante el trabajo en equipo y/o colaborativo, favoreciendo así la capacidad comunicativa e inculcando valores como la no discriminación, logrando una mayor cohesión en el alumnado.

En la asignatura también se motiva al alumnado para que pueda planificar, organizar y gestionar proyectos durante la realización de los mismos, contribuyendo a la competencia *Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor* (SIEE), al aplicar metodologías activas y participativas, además de realizar trabajos colaborativos o cooperativos donde pueden repartir tareas, formar parte de la toma de decisiones y asumir roles de liderazgo.

Por último, se contribuye a la competencia *Conciencia y Expresiones Culturales* (CEC) al plantear diversas situaciones al alumnado, valorando la capacidad de desarrollar la imaginación, la creatividad, y los productos o soluciones aportadas a un problema tecnológico. El trabajo colaborativo también va a contribuir a desarrollar la importancia de apoyar las aportaciones tanto propias como ajenas, la reelaboración de ideas, el ajuste de procesos para la obtención de los resultados deseados, y el reconocimiento y valoración del trabajo realizado.

3.3. Contribución a los objetivos de etapa

En el *DECRETO 83/2016*, de 4 de julio, los objetivos de la asignatura de Tecnología son comunes al primer ciclo de la ESO como se ha mencionado anteriormente, y se proporciona un enfoque multidisciplinar para garantizar la adquisición de los mismos.

La aplicación de una metodología de trabajo activa y el trabajo colaborativo por proyectos favorece la adquisición de los objetivos *a)*, *b)*, *c)*, *d)* y *g)*, favoreciendo la toma de decisiones y asumiendo responsabilidades. Esto está relacionado con los objetivos *e)* y *f)*, en los cuales se aplica el aprendizaje a situaciones reales y se emplean distintos métodos de resolución de problemas para obtener los resultados deseados.

El uso de la lengua castellana contribuye de forma directa al objetivo *h)* y se relaciona con la competencia *CL*. También se favorece la adquisición del objetivo *k)* relacionado con la salud y el medio ambiente, inculcando al alumnado valores de respeto y cuidado medioambiental para un desarrollo sostenible, manteniendo siempre las medidas necesarias de seguridad e higiene.

Por último, se valora la creatividad e imaginación, contribuyendo a la adquisición de los objetivos *j)* y *l)* al realizar un análisis sobre la evolución de la estética y diseño a lo largo del desarrollo del proyecto, adquiriendo la competencia *SIEE*.

3.4. Criterios de evaluación, Contenidos y Estándares de Aprendizaje

De acuerdo con la legislación vigente correspondiente al currículo del Gobierno de Canarias establecida en el *Decreto 83/2016, de 4 de julio*, y de acuerdo con la ordenación de la ESO establecida en el *Decreto 315/2015, de 28 de agosto*, los **criterios** de evaluación correspondientes a la asignatura de Tecnología en el segundo curso de la ESO se distribuyen a lo largo de 5 bloques que se imparten a lo largo del curso académico.

El nombre del criterio y sus contenidos asociados se muestran de forma detallada en el siguiente apartado, dentro de las Unidades Didácticas. En el *Anexo I* se encuentran los estándares de aprendizaje evaluables.

Tabla 2. Relación entre criterios de evaluación, contenidos y estándares de aprendizaje.

Bloque de aprendizaje	Criterio	Contenidos	Estándares de aprendizaje
I. Proceso de resolución de problemas tecnológicos	1	1 - 7	1, 2
II. Expresión y comunicación técnica	2	1 - 5	3, 4, 5
III. Materiales de uso técnico	3	1 - 3	6, 7, 8
	4	1 - 3	8, 9
IV. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas	5	1 - 3	12, 13, 14, 15
	6	1 - 5	16
	7	1 - 6	17, 18, 19, 20
V. Tecnologías de la Información y la Comunicación	8	1 - 7	21, 22, 23, 24, 25, 26

3.5. Unidades de programación

La programación didáctica se divide en **ocho Situaciones de Aprendizaje**, una de ellas por cada criterio de evaluación. Se trata cada criterio de forma independiente para poder evaluar cada una de las competencias y objetivos que el alumnado debe superar a lo largo del desarrollo del curso. Durante el curso no hay solapamiento de contenidos para evitar confusión entre los distintos temas y para poder aplicar en la siguiente unidad los conocimientos ya aprendidos en la unidad anterior.

Tabla 3. Organización temporal de las Unidades de Programación.

UD	Criterio	Nombre de la UD	Duración	Temporalización
UD1	C1	Manos a la obra	10 sesiones	De la semana 28 a la 32
UD2	C2	Diseñando y dibujando	10 sesiones	De la semana 1 a la 5
UD3	C3	Aprendiendo los materiales	8 sesiones	De la semana 6 a la 9
UD4	C4	Conociendo la estructura de nuestra silla	10 sesiones	De la semana 10 a la 14
UD5	C5	Simulando mecanismos	8 sesiones	De la semana 15 a la 18
UD6	C6	Energizante	8 sesiones	De la semana 19 a la 22
UD7	C7	Electrónica	10 sesiones	De la semana 23 a la 27
UD8	C8	Monta tu PC	8 sesiones	De la semana 33 a la 36

N.º 1		TÍTULO: Manos a la obra	
Curso: 2º ESO		Periodo de implementación: de la semana nº 28 a la 32	Nº de sesiones: 10
		Trimestre: 3	
Descripción: Durante el desarrollo de esta unidad se va a permitir al alumnado desarrollar su imaginación y creatividad al tener que diseñar y crear el prototipo de un producto tecnológico sencillo necesario para la sociedad actual, y elaborar la documentación técnica necesaria para su posterior "venta en el mercado" que se realizará asignando roles a cada alumno/a. Para comenzar, se divide la clase en grupos de 8 alumnos/as, que comenzarán con un "Brainstorming" o lluvia de ideas acerca del producto tecnológico a crear. A continuación se distribuyen las tareas entre los miembros del equipo y se comienza a elaborar un pequeño informe con la documentación técnica, junto con la construcción del prototipo. Se valora positivamente la creatividad de los diseños con su evolución durante el desarrollo, y las habilidades y destrezas demostradas durante el proceso de construcción. En la última sesión se presentan los prototipos a los demás grupos, asignando roles a cada grupo para "comprar" o no ese prototipo, utilizando el modelo de juego de roles.		Justificación: Esta unidad es totalmente práctica y los alumnos pondrán a prueba sus conocimientos y su creatividad. Al fomentar el aprendizaje servicio, el alumnado aprende a aplicar la tecnología a situaciones de la vida real. Al implicar a los alumnos/as con el juego de roles les hacemos formar parte de cada proyecto desde un punto de vista objetivo y crítico.	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS	
Código: STEE02C01	Descripción: Diseñar y crear un producto tecnológico sencillo, identificando y describiendo las etapas necesarias, y realizar las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo para investigar su influencia en la sociedad y proponer mejoras, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y medioambiental.	CD, AA, CSC, SIEE	
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocimiento de las fases del proyecto técnico. 2. Elaboración de ideas y búsqueda de soluciones. Distribución de tareas y responsabilidades, cooperación y trabajo en equipo. 3. Elaboración de documentos técnicos como complemento a la construcción de un prototipo. 4. Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas. 5. Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción. Importancia de mantener en condiciones adecuadas el entorno de trabajo. 6. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en las distintas fases de los proyectos. 7. Conocimiento y aplicación de la terminología y procedimientos básicos de los procesadores de texto y las herramientas de presentaciones. Edición y mejora de documentos. 		1 y 2.	
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	MODELO DE ENSEÑANZA: Investigación grupal (IGRU), Juego de roles (JROL), Enseñanza no directiva (END).		
	FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS: <i>Design Thinking</i> en conjunto con Aprendizaje servicio para el diseño y creación del prototipo, además del Aprendizaje cooperativo.		
	CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS: CD al relacionar la tecnología y la actualidad, AA por contribuir al aprendizaje y desarrollo de la tecnología durante la creación del prototipo, CSC al realizar un trabajo en equipo, y SIEE al desarrollar su creatividad y formar parte de la toma de decisiones.		
	AGRUPAMIENTOS: Para el desarrollo de esta unidad se realizarán grupos fijos (GFIJ) compuestos como grupos heterogéneos (GHET).		
	ESPACIOS: Aula informática para la elaboración de la documentación necesaria. Aula taller para la construcción del prototipo.		
RECURSOS: Para el desarrollo de esta unidad se necesitan tanto materiales electrónicos (circuitos eléctricos y componentes) como materiales de bricolaje (madera, metal, plástico, pegamento, cinta adhesiva...), además de las herramientas necesarias para manipular los materiales (alicates, destornilladores, tenazas, sargento, guantes...).			

N.º 2		TÍTULO: Diseñando y dibujando		
Curso: 2º ESO		Periodo de implementación: de la semana nº 1 a la 5	Nº de sesiones: 10	Trimestre: 1
Descripción: Para el desarrollo de esta actividad se van a realizar primero actividades de conocimientos básicos sobre croquis, bocetos y planos, además de actividades de dibujar vistas u objetos en perspectiva. A lo largo de las sesiones se va incrementando la dificultad para alcanzar todos los objetivos (aprendizaje basado en proyectos), realizando las actividades en el aula informática con ayuda de un simulador, además de realizarlas en papel. Finalmente, se realiza por parejas el diseño de un llavero que deben crear con la aplicación <i>Tinkercad</i> . En la última sesión se realiza un concurso de diseños, y cada miembro del equipo ganador se podrá llevar su diseño hecho en impresora 3D.		Justificación: En esta actividad, se quiere conseguir que todos los alumnos/as tengan claros los conceptos y puedan aplicarlos en un entorno simulado. Al requerir una cuenta de correo para utilizar <i>Tinkercad</i> se comprueba además que todos los alumnos/as tienen acceso a su cuenta institucional y que la pueden utilizar. Al realizar el concurso se motiva al alumnado a superarse a sí mismo y crear el diseño más original.		
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR				
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN			COMPETENCIAS	
Código: STEE02C02	Descripción: Elaborar la documentación técnica y gráfica necesaria para explicar las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización, con el fin de utilizarla como elemento de información de productos tecnológicos, mediante la interpretación y representación de bocetos, croquis, vistas y perspectivas de objetos, aplicando en su caso, criterios de normalización y escalas.		CL, CMCT, CD, CEC	
CONTENIDOS			ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES	
<ol style="list-style-type: none"> 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. Obtención de las vistas principales de un objeto. Representación de objetos en perspectiva isométrica/caballera. 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. Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información. 			3, 4 y 5.	
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	MODELO DE ENSEÑANZA: Expositivo (EXPO), Enseñanza directa (EDIR), Simulación (SIM).			
	FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS: Aprendizaje basado en proyectos por realizar las actividades. Aprendizaje cooperativo al realizar las actividades del aula informática, además del diseño del llavero.			
	CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS: CL al comunicarse con el equipo para expresar sus ideas, CMCT al tener que realizar las distintas representaciones de los objetos, CD al manejar software específico, y CEC al desarrollar la imaginación y creatividad durante la creación de diseños con <i>Tinkercad</i> .			
	AGRUPAMIENTOS: Se realizarán actividades en papel en modalidad de trabajo individual (TIND), actividades en el aula de informática en modalidad de equipos móviles o flexibles (EMOV), y el diseño del llavero como trabajo en parejas (TPAR).			
	ESPACIOS: Aula clase para las actividades que deben realizar en papel. Aula informática para las actividades a realizar con el simulador y para el diseño con <i>Tinkercad</i> .			
RECURSOS: Fotocopias impresas con los ejercicios para que se puedan realizar en papel sobre plantillas, y el software necesario para realizar las actividades en el aula de informática (<i>Tinkercad</i>). Para la creación de la cuenta en <i>Tinkercad</i> el alumnado debe utilizar la cuenta de correo institucional facilitada por el centro antes del inicio de curso. Cada alumno/a debe llevar el material que considere oportuno para la creación de los diseños (lápices, reglas...).				

N.º 3		TÍTULO: Aprendiendo los materiales.	
Curso: 2º ESO		Periodo de implementación: de la semana nº 6 a la 9	Nº de sesiones: 8
Descripción: Para el desarrollo de esta SA se comienza con la primera sesión de activación dividiendo la clase en 6 grupos de 4 personas, que irán rotando para conocer los distintos materiales. A cada grupo se le manda un video distinto para visualizar en casa, sobre las propiedades, características y técnicas para el manejo de distintos materiales. Todos los vídeos que se van a proporcionar disponen de subtítulos para una mejor comprensión del temario. Durante la siguiente sesión, los alumnos/as se reúnen en los grupos de expertos complementando la información que han aprendido con la ayuda del profesorado. Posteriormente, en la siguiente sesión se mezclan los grupos y realizan la puesta en común de los materiales aprendidos y todo lo que han aprendido. Se realiza un cuestionario individual sobre conocimientos, medidas de seguridad e higiene dentro del aula taller, además de una evaluación de los conocimientos adquiridos. En las siguientes sesiones, se realiza el conformado de una pequeña pieza metálica en el taller, siguiendo unas instrucciones facilitadas por el profesorado. En la última sesión, se realiza la exposición del trabajo realizado.		Justificación: Para esta SA se tratan los materiales de forma independiente como base principal para poder utilizar los distintos materiales en las siguientes unidades del curso. Se pide compromiso por parte del alumnado a la hora de visualizar el vídeo, en parte para garantizar un nivel de compromiso que deberá tener nuestro alumnado con la asignatura durante el curso, y se realiza un test sobre seguridad para asegurarnos y cerciorarnos de que han adquirido los conocimientos necesarios para el manejo de herramientas, además de la responsabilidad de manejar herramientas que pueden suponer un peligro si no se utilizan correctamente. Se lleva a los alumnos al taller a realizar el conformado de una pieza para que puedan aplicar lo que han aprendido y poner a prueba sus habilidades y destrezas.	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS	
Código: STEE02C03	Descripción: Conocer, analizar, describir y relacionar las propiedades y características de los materiales metálicos utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, con el fin de reconocer su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.	CL, CMCT, AA, CSC	
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES	
1. Clasificación de las propiedades de los materiales metálicos. 2. Obtención, propiedades y características de los materiales metálicos. 3. Técnicas básicas e industriales empleadas en la construcción y fabricación de objetos metálicos.		6, 7 y 8.	
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	MODELO DE ENSEÑANZA: Expositivo (EXPO), Organizadores previos (ORGP), Investigación grupal (IGRU).		
	FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS: <i>Flipped Classroom</i> (aula invertida) para el comienzo de la SA, debido a que van a visualizar vídeos que les aporten los conocimientos necesarios y van a completar ese aprendizaje al aplicar lo aprendido en el desarrollo de las clases. Aprendizaje cooperativo durante todo el desarrollo de las actividades, ya que todo el aprendizaje lo van a construir los alumnos/as.		
	CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS: Durante el desarrollo de las actividades se ha favorecido la comunicación entre el alumnado promoviendo la competencia CL, promoviendo también la competencia CSC al realizar las actividades de forma cooperativa, cada uno se ha especializado en una parte y luego de forma común contribuyendo a la competencia CMCT y promoviendo el autoaprendizaje por la competencia AA.		
	AGRUPAMIENTOS: Se utiliza grupos de expertos (GEXP) para la primera actividad. Posteriormente, se realiza un cuestionario como trabajo individual (TIND), y se finaliza la SA con grupos heterogéneos (GHET).		
	ESPACIOS: Aula clase para las primeras sesiones y la distribución de grupos y actividades. Aula taller para el conformado de la pieza metálica. Aula informática en caso de ser necesario.		
RECURSOS: Los recursos necesarios para el desarrollo de esta SA son placas metálicas (una para cada grupo), y las herramientas necesarias para su conformado. En caso de que los alumnos/as no dispongan de medios para poder visualizar los vídeos en su casa, se les facilitará un aula de informática en horario extraescolar para poder realizar la actividad de aula invertida.			

N.º 4		TÍTULO: Conociendo la estructura de nuestra silla	
Curso: 2º ESO		Periodo de implementación: de la semana nº 10 a la 14	Nº de sesiones: 10
Trimestre: 2			
Descripción: En esta actividad se va a comenzar realizando una explicación por parte del profesorado de los conocimientos necesarios en el aula clase mediante distintas rutinas de pensamiento. Posteriormente, los alumnos en 4 grupos de 6 personas realizarán el diseño en papel de una maqueta o prototipo de una silla. Después, se construye la maqueta o el prototipo, utilizando cartones y papeles reciclados y basando el aprendizaje principalmente en <i>Design Thinking</i> , promoviendo la creatividad e imaginación del alumnado, impulsando así su motivación. Se valora positivamente el aprovechamiento de los recursos y la creatividad demostrada durante el proceso de creación. En la última sesión se realiza una coevaluación de cada producto creado por el resto de grupos.		Justificación: Al utilizar materiales reciclados se conciencia al alumnado sobre la posibilidad de crear productos sin desperdiciar materiales, inculcando valores de respeto medioambientales. Al crear un diseño contribuimos a desarrollar la creatividad e imaginación de nuestro alumnado, aplicando además esa creatividad a construir un prototipo real. En esta actividad se aplicarán conocimientos adquiridos a través del programa de Técnicas de curvado de la madera (<i>Técnica de curvado de madera</i> , s. f.) para la creación de distintos elementos.	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS	
Código: STEE02C04	Descripción: Emplear, manipular y mecanizar materiales convencionales en operaciones básicas de conformado, asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto respetando sus características y propiedades, empleando las técnicas y herramientas necesarias en cada caso y prestando especial atención a las normas de seguridad, salud e higiene.	CMCT, AA, CSC, SIEE	
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES	
1. Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas. 2. Trabajo en el taller con materiales comerciales y reciclados, empleando las herramientas de forma adecuada y segura. 3. Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción. Importancia de mantener en condiciones óptimas de orden y limpieza el entorno de trabajo.		8 y 9.	
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	MODELO DE ENSEÑANZA: Expositivo (EXPO), Organizadores previos (ORGP), Enseñanza directa (EDIR).		
	FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS: Aprendizaje basado en el pensamiento: Rutinas y destrezas de pensamiento, al realizar la explicación de los conocimientos necesarios. <i>Design Thinking</i> al diseñar y construir el producto.		
	CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS: CMCT al comprender el funcionamiento de las distintas máquinas, AA al analizar la información necesaria para la construcción de la maqueta, CSC al lograr un trabajo colaborativo, y SIEE al desarrollar la creatividad y la imaginación al construir el prototipo.		
	AGRUPAMIENTOS: En primer lugar se trabajará en clase en el gran grupo (GGRU), y posteriormente se realizará la maqueta con grupos fijos (GFIJ) utilizando grupos heterogéneos (GHET).		
	ESPACIOS: Aula de clase para las explicaciones. Aula taller para la creación del diseño y la construcción de la maqueta.		
RECURSOS: Libro de texto para la teoría, materiales reciclados para el prototipo (papel, cartón, madera...), y el material necesario para su ensamblado (pegamento de barra y cinta adhesiva), junto con las herramientas necesarias (tijeras, cúter...).			

N.º 5		TÍTULO: Simulando mecanismos	
Curso: 2º ESO		Periodo de implementación: de la semana nº 15 a la 18	Nº de sesiones: 8
Descripción: En esta SA se proporciona al alumnado unos ejercicios que deben resolver por parejas acerca de engranajes, poleas, y la ley de la palanca. Se les facilitan unas guías para encaminar los ejercicios (organizadores previos) y deben resolver los ejercicios utilizando un software específico de simulación de mecanismos. El objetivo es que el alumnado aprenda a buscar la información necesaria y las fórmulas para resolver los diversos ejercicios y problemas. En la última sesión realizarán un examen en el aula informática que consiste en resolver problemas utilizando el simulador, en el cual se permite utilizar como apoyo los ejercicios que ya han realizado.		Justificación: Utilizando el software, el alumnado puede comprender el funcionamiento de los distintos engranajes y mecanismos en profundidad, simulando situaciones que ayudan a poner los contenidos en un contexto real, a partir del cual se puede extrapolar la información.	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN			COMPETENCIAS
Código: STEE02C05	Descripción: Manejar y simular los operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos en máquinas y sistemas cotidianos integrados en una estructura, para comprender su funcionamiento, cómo se transforma o transmite el movimiento y la relación existente entre los distintos elementos presentes en una máquina.		CL, CMCT, CD, AA
CONTENIDOS			ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
1. Diferenciación entre los mecanismos de transmisión y de los de transformación del movimiento. Análisis de su función en máquinas (engranajes y poleas). 2. Aplicaciones de la ley de la palanca. Cálculo de la relación de transmisión. 3. Uso de software específico para la simulación de circuitos mecánicos con operadores básicos.			12, 13, 14 y 15.
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	MODELO DE ENSEÑANZA: Indagación científica (ICIE), Formación de conceptos (FORC), Memorístico (MEM), Organizadores previos (ORGP), Simulación (SIM), Enseñanza no directiva (END).		
	FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS: Aprendizaje basado en proyectos y Aprendizaje basado en problemas al ir superando cada uno de los ejercicios. Investigación de laboratorio al experimentar con el simulador.		
	CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS: CL con la necesidad de expresarse, CMCT al utilizar las distintas fórmulas específicas, CD al manejar software específico y tener que realizar el examen, y AA al desarrollar el autoaprendizaje mediante la búsqueda de la información necesaria, y el análisis del funcionamiento de cada escenario simulado.		
	AGRUPAMIENTOS: Para el desarrollo de esta actividad se utilizará el agrupamiento de trabajo en parejas (TPAR) utilizando grupos heterogéneos (GHET).		
	ESPACIOS: Aula informática para el completo desarrollo de la actividad.		
	RECURSOS: Se necesita disponer del software necesario de simulación de mecanismos, además del libro de texto.		

N.º 6	TÍTULO: Energizante		
Curso: 2º ESO	Periodo de implementación: de la semana nº 19 a la 22	Nº de sesiones: 8	Trimestre: 2
Descripción: Para el comienzo de esta actividad se enseña al alumnado el funcionamiento de un simulador, permitiendo después experimentar libremente con los distintos tipos de energía. Posteriormente, se dividen los alumnos en 4 grupos de 6 personas y se pide realizar un informe escrito (investigación guiada) sobre uno de los tipos de energía, clasificación, aplicaciones, transformación, transporte y los riesgos que conlleva el uso de la corriente eléctrica. En la última sesión, cada grupo de alumnos/as deberá realizar una breve presentación a la clase del tipo de energía sobre la cual han realizado el informe, realizando la coevaluación de la presentación del resto de grupos.		Justificación: Se comenzaría demostrando a los alumnos lo que ocurre al manejar distintos tipos de energía, partiendo de casos concretos hasta llegar a una regla general, para que ellos mismos puedan reflexionar acerca de las distintas energías a través de la experimentación con la ayuda de un simulador. Al solicitar el informe escrito van a profundizar en cada área y se la van a presentar a los compañeros, de forma que todo el grupo clase adquiera los aprendizajes necesarios.	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN			COMPETENCIAS
Código: STEE02C06	Descripción: Analizar y describir el proceso de generación de energía eléctrica a partir de diferentes fuentes de energía, y su conversión en otras manifestaciones energéticas, relacionando los efectos de la misma.		CL, CMCT, CD, CSC
CONTENIDOS			ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación de los distintos tipos de energía (mecánica, térmica, química, etc.). 2. Distinción entre las diferentes fuentes de energía (solar, eólica, hidráulica combustibles fósiles y nuclear) y su aplicación en las centrales energéticas para la obtención de energía eléctrica. Clasificación y comparación de energías renovables y no renovables. Estudio de casos particulares en Canarias. 3. Identificación de las técnicas de transformación y transporte de la energía eléctrica. 4. Estudio de los riesgos y precauciones en el uso de la corriente eléctrica. 5. Valoración crítica de los efectos de la generación, transporte y uso de la energía eléctrica sobre el medio ambiente. Particularidades de Canarias. 			16.
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	MODELO DE ENSEÑANZA: Investigación guiada (INV), Enseñanza Directa (EDIR), Simulación (SIM).		
	FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS: Aprendizaje basado en problemas al realizar el desarrollo de las actividades. Aprendizaje cooperativo con la presentación al grupo clase.		
	CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS: CL de forma escrita al expresarse en el informe y de forma oral durante la presentación, CMCT al describir las diferentes fuentes de energía, CD al manejar las TIC mediante el uso de presentaciones y la búsqueda de información, y CSC al realizar el trabajo en equipo de forma colaborativa.		
	AGRUPAMIENTOS: En el comienzo de la actividad se realizará trabajo individual (TIND), formando después grupos heterogéneos (GHET), y finalizando con la presentación en gran grupo (GGRU).		
	ESPACIOS: Aula informática para el completo desarrollo de la actividad. Aula de clase para la última sesión, en la presentación de los trabajos realizados.		
RECURSOS: Se necesita disponer del software requerido para las simulaciones de los distintos tipos de energía, además del software de edición de textos (Word) y presentación (PowerPoint).			

N.º 7		TÍTULO: Electrónica		
Curso: 2º ESO		Periodo de implementación: de la semana nº 23 a la 27	Nº de sesiones: 10	Trimestre: 3
Descripción: En esta unidad se van a dividir las sesiones como "actividad de aula" o "actividad de taller". En las actividades de aula, el alumnado va a recibir clases del profesorado con ayuda del libro de texto en las que van a aprender todos los conocimientos necesarios y van a comenzar a resolver ejercicios y problemas en papel de forma individual. En las actividades de taller, el alumnado, organizado por grupos, aplicará los conocimientos adquiridos en las actividades del aula, al diseñar y construir distintos circuitos eléctricos. Los alumnos/as van a ir rotando en los grupos con cada una de las actividades y se irá incrementando progresivamente la dificultad de los mismos.		Justificación: Durante el desarrollo de las actividades de clase se proporciona a los alumnos conocimientos y técnicas, complementando lo aprendido en clase con las actividades de taller. Al ir rotando los grupos, se logra involucrar a todo el alumnado a formar parte del aprendizaje, fomentando la motivación para adquirir un aprendizaje integrado, además de una mejor relación interpersonal en el grupo de clase.		
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR				
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN			COMPETENCIAS	
Código: STEE02C07	Descripción: Diseñar, simular y construir circuitos eléctricos con operadores elementales y con la simbología adecuada, para analizar su funcionamiento y obtener las magnitudes eléctricas básicas experimentando con instrumentos de medida para compararlas con los datos obtenidos de manera teórica.		CMCT, CD, AA, SIEE	
CONTENIDOS			ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Descripción de las magnitudes eléctricas en corriente continua y sus unidades de medida (intensidad, voltaje, resistencia y potencia). 2. Manejo del polímetro: medida de intensidad y voltaje en corriente continua. 3. Relación de las magnitudes eléctricas elementales a través de la ley de Ohm y aplicación de la misma para obtener de manera teórica los valores de estas magnitudes. 4. 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, bombillas, diodos led...). 5. Cálculos sencillos de resistencias equivalentes en serie y en paralelo. 6. Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos. Realización de montajes de circuitos característicos (serie y paralelo). 			17, 18, 19 y 20.	
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	MODELO DE ENSEÑANZA: Indagación científica (ICIE), Memorístico (MEM), Enseñanza directa (EDIR).			
	FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS: Aprendizaje basado en proyectos, ya que se aplicarán los conocimientos adquiridos para cada actividad que se realiza en el aula taller.			
	CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS: CMCT al comprender el funcionamiento de los distintos operadores y circuitos, CD al visualizar los circuitos, AA al manejar todo lo relativo a los circuitos, y SIEE al realizar trabajos en los cuales deben diseñar y crear distintos circuitos.			
	AGRUPAMIENTOS: Para las actividades de clase se realizará trabajo individual (TIND), mientras que para las actividades en el taller se utilizarán equipos móviles o flexibles (EMOV).			
	ESPACIOS: Aula de clase para las actividades de aula. Aula taller para las actividades de taller.			
RECURSOS: Los recursos para el correcto desarrollo de las actividades de taller son materiales electrónicos (baterías, cableado, interruptores, diodos, motores, resistencias...) y herramientas para su manejo (alicates, tijeras, amperímetro, destornilladores...), mientras que para el desarrollo de las actividades de aula únicamente necesitaremos el libro de texto.				

N.º 8		TÍTULO: Monta tu PC		
Curso: 2º ESO		Periodo de implementación: de la semana nº 33 a la 36	Nº de sesiones: 8	Trimestre: 3
Descripción: En esta unidad se va a guiar al alumnado para desmontar y montar parte de un ordenador con todos los componentes y poder utilizarlo. Esto se completa con éxito cuando el ordenador funciona correctamente. Se va a realizar mediante grupos de 6 personas con el docente haciendo de guía para conseguir llevar a cabo cada una de las actividades. Posteriormente, el alumnado debe elaborar un informe explicando el proceso de montaje de un ordenador, eligiendo para ello los componentes apropiados realizando búsquedas en internet, y elaborando el documento haciendo uso de un vocabulario técnico y correcto. Finalmente, el trabajo se publica en la web del centro, al cual podrá acceder cualquier persona con el enlace.		Justificación: Al solicitar al alumnado desmontar y montar el ordenador, se le conciencia sobre la fragilidad de los componentes y se les permite experimentar con ellos. Al poner todo el proceso por escrito a través del informe, se les obliga a repasar lo que han visto y aplicar sus conocimientos. Mediante la publicación del trabajo realizado, se conciencia al alumnado sobre el uso responsable de las TIC, manteniendo una actitud crítica y responsable hacia el trabajo de los demás compañeros/as.		
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR				
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN			COMPETENCIAS	
Código: STEE02C08	Descripción: Identificar y distinguir las partes de un equipo informático y hacer un uso adecuado para elaborar y comunicar proyectos técnicos utilizando el software y los canales de búsqueda e intercambio de información necesarios, siguiendo criterios de seguridad en la red.		CL, CD, AA, CSC	
CONTENIDOS			ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Estudio de los elementos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos relacionados. Funcionamiento, manejo básico y conexión de los mismos. 2. Empleo del sistema operativo. Organización, almacenamiento y recuperación de la información en soportes físicos. 3. Instalación de programas y realización de tareas básicas de mantenimiento del sistema. 4. Creación de una cuenta de correo electrónico y uso de la misma (adjuntar archivos...). 5. Acceso a recursos compartidos y puesta a disposición de los mismos en redes locales. 6. Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información. 7. Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del software y de la información: tipos de licencias de uso y distribución. Medidas de seguridad en la red. 			21, 22, 23, 24, 25 y 26.	
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	MODELO DE ENSEÑANZA: Investigación grupal (IGRU), Enseñanza directa (EDIR).			
	FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS: Aprendizaje cooperativo durante todo el desarrollo de la SA.			
	CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS: CL al expresarse en el informe escrito, CD al manejar los componentes y el software de un ordenador, AA al realizar las búsquedas en internet y la selección de información fiable, y CSC al realizar el trabajo por equipos.			
	AGRUPAMIENTOS: Las actividades se realizan mediante grupos fijos (GFIJ), grupos heterogéneos (GHET).			
	ESPACIOS: Aula de informática para las actividades.			
RECURSOS: Un ordenador por cada grupo, web del centro con un área en la cual publicar los trabajos realizados.				

Para la UD2 con título “Diseñando y dibujando” se presenta una **Situación de Aprendizaje** completa (SA), que se detalla en el *Anexo II: Situación de Aprendizaje*. Con esta SA se comienza el curso, tendremos una primera toma de contacto con el alumnado, y comenzaremos a conocer a cada alumno/a para saber sus fortalezas y debilidades.

4. Metodología

4.1. Principios metodológicos

Para la programación didáctica se utilizan principalmente los *Principios Instruccionales de Merrill* propuestos en 1983, que mantiene algunos de los preceptos conductistas e incorpora algunos aspectos de la teoría cognitivista:

- *Centralidad de tareas*. Con un tema definido, se obtienen las habilidades y problemas de un contexto real.
- *Activación*. Se promueve la motivación sobre conocimientos ya adquiridos por el alumnado para su posterior asociación con los nuevos conocimientos.
- *Demostración*. Se ejemplifica la información con contextos objetivos y actuales.
- *Aplicación*. Se aplican los conocimientos adquiridos en problemas reales buscando una mejor comprensión y aprendizaje efectivo.
- *Integración*. Se aplica el aprendizaje a la vida diaria con el objetivo de asimilar el conocimiento de forma más sencilla.

A lo largo del desarrollo de las actividades también se aplican los niveles de la *Taxonomía de Bloom*, propuesta en 1956, con el objetivo de definir objetivos pedagógicos para la adquisición de procesos cognitivos. Estos procesos tienen 6 niveles diferentes que van incrementando la dificultad, los cuales en 2001 fueron revisados por *Lorin Anderson* y *David R. Krathwohl*, dando una nueva colocación a los niveles, que en orden ascendente son:

- *Recordar*. Capacidad de recordar información sin necesidad de comprenderla.
- *Comprender*. Capacidad de entender información adquirida.
- *Aplicar*. Capacidad de utilizar la información adquirida para resolver nuevas problemáticas.
- *Analizar*. Capacidad de identificar motivos o causas, inferir información, encontrar evidencias que apoyen un argumento.

- *Evaluar*. Capacidad de justificar, presentar y defender opiniones, juzgando la información, validez de una idea y calidad de un trabajo en base a unos criterios.
- *Crear*. Crear algo nuevo, recabar y combinar información en un nuevo modelo o encontrar soluciones alternativas.

Además, durante el desarrollo del curso también se pretende enriquecer el aprendizaje del alumnado contribuyendo a las inteligencias múltiples descritas por *H. Gardner*:

- *Verbal*. Es capaz de comunicarse de forma oral o escrita eficientemente, manipulando sintaxis y significados del lenguaje.
- *Visual-Espacial*. Es capaz de percibir su entorno visual-espacial de forma exacta y las relaciones entre los elementos de mismo.
- *Cinética-Corporal*. Es capaz de expresar ideas y sentimientos de forma corporal, al igual que posee destreza manual para producir y transformar cosas.
- *Lógico-Matemática*. Es capaz de razonar de forma efectiva. Siendo sensible a esquemas, relaciones lógicas, funciones, abstracciones, uso de números, etc.
- *Musical*. Es capaz de diferenciar, transformar y expresar formas musicales como el ritmo, tono, melodía, timbre y color tonal de una pieza musical.
- *Intrapersonal*. Se conoce así mismo y es capaz de aplicar esa introspección para adaptar su comportamiento.
- *Interpersonal*. Es capaz de observar y distinguir los estados de ánimo, intenciones, motivación y sentimientos de las personas.
- *Naturalista*. Es capaz de diferenciar y clasificar animales, plantas, así como otros elementos de la naturaleza.

Con la aplicación de Merrill, Bloom y las inteligencias múltiples se pretende motivar al alumnado al mostrar nuestro amor y cariño hacia la materia de Tecnología y todo lo que ello engloba, expresando los conocimientos de forma clara y precisa, de manera que el alumnado los pueda comprender y “llevar a su terreno”, aplicando todos los conocimientos que han adquirido, poniendo en práctica todo al emplear las distintas técnicas y metodologías. Se pretende innovar con cada unidad para conseguir captar la atención del alumnado, y mantenerla a lo largo del desarrollo de las distintas unidades.

4.2. Estrategias

A lo largo del curso se utilizan diversos **modelos** para conseguir captar y mantener la atención y el interés de nuestro alumnado, introduciendo nuevas formas de impartir clase para no generar rutinas. El docente va guiando las actividades y sus sesiones, de forma que todos los alumnos/as puedan sentirse integrados con su grupo de clase, además de potenciar un ambiente que facilite el aprendizaje y un buen clima de aula. Los modelos utilizados durante el curso son:

- ✓ Indagación científica (ICIE), en la cual los alumnos/as podrán disponer de un aprendizaje práctico al experimentar relacionando conceptos previos, contribuyendo así a las competencias AA y CMCT.
- ✓ Investigación guiada (INV), en la cual deberán buscar información acerca de un tema y elaborar una presentación, donde además deberán seleccionar la información, desarrollando la comunicación escrita y la capacidad de redacción al elaborar documentación técnica.
- ✓ Formación de conceptos (FORC), al poner a disposición del alumnado equivalencias y ayudarles a relacionar conceptos aparentemente distintos.
- ✓ Memorístico (MEM) al memorizar las fórmulas contenidas en cada unidad sin necesidad de tener que comprenderlas.
- ✓ Expositivo (EXPO), para que el alumnado pueda aprender a expresar ideas y presentar la información al grupo de clase de forma clara y precisa, desarrollando la capacidad y habilidad de hablar en público frente a sus compañeros/as, además de mejorar la comunicación oral.
- ✓ Organizadores previos (ORGP), al facilitar un primer mapa mental o esquema que ayude a posicionar el tema y orientar al alumnado a introducir los contenidos, identificando los conceptos más importantes y aportando una visión general.
- ✓ Investigación grupal (IGRU), para fomentar el aprendizaje cooperativo y continuo, ya que cada grupo desarrolla los contenidos, favoreciendo las relaciones interpersonales del alumnado y potenciando un clima de aula positivo para el aprendizaje.
- ✓ Juego de roles (JROL), para evaluar a los compañeros de una manera objetiva y crítica asumiendo un rol para representar situaciones que pueden darse en la vida real, realizando así un aprendizaje más lúdico y ameno.

- ✓ Enseñanza directa (EDIR), para poder otorgar a los alumnos/as la información necesaria y guiarles para que finalmente puedan desarrollar las actividades de forma independiente.
- ✓ Simulación (SIM), para aprender a utilizar ciertos elementos, aparentando una situación real en un entorno simulado, para poder experimentar y manejar de manera sencilla escenarios complejos que de otra forma habrían sido difíciles de comprender por parte del alumnado.
- ✓ Enseñanza no directiva (END), en la cual se deja que el alumno/a se exprese de forma libre sin indicarle ninguna directriz, bien sea a través de un “*Brainstorming*” o mediante una autoevaluación, para después guiarle a través de un problema y tratar de llegar a una solución.

4.3. Tipos de actividades

A lo largo del desarrollo de la programación, se van a llevar a cabo las actividades siguiendo los Principios Instruccionales de Merrill:

- ⇒ **Coloquios** en el grupo clase, para fomentar la participación y comunicación del alumnado.
- ⇒ **Ejercicios en papel** para poner a prueba a nuestro alumnado sin aportar ayudas tecnológicas.
- ⇒ Ejercicios con un **software específico** (*Tinkercad*, simulación de mecanismos y de energía), para motivar al alumnado y dar respuesta a la atención a la diversidad, además de la posibilidad de generar distintas situaciones reales en un entorno simulado.
- ⇒ **Visualización de vídeos** para comprender aspectos de la vida real y relacionarlos con conceptos de la materia.
- ⇒ **Cuestionarios** individuales, autoevaluación, rúbricas o escalas de valoración, para valorar el aprendizaje y los conocimientos de nuestro alumnado, desde el punto de vista del docente (heteroevaluación) y del alumnado (coevaluación).
- ⇒ **Enseñanza directa** del profesorado con ayuda del libro de texto, para mantener una metodología tradicional similar a lo que el alumnado está acostumbrado.
- ⇒ **Diseñar o construir distintos prototipos y circuitos**, inventados por el alumnado o propuestos por el docente, para aplicar el aprendizaje desarrollando la imaginación y

la creatividad, además de contribuir al desarrollo de las destrezas y habilidades necesarias para su construcción, aportando un enfoque práctico.

- ⇒ **Documentación** de los prototipos desarrollados, para valorar la expresión escrita del alumnado y comprobar la adquisición de conocimientos.
- ⇒ **Exposiciones orales** y presentaciones de los prototipos, para valorar la expresión oral y comunicativa de nuestro alumnado.

4.4. Agrupamientos

Debido a que nuestro grupo tiene un alto porcentaje de alumnos de PMAR, las actividades y proyectos se realizarán mediante grupos heterogéneos que van a variar con cada unidad de programación, con el objetivo de fomentar la cohesión del grupo de clase y favorecer un mejor clima en el aula, inculcando valores como compañerismo y respeto, y permitiendo que el alumnado con dificultades de aprendizaje reciba apoyo y ayuda de compañeros de su grupo de clase.

De igual manera, se va a fomentar la realización de ejercicios en parejas para mejorar las relaciones interpersonales del alumnado, realizando siempre grupos heterogéneos para conseguir una mejor integración del alumnado de PMAR en el grupo clase y que puedan adquirir los objetivos y conocimientos necesarios para superar correctamente la asignatura, prestando una especial atención a nuestro alumnado de TDA y TDAH. De esta forma, las actividades que se van a desarrollar a lo largo del curso utilizan agrupamientos de trabajo en parejas (TPAR), gran grupo (GGRU), equipos móviles o flexibles (EMOV), grupos de expertos (GEXP), grupos fijos (GFIJ), y grupos heterogéneos (GHET).

Se van a realizar algunas actividades como cuestionarios de forma individual (TIND) para poder evaluar de forma objetiva los conocimientos de cada alumno/a de manera particular.

4.5. Actividades complementarias

Para enriquecer la materia se recomienda como actividad extraescolar la visita a dos museos en distintos lugares de las Islas Canarias. Para realizar la visita se pretende involucrar al profesorado de las asignaturas de Física y Química y de Biología y Geología por su relación con la ciencia en sus respectivas materias.

Las visitas a los museos se realizarán al final de la tercera evaluación en conjunto con el viaje de fin de curso del centro para aprovechar el desplazamiento entre islas, y solo se realizarán una de las dos visitas por cada curso lectivo.

En primer lugar, se recomienda la visita al **Museo Elder de la Ciencia y Tecnología**, ubicado en el parque Santa Catalina de **Las Palmas de Gran Canaria**, que dispone de un planetario además de exposiciones temporales en las cuales el alumnado puede aprender más sobre diversos temas (User, S. 2022).

En segundo lugar, la visita al **Museo de la Ciencia y el Cosmos**, ubicado en **Tenerife**, que también dispone de planetario y exposiciones temporales, además de una exposición permanente dividida en “circuitos expositivos” en los cuales se exponen “trozos” de ciencia para que el público pueda interactuar, permitiendo aprender mediante la experimentación sobre las distintas leyes y principios de la naturaleza. Las exposiciones permanentes se llaman: El Sol, El cuerpo humano, Cómo funciona, La Tierra y El Universo (Museos de Tenerife, 2022).

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

Para el correcto desarrollo de las unidades mostradas en el *apartado 3.6. Unidades de programación*, se van a utilizar siempre el aula de clase, el aula informática y el aula taller siguiendo la siguiente organización:

Tabla 4. Espacios necesarios para las Unidades de programación descritas en el *Anexo II*.

Nombre de la UD	Duración	Espacio
Manos a la obra	10 sesiones	Aula informática y aula taller
Diseñando y dibujando	10 sesiones	Aula clase y aula informática
Aprendiendo los materiales	8 sesiones	Aula clase, aula taller y aula informática
Conociendo la estructura de nuestra silla	10 sesiones	Aula clase y aula taller
Simulando mecanismos	8 sesiones	Aula informática
Energizante	8 sesiones	Aula informática y aula clase
Electrónica	10 sesiones	Aula clase y aula taller
Monta tu PC	8 sesiones	Aula informática

4.7. Materiales y recursos didácticos

Durante el desarrollo de todas las unidades didácticas se van a utilizarán los siguientes recursos:

- ⇒ Para todas las sesiones, ordenador del profesor con conexión a internet.
- ⇒ Libro de texto de la asignatura y fotocopias con plantillas de ejercicios.
- ⇒ Material audiovisual proporcionado durante el desarrollo de algunas sesiones. En caso de reproducirse algún vídeo, es necesario activar los subtítulos.
- ⇒ Herramientas del taller de informática como alicates, destornilladores, guantes, sargento, tijeras, sierra, tenazas, cúter...
- ⇒ Materiales del taller como placas de metal, tablonos de madera, plástico, pegamento de barra, cola blanca, cinta adhesiva...
- ⇒ Materiales reciclados como papel, cartón, madera...
- ⇒ Materiales electrónicos como baterías, cableado, interruptores, diodos, motores...
- ⇒ Software específico para los simuladores (mecanismos y energía), editores de texto (*Word* o *LibreOffice*), de presentaciones (*PowerPoint* o *Presentaciones de Google*) y *Tinkercad*, favoreciendo siempre el uso de software libre o facilitado por el centro y castigando el uso de software pirata.
- ⇒ Impresora 3D con filamento plástico PLA.

5. Atención a la diversidad

5.1. Aspectos generales y normativa

Para garantizar la igualdad de oportunidades en el aula y con nuestro alumnado, se van a seguir los principios del **Diseño Universal para el Aprendizaje** (DUA) (Inspiratics, s. f.):

- *¿Qué aprender?* Cómo se presentan y organizan los contenidos y qué soportes se van a utilizar, teniendo en cuenta la capacidad de percepción del alumnado.
- *¿Por qué aprender?* Fomentando la motivación a través de opciones que permitan diferentes maneras de desarrollar el compromiso y la cooperación del alumnado.
- *¿Cómo aprender?* Centrado en la acción y expresión para conseguir comunicar lo aprendido de forma oral o escrita, ofreciendo así diferentes opciones para demostrar los conocimientos adquiridos.

El **Decreto 25/2018, de 26 de febrero**, regula la **atención a la diversidad** en el ámbito de las enseñanzas no universitarias. La atención a la diversidad trata la **inclusión** como un valor imprescindible para todo el alumnado, basándose en los principios de no discriminación e igualdad de oportunidades, utilizando para ello la adecuación de los procesos educativos y aportando un **aprendizaje individualizado**, ajustado a las necesidades de cada alumno o alumna, propiciando la **equidad**. La organización y utilización de los recursos, además de la colaboración y la participación en el aula mediante un enfoque cercano, favorece la diversidad aportando una educación de calidad y generando expectativas positivas tanto en el alumnado como en el profesorado.

Se consideran **Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE)** cuando el alumnado tiene alguna dificultad para seguir el curso normal de impartición de clases, al tratarse de alumnado con **discapacidad auditiva** o alumnado con **trastorno de déficit de atención** con o sin hiperactividad (TDA/TDAH). En el caso de TDA o TDAH, la desatención persistente, sumado a la hiperactividad o impulsividad, puede repercutir negativamente a la participación del alumnado en las actividades, e incluso afectar a la colaboración o las relaciones sociales con los demás compañeros del aula.

En la **Orden de 13 de diciembre de 2010**, se regula la **atención al alumnado con NEAE** en Canarias, estableciendo las pautas para la detección temprana, la identificación y la evaluación de las necesidades específicas, y fijando las medidas extraordinarias como adaptaciones curriculares. También se establecen las medidas para el alumnado con **discapacidad auditiva** y otros tipos de NEAE que puede tener el alumnado.

En la **Resolución de 9 de febrero de 2011**, se marcan las **instrucciones** acerca de los procedimientos y los plazos establecidos para la atención educativa del alumnado con NEAE en Canarias, incluyendo programas para el apoyo del movimiento juvenil y la participación social.

En la **Orden de 5 de febrero de 2018**, se establecen las características y la organización de los programas de PMAR en Canarias, concibiendo **PMAR** como una medida de atención a la diversidad, mediante la cual se imparte una metodología específica basada en las actividades prácticas, para lograr alcanzar los objetivos de etapa.

5.2. Medidas ordinarias

En el caso de **TDA** y/o **TDAH**, como primera medida en el caso de la evaluación, se dará más tiempo para la realización del examen y de las actividades que lo requieran. Se recomienda que dicho alumnado se coloque en el aula en sitios cercanos al profesor para reducir las distracciones, intentando fomentar la colaboración y la cooperación de estos alumnos/as con otros compañeros/as. El docente puede cambiar el énfasis al hablar o al realizar explicaciones para mantener la atención, escribiendo las palabras clave en la pizarra para que se puedan focalizar, incluso resaltando o subrayando dichas palabras. Se pretende motivar al alumnado en el rendimiento de sus tareas con intereses propios, promoviendo la autoestima y la participación en clase con tareas en las que vaya a tener un buen desempeño (Peláez, 2020).

En el caso de alumnado con **discapacidad auditiva leve**, se debe colocar a esta persona cerca de la pizarra para escuchar bien las explicaciones del docente, y dentro de lo posible, es aconsejable alejar a este alumnado de fuentes de ruido como los pasillos o ventanas. Las explicaciones del docente deben realizarse únicamente mirando hacia el alumnado y no hacia la pizarra, para que la voz y las explicaciones no se pierdan, además de facilitar la lectura de labios. Se debe evitar pronunciar demasiadas oraciones seguidas, y asegurarse de que la alumna puede seguir el ritmo correctamente. El docente debe escribir toda la información importante en la pizarra para asegurarse de que la alumna ha entendido la información impartida, repitiendo la información en caso de ser necesario o haciendo preguntas de comprensión al grupo clase, evitando caer en lo repetitivo, la monotonía o lo tedioso (Fredes, s. f., Funcasor, 2018).

Es recomendable moderar el ritmo de las preguntas y debates del grupo clase, mencionando en cada ocasión quién es el alumno o alumna que ha realizado la pregunta para así facilitar el seguimiento del alumno con discapacidad auditiva, pidiendo al alumno/a que participa en clase alzar la voz para ser escuchado, y repitiendo la pregunta en caso de ser necesario. Se realizarán visitas con los familiares para informarnos del estado y evolución de la discapacidad auditiva. En caso de empeorar, se recomienda el uso de audífonos con radiofrecuencia conectados a un micrófono que llevará el docente (Fredes, s. f., Funcasor, 2018).

En todos los casos de **NEAE** se dará más material de apoyo y se realizarán tutorías individuales en caso de ser necesario. También se incluyen sesiones de refuerzo y de ampliación en cada SA, donde el alumnado puede trabajar de forma individual para repasar contenidos que no han quedado claros o se quieren reforzar. Cualquier alumno/a del curso puede acceder a este material y a estas sesiones de forma voluntaria, independiente de su pertenencia a grupo NEAE o de su género, para garantizar la igualdad de oportunidades entre personas.

Respecto a los **instrumentos de evaluación**, no se utilizarán instrumentos específicos ni distintos de los proporcionados al resto del grupo clase.

5.3. Medidas extraordinarias

El alumnado de este grupo **no presenta medidas extraordinarias** porque no se cumplen los requisitos para dichas medidas y el alumnado no precisa una adaptación curricular. En el caso de incorporarse nuevo alumnado con NEAE durante el curso académico, se valorará cada caso de manera particular para incorporar las medidas necesarias.

5.4. Otras medidas

Respecto al alumnado de **PMAR**, el cual constituye gran parte del alumnado en nuestro grupo clase, se seguirán las medidas establecidas para dicho alumnado establecidas en la Orden de 5 de febrero de 2018, favoreciendo un clima de aula positivo impulsando metodologías inclusivas adaptables al alumnado, y creando sistemas de coordinación y tutorización.

6. Educación en valores, planes y programas

6.1. Educación en valores desde la asignatura

Desde la asignatura de Tecnología se van a trabajar los valores de tolerancia, respeto y cooperación a través de los trabajos en equipo y la participación en clase. El alumnado debe saber identificar el aula como un espacio seguro para compartir sus opiniones y en el cual expresarse de forma segura. Se deben respetar las opiniones de los demás compañeros, así como respetar los turnos de palabra establecidos durante las sesiones.

El espíritu de compañerismo y el hecho de que todos somos iguales, sin importar raza, sexo o inteligencias adquiridas en otras áreas, es de vital importancia para la colaboración y

cooperación del alumnado durante el curso, para llegar a generar un clima de aula de tolerancia e igualdad.

En el trabajo en grupo, se debe colaborar de forma activa, logrando un reparto de tareas equitativo e igualitario. Las opiniones del equipo se deben tener en cuenta como posibles soluciones al problema que se plantea y en ningún caso se puede criticar o juzgar a otro compañero por un trabajo mal realizado, ya que todos cometemos errores.

Se deben fomentar valores como el sentido crítico a través de las coevaluaciones y las autoevaluaciones que se realizarán siguiendo unas rúbricas o escalas de valoración. Todo el alumnado debe valorar y evaluar el trabajo de sus compañeros de forma objetiva.

Se valora la iniciativa de forma positiva, como una capacidad de crear soluciones y llevarlas a cabo, contribuyendo de esta forma a la creatividad.

6.2. Desarrollo de la comunicación lingüística

En nuestra materia vamos a contribuir al desarrollo de la comunicación lingüística tanto de forma oral como de forma escrita. En ambos casos, es muy importante utilizar el vocabulario específico de Tecnología correctamente, haciendo referencia a los materiales e instrumentos y a la nomenclatura correcta de los ejercicios, además de la correcta pronunciación y escritura de las palabras extranjeras o desconocidas.

De forma **oral**, se va a contribuir mediante los coloquios realizados en clase, las rondas de preguntas y las exposiciones de trabajos o proyectos que se presentan en el aula al resto de compañeros.

De forma **escrita**, se va a contribuir mediante la realización de actividades en papel y en la documentación de proyectos elaborada, donde se tiene en cuenta el correcto uso del **vocabulario técnico**; dicha documentación consiste en los trabajos en los cuales el alumnado debe desarrollar un tema, y las presentaciones o el material de apoyo que se visualiza durante la exposición de proyectos en el aula. En el caso de la escritura con **ordenador**, ya sea elaborando documentación o entregando trabajos escritos vía campus virtual, se asume que se dispone de corrector ortográfico, por lo cual se hará especial hincapié en el correcto uso del vocabulario escrito y en las faltas de ortografía.

6.3. Integración de las TIC

Debido al enfoque práctico de la materia, se considera que la asignatura está totalmente integrada en las TIC y en la actualidad. Las clases se darán siempre con el apoyo visual de un proyector en el aula conectado al ordenador, utilizando el material audiovisual necesario en ese tema para una mejor comprensión de los contenidos.

Toda la **documentación** de la asignatura será accesible desde el **campus virtual** de la materia, incluyendo algunos ejercicios adicionales, para permitir que todo el alumnado tenga acceso a la información, logrando así más interacción y una mejor comunicación docente-alumnado, y logrando un aprendizaje “en línea”.

Respecto a las actividades que se van a llevar a cabo, se va a realizar la **documentación técnica** de los proyectos desarrollados, por lo cual puede alcanzarse una mayor comprensión y profundización al elaborar dicha documentación.

Es importante saber **contrastar la información** y buscar fuentes fiables, inculcando en el alumnado que no todo lo que hay en internet es real o cierto, enseñando al alumnado a identificar los “*bulos*” mediante nuevas búsquedas. Hay que inculcar en el alumnado un especial cuidado con la información sacada de *Wikipedia*, comprobando que esos artículos contienen referencias a fuentes fiables, y en caso de duda, consultar dichas fuentes para verificar la veracidad de la información.

Los ejercicios con los distintos **simuladores**, ya sea para diseño 3D como para máquinas y mecanismos, nos ayudan a comprender el funcionamiento al poder manejar los componentes en el simulador. Esto también ayuda con el temario de energía, en el cual van a experimentar con situaciones reales dadas en un entorno simulado.

La tecnología también se utiliza como una medida de **atención a la diversidad**, ya que gracias a la tecnología (y los simuladores) se pueden visualizar ciertos elementos y situaciones que, en caso de no disponer de simuladores, el alumnado debería imaginar. En este aspecto, se utilizan las TIC como un recurso y una ayuda extra para el alumnado.

Por otro lado, es muy importante hacer un **uso responsable de las TIC**, y concienciar al alumnado sobre las implicaciones del uso indebido, que pueden derivar en robo de información personal por la falta de privacidad o suplantación de identidad. En relación a esto, es importante concienciar sobre el uso adecuado de las **redes sociales** o plataformas

de **comunicación**, como *Instagram* o *WhatsApp*, y los problemas derivados del uso incorrecto de estas, como publicación de información privada, adicciones, e incluso *ciberacoso* o *ciberbullying*.

6.4. Planes y programas del centro

Como se ha explicado en el apartado 2.2. *Centro*, el centro pertenece a la **Alianza de Centros Educativos para la Mejora Continua** (ACEMEC), que establece un vínculo entre más de 30 centros para que trabajen juntos, cuyo objetivo es mejorar el aprendizaje aportando una educación y formación de calidad.

El **plan de Responsabilidad Social Corporativa**, al cual pertenece el centro, dispone de servicios cuyo objetivo es coordinar y potenciar el trabajo en equipo de todos los trabajadores de los centros, organizando reuniones periódicas y frecuentes entre los órganos de dirección y de coordinación.

El centro pertenece a un Proyecto de Innovación de **Técnicas de curvado de la madera**, facilitado por el Gobierno de Canarias, que enseña las distintas herramientas y técnicas que se pueden utilizar para el curvado de la madera, para crear distintos objetos (*Técnica de curvado de madera*, s. f.). Dicho proyecto se emplea en una de las **Unidades de Programación**, en la cual el alumnado debe aplicar esas técnicas para manejar la madera, contribuyendo así a este programa desde la materia de Tecnología.

La misión o el **objetivo** de estos planes en relación con nuestra materia, es lograr una enseñanza innovadora y de calidad, en la cual se potencie la solidaridad y el trabajo colaborativo. Se fomenta que el alumnado pueda desarrollar capacidades, valores y habilidades que impulsen su trayectoria académica y profesional, trabajando en una mejora continua. Este plan trabaja en **valores** democráticos, buscando la equidad y haciendo frente a las desigualdades, trabajando de forma sostenible y alimentando el espíritu de colaboración, compartiendo el conocimiento a través del trabajo en equipo.

La **aportación** de este plan a nuestra **programación didáctica** se realiza fomentando el trabajo en equipo mediante grupos heterogéneos y cambiando los grupos con cada SA, además de concienciar sobre la importancia de la educación en valores.

7. Evaluación del aprendizaje del alumnado

Para este apartado se va a hacer referencia a la **evaluación competencial**, vinculada a los **criterios de evaluación** recogidos en el currículo de Canarias (Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre), que el alumnado debe superar para alcanzar los aprendizajes deseados, además de la normativa correspondiente a la evaluación del alumnado recogida en el Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre que hace referencia a la evaluación y promoción del alumnado, y en la Orden de 3 septiembre de 2016, específica para Canarias. Se utilizan los *“Kits necesarios para evaluar y calificar”* (Gobierno de Canarias, 2020) para dar respuesta a ciertos aspectos de la evaluación y calificación, que a su vez hacen referencias a las técnicas, herramientas e instrumentos de evaluación (Alcalá, 2016).

Para evaluar los criterios de evaluación, se van a emplear distintas **técnicas de evaluación**, que consisten en estrategias para la recogida de información, para aplicarlas sobre los distintos **instrumentos de evaluación**, que constituyen las pruebas o evidencias elaboradas por el alumnado y que el profesorado recoge para esa obtención de la información sobre los aprendizajes esperados. Asimismo, se van a emplear distintas **herramientas de evaluación**, que consisten en los distintos medios y recursos, como soportes físicos, que sirven para recoger la información (Alcalá, 2016).

Se deben tener claras las diferencias entre evaluar y calificar. La **evaluación** es el proceso de recogida de información sobre el aprendizaje del alumnado, mientras que la **calificación** es el grado de adquisición de los aprendizajes del alumno/a reflejado en una nota numérica.

La evaluación que se lleva a cabo en esta programación es **evaluación continua** como así se especifica en el currículo de Canarias, evaluando los distintos criterios durante todo el curso escolar. En caso de que algún trimestre no se haya superado alguno de los criterios, se debe realizar la recuperación mediante una prueba realizada en la **evaluación final** ordinaria, realizada en el tercer trimestre.

En el caso de perder el derecho a la evaluación continua o presentarse por evaluación final, ya sea por un alto grado de absentismo o por situaciones personales del alumno/a, se le da la oportunidad de realizar la **evaluación final**, mediante la cual el alumno/a elige **tres actividades a realizar** de cada SA, cada una correspondiente a los principios de Merrill de “Demostración”, “Aplicación” y “Metacognición e Integración”. También se pueden

seleccionar algunas de las actividades de “ampliación” y de “refuerzo” que correspondan con esas etapas. Estas actividades se deben realizar durante el trimestre de forma individual, pudiendo realizar las actividades de forma telemática en el domicilio, en la biblioteca del centro o con ayuda del plan de refuerzo, y enviar las actividades realizadas a través del campus virtual.

En el caso de **no superar la evaluación final**, ya que no se dispone de convocatoria extraordinaria (Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre), y en consecuencia se suspende la materia en ese curso académico, se tiene en cuenta la promoción del alumno/a en ese curso.

Si el alumno/a **no promociona** y repite curso, se aplicarían las mismas SA incluyendo al alumno/a en un **plan de refuerzo**. En caso de **promocionar** de curso, teniendo la materia de Tecnología suspensa para el curso siguiente, deberá realizar el mismo proceso que para la evaluación final a lo largo del curso académico, incluyendo al alumno/a en el plan de refuerzo correspondiente al curso que no ha superado, siendo en este caso 2º de ESO.

7.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación

Los **instrumentos de evaluación** dejan constancia de los aprendizajes alcanzados como un proceso que se evalúa.

Para los procedimientos y técnicas de evaluación se debe tener en cuenta las estrategias que se van a llevar a cabo en conjunto con los **agentes** que intervienen en la evaluación:

- **Heteroevaluación**, en la cual el docente evalúa al alumnado.
- **Coevaluación**, mediante la cual el alumnado evalúa a sus compañeros.
- **Autoevaluación**, a través de la cual el alumnado realiza la evaluación de su trabajo realizado.

Independientemente del tipo de evaluación, se deben utilizar las técnicas y herramientas adecuadas para poder evaluar correctamente siguiendo la normativa correspondiente.

En el caso de la **heteroevaluación**, se utiliza la **observación sistemática** como una forma de recoger información del producto y del proceso llevado a cabo durante el desarrollo. La realización de **cuestionarios** utilizando rúbricas o escalas de valoración, además del **análisis de documentos, producciones y artefactos**, evaluada siguiendo los parámetros de

evaluación descritos en el currículo de Canarias, ayuda a valorar los logros, procesos, conductas y el rendimiento de un alumno/a durante el proceso de aprendizaje.

Respecto a la **coevaluación**, cada alumno/a se verá involucrado en el **proceso de evaluación** de sus compañeros/as, valorando sus logros y los aprendizajes adquiridos. Para ello, realizarán análisis de los documentos, producciones y artefactos de todas las entregas realizadas, además de recoger los resultados de las rúbricas y de las escalas de valoración, aportando un *feedback* o retroalimentación a sus compañeros/as.

La **autoevaluación** realizada por el alumnado acerca de sus propios trabajos realizados y de su propio aprendizaje ayuda a la reflexión individual, desarrollando la capacidad que tienen de poder identificar y valorar sus logros personales, así como de detectar sus fortalezas y limitaciones.

Con la realización de las diversas autoevaluaciones se busca la capacidad de autocrítica y las posibles mejoras a implementar en el trabajo realizado, haciendo un ejercicio de **metacognición**.

En lo relativo a las **herramientas de evaluación**, vamos a realizar la evaluación utilizando un **registro anecdótico** para dejar constancia del proceso, y finalizaremos con una **escala de valoración**, una rúbrica analítica o una rúbrica holística para evaluar el trabajo presentado, siguiendo las normas establecidas y utilizando las **rúbricas** sugeridas por la **Conserjería** de Canarias siempre que sea posible.

En una **rúbrica** se busca un punto de vista objetivo, trabajando desde la *metacognición*, aportando la rúbrica junto con la realización de la tarea o actividad para que el alumno/a pueda disponer en todo momento de los **niveles de logro** que debe alcanzar. Se deben conocer los niveles de calidad en el desempeño de la actividad mediante una **rúbrica analítica**, o realizar una evaluación global o **en conjunto**, sin apreciar diferencias puntuales y sin evaluar cada componente de forma independiente mediante una **rúbrica holística**.

7.2. Criterios de calificación

Los **criterios de calificación** que se van a llevar a cabo se apoyan en las **herramientas** anteriormente mencionadas, en relación con los **instrumentos** que se utilizan para evaluar el aprendizaje. En caso de ser necesario, el docente puede incluir nuevos indicadores de logro o corrección para conseguir una calificación más objetiva y acertada.

En Tecnología se trabaja la **evaluación competencial**, vinculando el aprendizaje con las competencias clave. Debido a esto, se pretende evaluar en cada criterio la competencia que se tiene asociada.

La **calificación** consiste en una nota numérica de 0 a 10, en la cual el valor 5 es “suficiente”, siendo el 10 la máxima nota “sobresaliente” y por debajo de 5 “suspenso”.

Los **criterios de evaluación** tendrán el mismo peso en la evaluación final, evitando que un criterio tenga más importancia que otro y garantizando la igualdad de importancia entre los criterios. De esta manera, la calificación de la materia de Tecnología será el **promedio** de la calificación obtenida en los criterios de evaluación.

La evaluación consiste en una **evaluación continua**, en la cual se van superando los objetivos durante todo el proceso de evaluación. Cada trimestre consiste en una convocatoria ordinaria, mediante la cual se realizan todas las SA propuestas, realizando la evaluación competencial y asignando la calificación correspondiente.

7.3. Planes de refuerzo y evaluación

El plan de refuerzo se va a llevar a cabo con **dos sesiones mensuales**, en las cuales se realizarán actividades de una SA a elección del docente, para conseguir lograr los objetivos y las competencias de la materia que anteriormente no se han superado, o con los cuales se tienen dificultades. El docente va resolviendo todas las dudas que puedan surgir durante el proceso de desarrollo, guiando el aprendizaje.

Para el alumnado que no pudiera asistir a alguna sesión, se le facilitará un vídeo o grabación para poder reproducir ese trabajo en casa en horario extraescolar, dando la posibilidad de realizar una tutoría individual con dicho alumno/a.

El trabajo realizado individualmente se entrega a través del campus virtual siguiendo las indicaciones del docente, para posteriormente ser evaluado y calificado de acuerdo a una rúbrica analítica.

El alumnado repetidor o con la materia suspensa en cursos anteriores está obligado a realizar las actividades de refuerzo de la materia. Puede acceder al plan de refuerzo todo el alumnado que lo solicite al docente, formando grupos de hasta un máximo de 10 personas por grupo, y creando varios grupos en caso de ser necesario.

8. Conclusión

Para esta Programación Didáctica se ha intentado dar un **enfoque práctico**, basado en la realización de actividades y la resolución de problemas, intentando implementar nuevas metodologías que despierten el interés en un alumnado con dificultades de aprendizaje.

Para poder enseñar correctamente, debemos **conocer a nuestro alumnado**, y esta programación está sujeta a cambios para poder adaptar la enseñanza a las características de nuestro alumnado. Las actividades tipo coloquios y la participación en clase desde el primer día del comienzo del curso hacen que se pueda mejorar la interacción y la confianza entre el docente y cada alumno/a, estableciendo un vínculo para todo el curso académico.

La programación se basa casi en su totalidad en **actividades prácticas**, para desarrollar la tecnología durante todo el curso y evitar los contenidos tediosos que “se estudian el día antes y se vomitan durante el examen”. Se pretende hacer un **aprendizaje continuo** y progresivo, en el cual se tienen en cuenta las habilidades y destrezas adquiridas durante el proceso de aprendizaje.

En esta programación no nos interesa solo que el alumnado adquiera los conocimientos básicos que figuran en el currículo de Canarias, sino que se valora de forma individual el **progreso de enseñanza-aprendizaje**. Se dispone de actividades de **ampliación y refuerzo** mediante las cuales el alumnado puede mejorar su aprendizaje y ampliar sus conocimientos o destrezas, aportando un aprendizaje más personalizado, en el cual cada alumno/a aporta un “extra” de lo que quiere conseguir en la asignatura.

Personalmente, considero que esta programación didáctica se podría considerar un reto para la figura del docente, ya que hace falta un **esfuerzo extra** para conseguir alcanzar el nivel de compromiso que requiere esta programación con todas sus actividades, además de conseguir motivar al alumnado durante las distintas técnicas que se van a emplear. También es necesario que el docente pueda guiar al alumnado en aquellas actividades de creatividad, aportando ideas nuevas si los alumnos no sugieren opciones o son poco receptivos, impulsando siempre la **creatividad** del alumnado y fomentando la **participación** en el aula como algo vital para el correcto desarrollo de esta programación.

Considero que esta programación es idónea para el alumnado, especialmente los que pertenecen al **grupo de PMAR**, ya que muchas veces son discriminados en otros grupos de

clase, tratando al grupo PMAR como un grupo de “vagos” o “tontos” por creer que no alcanzan los contenidos, recayendo en juicios de valor. Esta programación les da una oportunidad de demostrar que son personas igualmente válidas y con mucho potencial.

9. Referencias

- ACEMEC. (2022). La Alianza de Centros Educativos para la Mejora Continua - Red Canaria de Centros con Sistemas de Gestión de Calidad. [acemec.org](https://www.acemec.org/). <https://www.acemec.org/>
- Alcalá, N. (2016). Anexo 7 Evaluación, Técnicas, Instrumentos y Herramientas, CEP de La Gomera. [scribd.com](https://es.scribd.com/document/361595741/Tecnicas-Instrumentos-y-Herramientas-de-Evaluacion). <https://es.scribd.com/document/361595741/Tecnicas-Instrumentos-y-Herramientas-de-Evaluacion>
- Ayuntamiento. (2022). Social | Villa de La Orotava. [laorotava.es](https://www.laorotava.es/es/conoce/social). <https://www.laorotava.es/es/conoce/social>
- Constitución Española. Boletín Oficial del Estado, 311, de 29 de diciembre de 1978, 29313-29424.
- Data Commons. (2019). Place Explorer - Data Commons. [datacommons.org](https://datacommons.org/place/wikidataId/Q920391?utm_medium=explore&mprop=count&popt=Person&hl=es#). https://datacommons.org/place/wikidataId/Q920391?utm_medium=explore&mprop=count&popt=Person&hl=es#
- Decreto 81/2010, de 8 julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias. Boletín Oficial de Canarias, 143, de 22 de julio de 2010, 19517-19541.
- Decreto 315/2015, de 28 de agosto, por el que se establece la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, mediante el que se implantan las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. Boletín Oficial de Canarias, 169, de 31 de agosto de 2015, 25289-25335.
- Decreto 83/2016, de 4 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias. Boletín Oficial de Canarias, 136, de 15 de julio de 2016, 17046-9333.
- Decreto 25/2018, de 26 de febrero, por el que se regula la atención a la diversidad en el ámbito de las enseñanzas no universitarias de la Comunidad Autónoma de Canarias. Boletín Oficial de Canarias, 46, de 6 de marzo de 2018, 7805-7820.
- Fredes, E. (s. f.). Recomendaciones para profesorado que tiene un alumno con discapacidad auditiva. [oirpensarhablar.com](https://oirpensarhablar.com/wp-content/uploads/recomendaciones-alumnado-con-discapacidad-auditiva.pdf). <https://oirpensarhablar.com/wp-content/uploads/recomendaciones-alumnado-con-discapacidad-auditiva.pdf>

- Funcasor. (2018, 24 julio). Pautas para profesorado con alumnado con discapacidad auditiva. [funcasor.org. https://www.funcasor.org/pautas-para-profesorado-con-alumnado-con-discapacidad-auditiva/](https://www.funcasor.org/pautas-para-profesorado-con-alumnado-con-discapacidad-auditiva/)
- Gobierno de Canarias. (s. f.). Enlaza - empleabilidad a través de la FP. [gobiernodecanarias.org. https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/proyecto/38700001-0002/wp-content/uploads/sites/165/2016/11/1-proyecto-enlaza.pdf](https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/proyecto/38700001-0002/wp-content/uploads/sites/165/2016/11/1-proyecto-enlaza.pdf)
- Gobierno de Canarias. (2020, 6 febrero). Kit básico para evaluar y calificar | Recursos pedagógicos. [gobiernodecanarias.org. https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/servicios/recursos-pedagogicos/kit_evaluar_calificar/](https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/servicios/recursos-pedagogicos/kit_evaluar_calificar/)
- Inspiratics. (s. f.). Metodología DUA: Diseño Universal para el Aprendizaje. [inspiratics.org. https://inspiratics.org/es/recursos-educativos/metodologia-dua-diseno-universal-para-el-aprendizaje/](https://inspiratics.org/es/recursos-educativos/metodologia-dua-diseno-universal-para-el-aprendizaje/)
- Ley 6/2014, de 25 de julio, Canaria de Educación no Universitaria. Boletín Oficial del Estado, 238, de 1 de octubre de 2014, 77321-77371.
- Ley Orgánica de Educación 2/2006, de 3 de mayo. Boletín Oficial del Estado, 106, de 4 de mayo de 2006.
- Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad de la Educación 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. Boletín Oficial del Estado, 295, de 10 de diciembre de 2013.
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, 340, de 30 de diciembre de 2020, 122868-122953.
- Museos de Tenerife. (2022, 25 marzo). Museos de Tenerife - Museo de la Ciencia y el Cosmos. [museosdetenerife.org. https://www.museosdetenerife.org/mcc-museo-de-la-ciencia-y-el-cosmos/](https://www.museosdetenerife.org/mcc-museo-de-la-ciencia-y-el-cosmos/)
- Orden de 13 de diciembre de 2010, por la que se regula la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en la Comunidad Autónoma de Canarias. Boletín Oficial de Canarias, 250, de 22 de diciembre de 2010, 32374-32398.

Orden 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, 25, de 29 de enero de 2015, 6986-7003.

Orden de 5 de febrero de 2018, por la que se establecen las características y la organización de los Programas de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento en la Comunidad Autónoma de Canarias, así como los currículos de los ámbitos y de la materia de libre configuración autonómica, propios de estos programas. Boletín Oficial del Estado, 33, de 15 de febrero de 2018, 033-677.

Peláez, V. (2020, 17 septiembre). 10 medidas para ayudar a alumnos con TDAH dentro de clase. Red Cenit. <https://www.redcenit.com/10-medidas-para-ayudar-a-alumnos-con-tdah-dentro-de-clase/>

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

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

Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. Boletín Oficial del Estado, 76, de 30 de marzo de 2022.

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

Técnica de curvado de madera. (s. f.). gobiernodecanarias.org.
<https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/proyecto/38003631-0001/>

Thinkö. (2020, 15 junio). Programación didáctica | Thinkö Education. Thinkö.
<https://thinkoeducation.com/programacion-didactica/>

User, S. (2022). Museo Elder. museoelder.org. <http://www.museoelder.org/>

Anexos

Anexo I: Estándares de aprendizaje evaluables

Estándares de aprendizaje evaluables del primer ciclo de la Educación Secundaria Obligatoria en la asignatura de Tecnología, recogidos en el currículo de la Comunidad Autónoma de Canarias:

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 apoyándose 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

La SA se plantea siguiendo los principios de Merrill, incluyendo dos actividades de refuerzo y dos actividades de ampliación, garantizando así un aprendizaje personalizado para todo el alumnado.

Tabla 5. Organización temporal por sesiones de las actividades de la SA2.

SA	Merrill	Nombre de la actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Activación	Recuérdame cómo era										
2	Demostración	Enséñame a volar										
3	Demostración	Mira y aprende										
4	Aplicación	Desafíame a...										
5	Integración	Desafío aceptado										
2R	Refuerzo	Necesito alas										
2A	Ampliación	Quiero más										
3R	Refuerzo	Necesito perspectiva										
4A	Ampliación	Siguiente nivel										

N.º 2		TÍTULO: Diseñando y dibujando	
Curso: 2º ESO		Periodo de implementación: de la semana nº 1 a la 5	Nº de sesiones: 10
		Trimestre: 1	
Descripción: Para el desarrollo de esta actividad se van a realizar primero actividades de conocimientos básicos en equipos sobre croquis, bocetos y planos, además de realizar actividades de dibujar vistas u objetos en perspectiva. A lo largo de las sesiones se va incrementando la dificultad para alcanzar todos los objetivos (aprendizaje basado en proyectos), realizando las actividades en el aula informática con ayuda de un simulador, además de realizarlas en papel. Finalmente, se realiza por parejas el diseño de un llavero que deben crear con la aplicación <i>Tinkercad</i> . En la última sesión se realiza un concurso de diseños, y cada miembro del equipo ganador se podrá llevar su diseño hecho en impresora 3D.		Justificación: En esta actividad, se quiere conseguir que todos los alumnos/as tengan claros los conceptos y puedan aplicarlos en un entorno simulado. Al requerir una cuenta de correo para utilizar <i>Tinkercad</i> se comprueba además que todos los alumnos/as tienen acceso a su cuenta institucional y que la pueden utilizar. Al realizar el concurso se motiva al alumnado a superarse a sí mismos y crear el diseño más original.	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS	
Código: STEE02C02	Descripción: Elaborar la documentación técnica y gráfica necesaria para explicar las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización, con el fin de utilizarla como elemento de información de productos tecnológicos, mediante la interpretación y representación de bocetos, croquis, vistas y perspectivas de objetos, aplicando en su caso, criterios de normalización y escalas.	CL, CMCT, CD, CEC	
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES	
1. Utilización de instrumentos de dibujo y aplicaciones de diseño asistido por ordenador (CAD o similares), para la realización de bocetos, croquis y sistemas de representación normalizados empleando escalas y acotación. 2. Obtención de las vistas principales de un objeto. 3. Representación de objetos en perspectiva isométrica/caballera. 4. Conocimiento y aplicación de la terminología y procedimientos básicos de los procesadores de texto, hojas de cálculo y las herramientas de presentaciones. Edición y mejora de documentos. 5. Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información.		3, 4 y 5.	
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	MODELO DE ENSEÑANZA: Expositivo (EXPO), Enseñanza directa (EDIR), Simulación (SIM).		
	FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS: Aprendizaje basado en proyectos por realizar las actividades. Aprendizaje cooperativo al realizar las actividades del aula informática, además del diseño del llavero.		
	CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS: CL al comunicarse con el equipo para expresar sus ideas, CMCT al tener que realizar las distintas representaciones de los objetos, CD al manejar software específico, y CEC al desarrollar la imaginación y creatividad durante la creación de diseños con <i>Tinkercad</i> .		
	AGRUPAMIENTOS: Se realizarán actividades en papel en modalidad de trabajo individual (TIND), actividades en el aula de informática en modalidad de equipos móviles o flexibles (EMOV), y el diseño del llavero como trabajo en parejas (TPAR).		
	ESPACIOS: Aula clase para las actividades que deben realizar en papel. Aula informática para las actividades a realizar con el simulador y para el diseño con <i>Tinkercad</i> .		
	RECURSOS: Fotocopias impresas con los ejercicios para que se puedan realizar en papel sobre plantillas, y el software necesario para realizar las actividades en el aula de informática (<i>Tinkercad</i>). Para la creación de la cuenta en <i>Tinkercad</i> el alumnado debe utilizar la cuenta de correo institucional facilitada por el centro antes del inicio de curso. Cada alumno/a debe llevar el material que considere oportuno para la creación de los diseños (lápices, reglas...).		

CONCRECIÓN. SECUENCIA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD: 1 | **TÍTULO: Recuérdame cómo era** | **ACTIVACIÓN**

DESCRIPCIÓN:

Esta Actividad es la primera con la cual se comienza el curso, y en Tecnología comenzamos recordando cómo se hacían los dibujos de bocetos, croquis y planos, recordando también cómo se realizan dibujos de figuras u objetos en perspectiva, dadas sus vistas. Para ello se va a realizar un coloquio con el grupo de clase (GGRU) en el cual se expondrán las ideas. A continuación, se visualiza un vídeo sobre los bocetos, croquis y planos, con el cual se repasan las ideas básicas.

Crterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
STEE02C02	3, 4 y 5.	1, 2, 3, 4 y 5.	CL, CMCT, CD, CEC.	- Observación sistemática a través de la participación en clase y la actitud.	- Registro anecdótico	- Intervención del alumnado durante la sesión.
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
- Intervención del alumnado durante la sesión.	Heteroevaluación realizada por el docente.	- Gran grupo (GGRU)	1 sesión.	- Vídeo explicativo sobre boceto, croquis y plano: https://www.youtube.com/watch?v=2vN2C4VgwGM	- Aula de clase.	

ACTIVIDAD: 2 | **TÍTULO: Enséñame a volar** | **DEMOSTRACIÓN**

DESCRIPCIÓN:

En esta actividad, se va a mostrar al alumnado como realizar correctamente algunos ejercicios de bocetos, croquis y plano, realizando para ello la obtención de vistas dada una figura, o la realización de las figuras dadas las vistas. Para la realización de estos ejercicios, se va a facilitar al alumnado unas plantillas en papel para que sea más sencillo dibujar cada parte, y se va a ir incrementando la dificultad de forma progresiva con cada tarea utilizando la metodología de **aprendizaje basado en proyectos**, valorando positivamente la evolución del aprendizaje.

Crterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
STEE02C02	3, 4 y 5.	1, 2, 3, 4 y 5.	CL, CMCT, CD, CEC.	- Observación sistemática de la realización de ejercicios. - Análisis de los productos entregados.	- Registro anecdótico - Escalas de valoración - Rúbricas	- Ejercicios realizados por el alumnado.
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
- Ejercicios realizados por el alumnado.	Heteroevaluación realizada por el docente.	- Trabajo individual (TIND)	2 sesiones.	- Plantillas impresas en papel con los ejercicios a realizar (1 copia para cada alumno/a de cada ejercicio)	- Aula de clase.	

ACTIVIDAD: 3			TÍTULO: Mira y aprende			DEMOSTRACIÓN
DESCRIPCIÓN: En esta actividad se introducen las impresiones 3D y el desarrollo de sus diseños, aportando la posibilidad de aprender de forma más interactiva y amena mediante el uso del software de simulación <i>Tinkercad</i> , con el cual el alumnado se registra utilizando su correo institucional. Vamos a comenzar en la primera sesión explicando qué son las impresoras 3d y qué se puede hacer con ellas, para continuar mostrando a nuestro alumnado cómo se realizan los diseños que se van a llevar a cabo. Nuestro alumnado debe ir realizando, en grupos de 3 personas, unos ejercicios con <i>Tinkercad</i> , que consisten en dibujar distintas figuras dadas las vistas, y debe cambiar de grupo con cada figura que se realice (EMOV). De nuevo, se va a ir incrementando la dificultad de los ejercicios y se va a valorar el progreso y el correcto uso del software. Finalmente, cada alumno/a realiza un cuestionario de autoevaluación sobre el trabajo realizado.						
Crterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
STEE02C02	3, 4 y 5.	1, 2, 3, 4 y 5.	CL, CMCT, CD, CEC.	- Observación sistemática - Análisis de documentos recogidos en el campus virtual.	- Registro anecdótico - Cuestionarios - Rúbricas	- Diseños entregados mediante el campus virtual.
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
- Diseños entregados mediante el campus virtual. - Cuestionario de autoevaluación.	Heteroevaluación realizada por el docente. Autoevaluación realizada por cada alumno/a después de haber realizado la actividad.	- Trabajo en parejas (TPAR) - Equipos móviles o flexibles (EMOV)	3 sesiones.	- Acceso al campus virtual y al correo institucional. - <i>Tinkercad</i> - Vídeo sobre objetos que se pueden imprimir con una impresora 3D : https://www.youtube.com/watch?v=Ex7ZuZM7zRs	- Aula de informática.	- En caso de que un alumno/a no pueda acceder al campus virtual o a su correo con las credenciales, se le facilitará una contraseña nueva.
ACTIVIDAD: 4			TÍTULO: Desafiame a...			APLICACIÓN
DESCRIPCIÓN: Por parejas, se pide al alumnado que realice un diseño en <i>Tinkercad</i> de un llavero original, que posteriormente irá a concurso. Cada pareja debe rellenar un cuestionario de autoevaluación sobre el diseño realizado y las dificultades encontradas, destacando los logros y el aprendizaje adquirido. El diseño se debe entregar a través del campus virtual, para poder ser evaluado por el docente.						
Crterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
STEE02C02	3, 4 y 5.	1, 2, 3, 4 y 5.	CL, CMCT, CD, CEC.	- Observación sistemática - Análisis del diseño entregado.	- Registro anecdótico - Cuestionarios - Rúbricas	- Diseño de <i>Tinkercad</i>
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
- Diseño de <i>Tinkercad</i>	Heteroevaluación realizada por el docente.	- Trabajo en parejas (TPAR)	3 sesiones.	- <i>Tinkercad</i>	- Aula de informática.	

ACTIVIDAD: 5		TÍTULO: Desafío aceptado			METACOGNICIÓN E INTEGRACIÓN	
DESCRIPCIÓN: Esta actividad se desarrolla durante una única sesión en la cual se realiza el concurso. Cada equipo presenta su diseño y debe valorar los diseños de los demás compañeros mediante una escala de valoración disponible en el campus virtual. Teniendo en cuenta los resultados de la escala de valoración, se anuncia la pareja ganadora del concurso, que recibirá dos figuras de su llavero impresas en 3D.						
Crterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
STEE02C02	3, 4 y 5.	1, 2, 3, 4 y 5.	CL, CMCT, CD, CEC.	- Observación sistemática - Encuestación	- Escalas de valoración	- Escala de valoración entregada por cada pareja.
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
- Escala de valoración entregada por cada pareja.	Coevaluación realizada por el alumnado.	- Trabajo en parejas (TPAR)	1 sesión.	- Escala de valoración que realiza el alumnado.	- Aula de informática.	- La escala de valoración se realiza a través del campus virtual para poder obtener el resultado del ganador en el momento.
ACTIVIDADES DE AMPLIACIÓN Y REFUERZO						
ACTIVIDAD DE REFUERZO: 2R		TÍTULO: Necesito alas				
DESCRIPCIÓN: Mediante esta actividad se facilita al alumno/a que lo necesite, de forma individual, varios ejercicios en papel para realizar las vistas de figuras más sencillas y seguir practicando, incrementando la dificultad y ayudando con el proceso de resolución de cada ejercicio. El objetivo de esta actividad es evitar que algún alumno/a “se quede atrás”, y que todo el alumnado pueda adquirir los conocimientos necesarios para continuar con la siguiente actividad.						
ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN: 2A		TÍTULO: Quiero más				
DESCRIPCIÓN: Mediante esta actividad, los alumnos/as que lo soliciten, deberán enfrentarse a la realización de unos ejercicios en papel, de forma individual, para realizar las vistas y seguir practicando, existiendo partes ocultas en las piezas, y otorgando unas piezas complicadas y confusas. El objetivo de esta actividad es poder dar más opciones para mejorar el aprendizaje de quienes han realizado los ejercicios de forma sencilla y rápida.						
ACTIVIDAD DE REFUERZO: 3R		TÍTULO: Necesito perspectiva				
DESCRIPCIÓN: Mediante esta actividad se facilita al alumno/a que lo necesite, de forma individual, varios ejercicios en <i>Tinkercad</i> para realizar más figuras y seguir mejorando, incrementando la dificultad y ayudando con el proceso de resolución de cada ejercicio. El objetivo de esta actividad es que todo el alumnado maneje correctamente <i>Tinkercad</i> para continuar con la siguiente actividad.						
ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN: 4A		TÍTULO: Siguiete nivel				
DESCRIPCIÓN: De forma individual, se pide al alumno/a que realice en <i>Tinkercad</i> el plano de su habitación. Deberán diseñar los objetos que deseen incluir (cama, armario, lámpara). El objetivo de esta actividad es mejorar el manejo de <i>Tinkercad</i> .						