



Co-funded by
the European Union



**PLANETA EN
TENSIÓN:
CUANDO EL
EQUILIBRIO
SE ROMPE**



UNIVERSIDAD
DE BURGOS

Este trabajo forma parte de los estudios científicos desarrollados en el marco del proyecto PROMISED (PROMoting twin transition through Integrated STEAM in bilingual Secondary EDucation). PROMISED está financiado por el programa Erasmus+, Acción Clave 2: Asociaciones de Cooperación en Educación Escolar (Referencia: 2023-1-ES01-KA220-SCH-000157221). El proyecto está coordinado por la Universidad de Burgos (España) y cuenta con la participación de los siguientes socios: Senior Europa S.L. (Kveloce, España), el Centro de Formación del Profesorado e Innovación Educativa de Burgos (CFIE, España), la Matej Bel University (UMB, Eslovaquia), Howest University of Applied Sciences (Bélgica) y la Universidad de Granada (España).



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

Kveloce



howest
university of applied sciences

Este proyecto ha sido financiado con el apoyo de la Comisión Europea. Este sitio web y las fichas informativas reflejan únicamente la opinión del autor, y la Comisión no puede hacerse responsable del uso que pueda hacerse de la información aquí contenida.



Co-funded by
the European Union

Autores:

Marta Miguel Borge
Ainhoa Segura Zariquiegui
Ileana M. Greca
Almudena Alonso-Centeno

Edición y revisión:

Susana Mata Torres

Diseño gráfico y maquetación:

Lara Lester

Las imágenes de la portada y contraportada han sido obtenidas de Freepik

© LOS AUTORES

© UNIVERSIDAD DE BURGOS

Edita: Servicio de Publicaciones e Imagen Institucional
UNIVERSIDAD DE BURGOS
Edificio de Administración y Servicios
C/ Don Juan de Austria, 1, 09001 BURGOS - ESPAÑA

ISBN: 979-13-87585-31-0

DOI: <https://doi.org/10.36443/9791387585310>



Esta obra está bajo una licencia de
[Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

TABLA DE CONTE- NIDOS

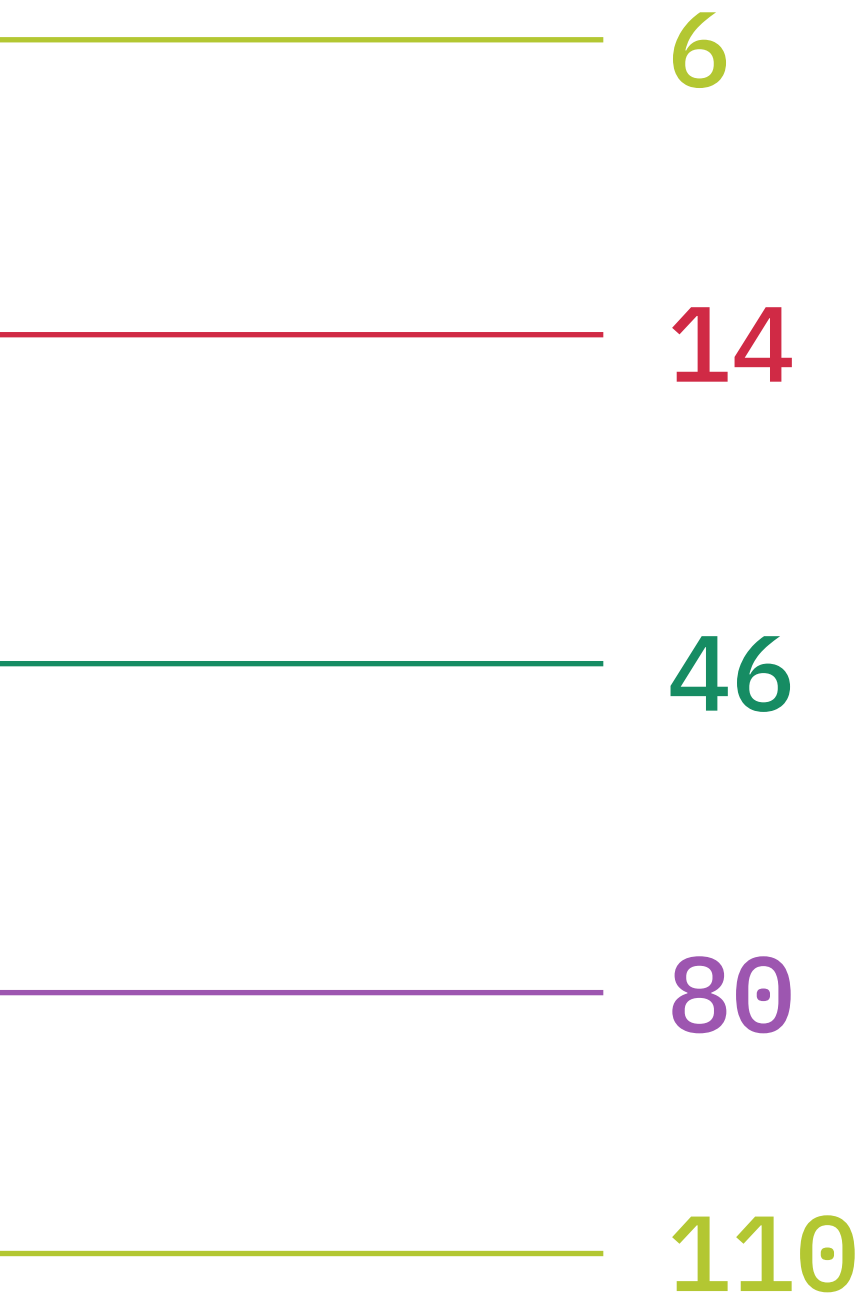
MARCO
TEÓRICO

NIVEL 1
REBELIÓN
CLIMÁTICA

NIVEL 2
SALVANDO EL
PLANETA

NIVEL 3
REVOLUCIONANDO
LA MODA

ANEXOS



MARCO TEÓRICO





¿QUÉ ES PROMISED?

PROMISED (**PROM**oting twin transition through **I**ntegrated **STEAM** in bilingual **S**econdary **E**Ducation) es un proyecto europeo financiado por Erasmus+ (2023-1-ES01-KA220-SCH-000157221) que

trata de transformar la práctica docente en educación secundaria mediante la integración de:

- **STEAM** (ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas)
- **AICLE** (Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lengua Extranjera), y desafíos reales vinculados a la doble transición:
 - **Transición verde** (sostenibilidad, conciencia medioambiental),
 - **Transición digital** (innovación tecnológica, alfabetización digital).

El marco PROMISED, desarrollado por la Universidad de Burgos (España), la Universidad de Granada (España), el CFIE Burgos (España), la Matej Bel University (Eslovaquia) y Howest University of Applied Sciences (Bélgica), apoya a los docentes en el diseño de experiencias de aprendizaje interdisciplinarias, plurilingües y basadas en competencias, en coherencia con las prioridades del Pacto Verde Europeo y del Plan de Acción de Educación Digital.

OBJETIVOS PRINCIPALES DE PROMISED

- Fomentar el desarrollo de competencias** clave relacionadas con la sostenibilidad, la alfabetización digital, el pensamiento científico y las destrezas lingüísticas.
- Fomentar el uso de enfoques interdisciplinarios, basados en el aprendizaje basado en proyectos e indagación**, que hagan el aprendizaje más motivador y significativo.
- Promover el uso de una lengua extranjera** como herramienta de aprendizaje en distintas áreas de contenido.
- Favorecer la colaboración docente** mediante el codiseño, la coimplementación y la coevaluación de secuencias de aprendizaje.

¿CÓMO FUNCIONA EL MODELO PROMISED?

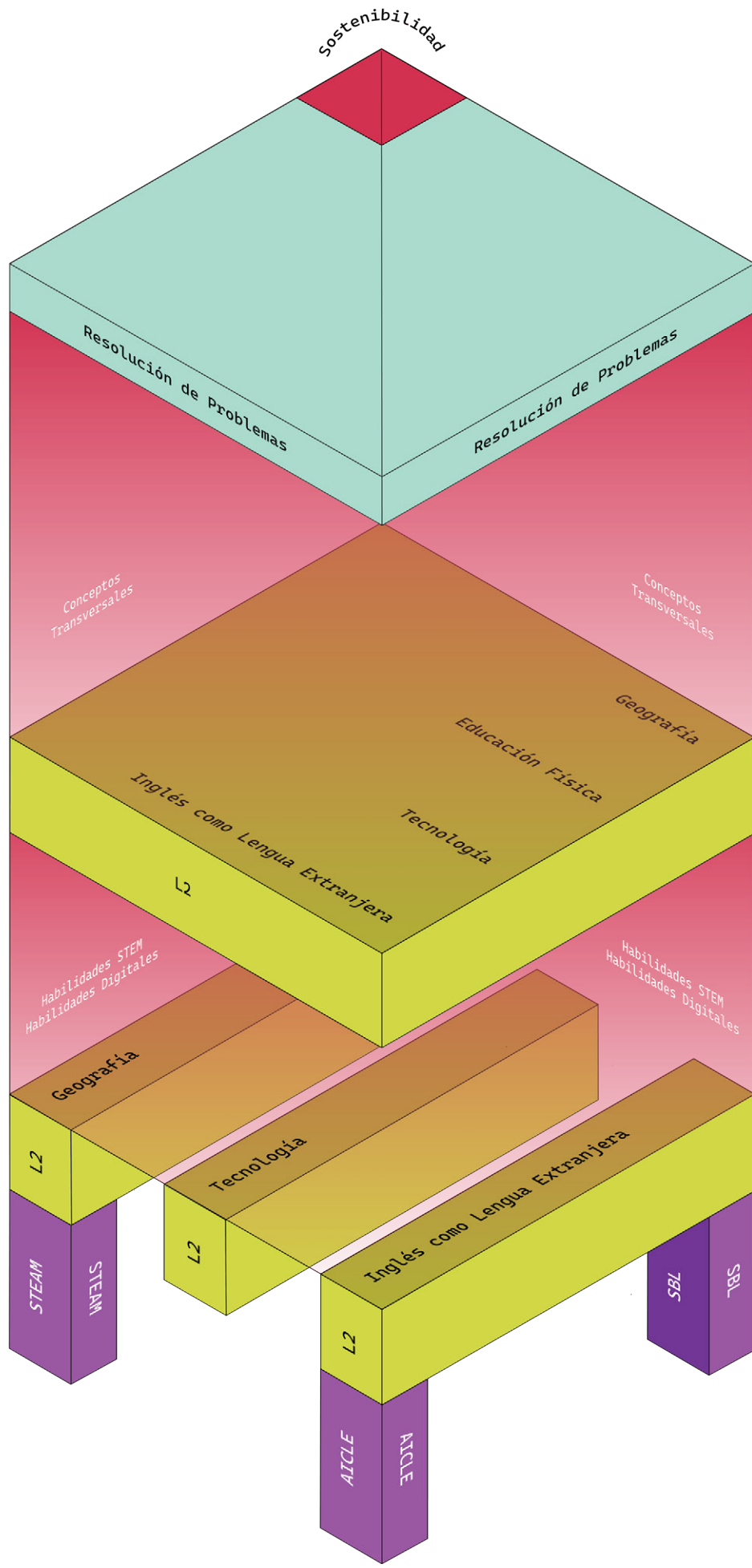
El modelo PROMISED está diseñado para ser flexible y adaptable. Ofrece tres niveles de implementación que permiten a los centros integrar de forma progresiva una enseñanza bilingüe e interdisciplinar, comenzando por una única materia y avanzando hacia proyectos totalmente colaborativos y transversales. Cada nivel implica el uso de una lengua extranjera como vehículo de aprendizaje.

- Nivel 1 - una materia + L2:** desarrollo de **competencias STEAM y digitales** dentro de una única materia impartida en lengua extranjera.
- Nivel 2 - dos materias + L2:** conexión entre dos o más materias mediante **conceptos transversales**, manteniendo los límites disciplinares pero fomentando la integración curricular.
- Nivel 3 - proyecto totalmente integrado + L2:** aprendizaje holístico a través de proyectos plenamente integrados centrados en las competencias de sostenibilidad y la resolución compleja de problemas.

Nivel 3

Nivel 2

Nivel 1



MARCO METODOLÓGICO

En el corazón del marco PROMISED se encuentra una idea sencilla pero potente: los estudiantes aprenden mejor cuando trabajan con problemas reales que tienen importancia. Cada unidad parte de un desafío que resulta relevante, significativo y conectado con el mundo que les rodea. No se trata de temas imaginarios o abstractos, sino de situaciones reales, como la pobreza energética, la contaminación o la pérdida de biodiversidad. Cuando los estudiantes sienten que lo que hacen en el aula tiene un propósito más allá del contexto escolar, se muestran más implicados, más curiosos y más motivados para aprender.

Todos estos desafíos se exploran desde la perspectiva de lo que denominamos la doble transición, los dos grandes cambios que están transformando nuestras sociedades en la actualidad:

- **la transición verde**, centrada en la sostenibilidad y la responsabilidad medioambiental, en coherencia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas;
- **la transición digital**, que incorpora la tecnología, los datos y la innovación en la vida cotidiana, y que implica el desarrollo de competencias digitales.

Estas dos temáticas están presentes de forma transversal en las unidades PROMISED, lo que permite al alumnado comprender la conexión entre su aprendizaje y los retos sociales y educativos actuales. A través de actividades que combinan lectura, debate y diseño de prototipos, los estudiantes reflexionan sobre su contribución a un mundo más sostenible y sobre el uso responsable, crítico y ético de la tecnología.

Para hacer posible este tipo de aprendizaje, PROMISED integra tres enfoques pedagógicos principales que funcionan de forma complementaria:

- a. **STEAM**: hace referencia a ciencias (naturales y sociales), tecnología, ingeniería, arte y matemáticas. En este marco se concibe

STEAM como un enfoque educativo integrado que conecta estas materias en lugar de enseñarlas por separado. En PROMISED, los estudiantes utilizan ideas y habilidades de distintos campos para explorar problemas reales y encontrar soluciones. El objetivo es ayudarles a comprender cómo el conocimiento funciona en la vida real.

- b. **AICLE (Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lengua Extranjera)**: consiste en enseñar contenidos disciplinares a través de una lengua extranjera. La finalidad no es únicamente aprender la lengua, sino utilizarla como herramienta para comprender y comunicar ideas. Desde esta perspectiva, los estudiantes alcanzan un nivel óptimo de comprensión cultural, se reconoce la diversidad lingüística y se superan las limitaciones de la enseñanza tradicional con una verdadera integración curricular. Según Coyle et al. (2010), una de las consideraciones básicas es mantener un equilibrio entre cuatro áreas clave: a) contenido, b) comunicación, c) cognición y d) cultura (véase Figura 1).

En PROMISED, los estudiantes construyen el conocimiento disciplinar mientras desarrollan sus destrezas comunicativas mediante el conocido tríptico del lenguaje, que incluye el lenguaje para aprender, el lenguaje del aprendizaje y el lenguaje a través del aprendizaje (véase Figura 2).

- c. **Storytelling**: como punto de partida de cada unidad, se hace uso de una historia que introduce conexiones significativas a través de una novela gráfica o cómic. En lugar de comenzar con explicaciones abstractas, los estudiantes inician el aprendizaje leyendo una historia visual que presenta una situación cercana vinculada al desafío central. Este estímulo narrativo les ayuda a comprender por qué el tema es importante, genera implicación emocional y facilita la comprensión. La historia actúa como un hilo conductor que conecta la indagación, el desarrollo lingüístico y los contenidos disciplinares a lo largo de toda la unidad, proporcionando coherencia y sentido al proceso de aprendizaje.



Figura 1
Fundamento de AICLE y el modelo de las 4Cs.

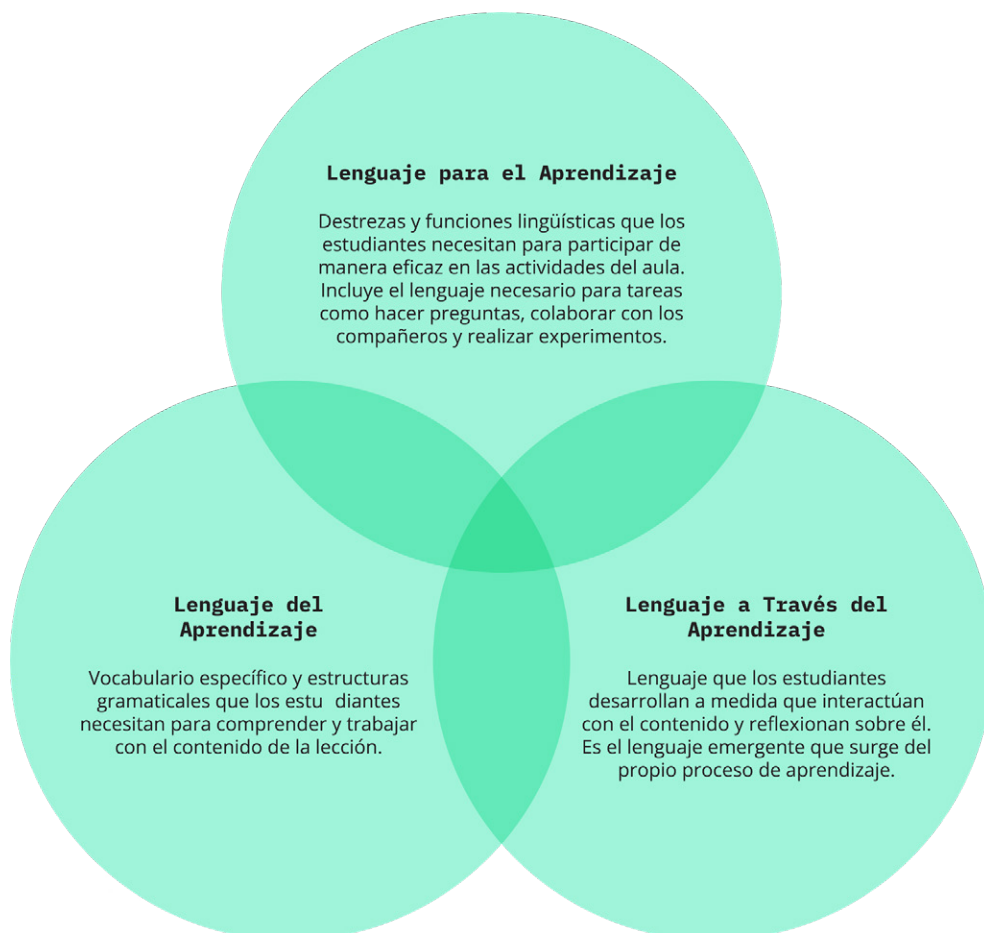
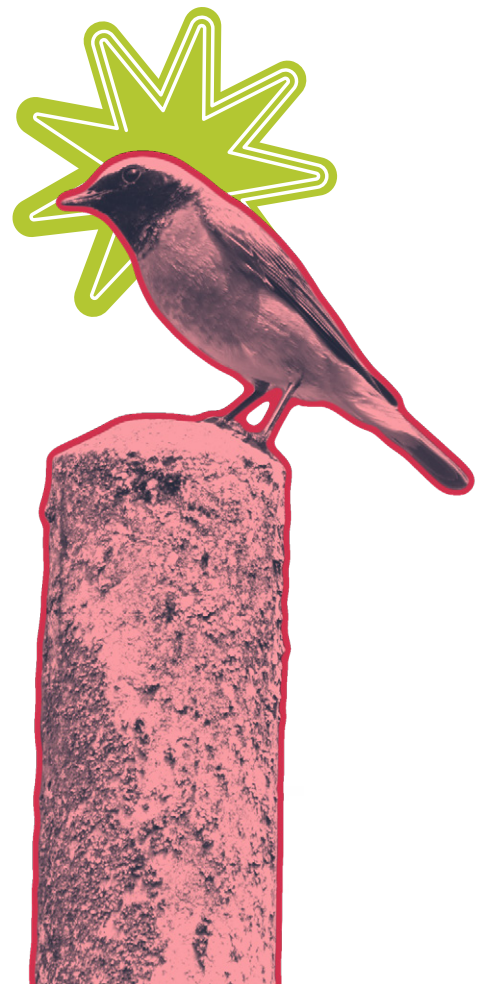


Figure 2
Tríptico del lenguaje: lenguaje del, para y a través del aprendizaje.

Todos estos enfoques generales se combinan con metodologías activas que guían la forma en que se explora el contenido en cada unidad, como la indagación basada en la educación científica (IBSE), la enseñanza del conocimiento social y la historia desde planteamientos orientados a problemas y a la acción, el modelizado, la metodología de diseño en ingeniería, el *design thinking* y la programación. Estas metodologías se integran en el proceso de aprendizaje para fomentar la autonomía, la participación y el pensamiento interdisciplinar.

Además, PROMISED integra un conjunto de conceptos transversales que ayudan a los estudiantes a conectar conocimientos entre disciplinas, especialmente dentro de STEAM y las ciencias sociales. Estos conceptos les animan a identificar patrones, comprender causas, analizar sistemas y pensar de manera crítica. Entre los conceptos principales se incluyen: patrones, causa y efecto, escala, proporción y cantidad, sistemas y modelos de sistemas, flujos de energía y materia, estructura y función, y estabilidad y cambio.

Para una descripción completa de cada metodología y de los conceptos transversales, véase el Marco Pedagógico de PROMISED.



RECOMENDACIONES PRINCIPALES

Todos los elementos presentados en esta unidad deben entenderse como orientaciones flexibles y no como prescripciones cerradas. No se espera que el profesorado siga cada paso exactamente tal como está escrito. En su lugar, las actividades, los materiales y la estructura están diseñados para adaptarse a las necesidades específicas de cada grupo, al contexto del centro y al estilo docente. Las propuestas funcionan como un marco para inspirar un aprendizaje significativo y pueden, y deben, ajustarse cuando sea necesario. Lo que realmente importa es que los principios fundamentales (trabajo interdisciplinar, metodologías activas y conexión con situaciones del mundo real) se mantengan en el centro

Para garantizar una integración efectiva, es esencial que todos los docentes implicados alcancen un acuerdo común sobre los objetivos, los contenidos clave y la secuencia temporal. Sin coordinación existe el riesgo de impartir cada materia de forma aislada y limitarse a reunir los resultados al final. La verdadera integración curricular se produce cuando todas las disciplinas contribuyen de manera coherente y conectada a lo largo de todo el proceso.

Esta integración incluye también la evaluación conjunta, que no se realiza por separado en cada asignatura, sino que se diseña de forma colaborativa. El profesorado acuerda criterios y herramientas de evaluación comunes, asegurando que los estudiantes sean evaluados en función de lo que producen y aprenden en el proyecto en su conjunto, no solo en un área concreta. Esto permite una comprensión más holística del progreso y refuerza la idea de que el trabajo es realmente interdisciplinar



REBELIÓN CLIMÁTICA



NIVEL 1



1. ASIGNATURAS

Nivel 1 con la integración de:

 **Ciencias Sociales: geografía**

 **L2**

Álbum ilustrado: *Sunakay* de Meritxell Martí y Xabier Salomó.

Esta unidad está diseñada para estudiantes de español en los niveles A2-B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas, con posibilidad de progresión hacia el nivel B2. Además, se ajusta a los contenidos curriculares de ciencias sociales y a su nivel competencial. Sin embargo, puede adaptarse fácilmente a otros niveles educativos: con actividades más guiadas y simplificadas para grupos más jóvenes, o con tareas de investigación y análisis crítico más profundas para alumnos/as de mayor edad. De este modo, la propuesta mantiene un carácter flexible y versátil que permite su implementación en distintas etapas.

2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Comprensión científica y medioambiental

- Comprender el impacto real de la contaminación marina a nivel global.
- Reflexionar sobre la importancia de la conservación del medioambiente y nuestro papel en ese proceso.
- Analizar la relación entre las sustancias nocivas y los ecosistemas oceánicos.
- Debatir sobre la influencia de las acciones humanas en los desastres naturales.

Búsqueda y análisis de información

- Formular hipótesis y evaluar información científica.
- Investigar coordenadas geográficas, placas tectónicas y datos reales sobre tsunamis.
- Contrastar fuentes y distinguir entre hechos reales y ficción distópica.

Comprensión y producción oral y escrita (L2)

- Comprender información general y específica en textos orales y escritos sobre la contaminación marina.
- Elaborar y presentar exposiciones orales.
- Diseñar una novela gráfica coherente en L2.
- Utilizar estructuras para describir, argumentar, debatir y formular hipótesis en L2.

Expresión artística y creativa

- Crear una novela gráfica basada en el universo de *Sunakay*.
- Diseñar imágenes distópicas a partir de escenarios catastróficos.
- Elaborar un cartel publicitario con intención estética y comunicativa.

Competencia digital

- Compartir contenidos y colaborar mediante herramientas digitales.
- Buscar, filtrar y evaluar información a través de herramientas de IA.
- Crear contenidos digitales usando IA generativa.
- Proteger los datos personales y la privacidad en entornos digitales.

Pensamiento crítico y reflexión

- Evaluar la credibilidad de escenarios distópicos desde una perspectiva científica.
- Reflexionar sobre cómo evitar catástrofes ambientales.
- Identificar mensajes implícitos y metáforas visuales en las narrativas gráficas.

Aprendizaje cooperativo

- Colaborar activamente en la planificación y creación del cómic.
- Mejorar las habilidades lingüísticas mediante tareas cooperativas.
- Desarrollar la capacidad de colaborar de forma eficaz y respetuosa con sus compañeros/as durante el trabajo en grupo.
- Expresar y defender ideas propias de forma razonada, valorando diferentes puntos de vista en discusiones y debates.

Producto Final

- Una novela gráfica distópica grupal y cartel publicitario de esta.

3. ODSs



Descubre los ODSs:



4. CONCEPTOS TRANSVERSALES

Causa y efecto: mecanismo y explicación

El alumnado analiza cómo determinadas acciones humanas —como la contaminación marina, la deforestación o la urbanización en zonas de riesgo— pueden agravar o incluso desencadenar desastres naturales. A lo largo de la unidad, este concepto se trabaja al investigar tsunamis reales, reflexionar sobre el impacto de las sustancias nocivas en el océano y representar, en sus novelas gráficas, escenarios donde la intervención humana tiene consecuencias directas sobre el equilibrio del planeta.

Estabilidad y cambio

El proyecto invita a reflexionar sobre cómo los ecosistemas, las sociedades y los entornos urbanos pueden transformarse de forma súbita o progresiva debido a factores naturales o humanos. Mediante el análisis de casos reales y la creación de mundos distópicos, el alumnado identifica elementos que alteran la estabilidad de un sistema y propone posibles respuestas ante el cambio. Esta idea se plasma en las narrativas gráficas, que muestran el antes y el después de una catástrofe.

Patrones

El alumnado identifica patrones visuales, temáticos y estructurales tanto en cómics de distintas culturas como en los fenómenos naturales estudiados. Se trabaja la detección de similitudes en los efectos de la contaminación, en las emociones que suscitan las imágenes de desastres, o en la forma en que las narrativas distópicas abordan la degradación ambiental. Este concepto refuerza la comprensión de regularidades dentro de contextos diversos.

Escala, proporción y cantidad

El concepto se trabaja al comparar desastres en distintos lugares del mundo y al analizar datos reales sobre su magnitud y consecuencias. El alumnado localiza puntos geográficos, interpreta mapas y toma conciencia de cómo una pequeña acción humana puede tener un gran impacto. También reflexionan sobre la proporción entre causas y efectos en contextos ecológicos y sociales.

5. HABILIDADES

A lo largo de esta unidad se promueve el desarrollo de habilidades clave vinculadas a la ciencia aplicada y al uso crítico de la tecnología. A continuación, se detallan las competencias STEAM y digitales que se integran de forma transversal en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

5.1 HABILIDADES STEM

Esta unidad integra competencias STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas) para fomentar el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad. A través del aprendizaje basado en la indagación y la creación de una novela gráfica distópica, el alumnado desarrolla las siguientes habilidades:

- **Formular preguntas y definir problemas reales:** identificar las causas humanas que agravan los desastres naturales y plantear preguntas significativas sobre el impacto ambiental de nuestras acciones.
- **Planificar y ejecutar una investigación:** recopilar datos, interpretar fuentes y elaborar representaciones visuales a partir del análisis de tsunamis reales, el trabajo con coordenadas geográficas y el estudio del caso *Sunakay* para comprender mejor los fenómenos naturales.
- **Analizar, predecir e interpretar datos:** utilizar el razonamiento científico para explicar cómo los factores humanos pueden desencadenar o intensificar catástrofes, y prever sus consecuencias en distintos contextos.
- **Aplicar el razonamiento matemático y el pensamiento algorítmico:** trabajar con magnitudes, coordenadas, escalas y mapas interactivos, y emplear estrategias de localización, comparación e interpretación cuantitativa.
- **Argumentar a partir de datos y evidencias:** defender ideas a partir de investigaciones realizadas, conectar datos reales con los escenarios distópicos y proponer soluciones o reflexiones sostenibles.
- **Desarrollar y utilizar modelos:** crear representaciones gráficas y narrativas que expliquen fenómenos naturales y sociales.
- **Construir afirmaciones y diseñar soluciones:** generar alternativas creativas y visuales en la novela gráfica y el cartel.
- **Recopilación, evaluación y comunicación de información:** desarrollar múltiples formas de comunicación científica, oral y visual, y transmitir conclusiones de manera clara, coherente y creativa a través de la novela gráfica, presentaciones o debates.

5.2 HABILIDADES DIGITALES

En el contexto actual, la tecnología desempeña un papel esencial en el aprendizaje, la investigación y la producción de contenidos. Esta unidad incorpora el desarrollo de las siguientes competencias digitales:

- **Alfabetización en información y datos:** búsqueda, selección y evaluación de información procedente de fuentes geográficas, científicas y audiovisuales. A través del uso de mapas, coordenadas y recursos online, el alumnado desarrolla una mirada crítica hacia la fiabilidad y relevancia de los datos utilizados.
- **Comunicación y colaboración digital:** intercambio de ideas, formulación de hipótesis y presentación de resultados mediante herramientas colaborativas y entornos digitales. El trabajo en grupo para diseñar la novela gráfica y construir escenarios distópicos con generadores de imágenes basados en IA fomenta la toma de decisiones conjunta.
- **Creación de contenidos digitales:** Creación de contenidos digitales: diseño de materiales visuales y narrativos como novelas gráficas, carteles y presentaciones, integrando elementos gráficos, texto y mensaje social. Estos productos se elaboran con la orientación del profesorado y, cuando procede, con el apoyo del responsable TIC, para garantizar que el alumnado reciba la formación necesaria sobre las herramientas digitales empleadas.
- **Resolución de problemas con herramientas digitales:** uso de inteligencia artificial para generar imágenes que representen escenarios distópicos, ajustando los prompts según los resultados obtenidos y comprendiendo el funcionamiento y potencial de estas herramientas para representar situaciones complejas.
- **Seguridad digital:** adopción de prácticas responsables para proteger los datos personales y la privacidad en el uso de herramientas digitales. El alumnado reflexiona sobre la importancia de configurar adecuadamente sus cuentas, reconocer posibles riesgos en línea y garantizar un uso seguro de la información en los entornos colaborativos que emplea para crear y compartir sus producciones.

6. MARCO AICLE

6.1. LAS 4Cs DE AICLE

4C	DESCRIPCIÓN
CONTENIDO	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiar los desastres naturales con foco en los tsunamis y su impacto social y medioambiental. • Analizar las causas humanas que agravan estos fenómenos. • Crea una novela gráfica distópica basada en el el álbum ilustrado <i>Sunakay</i>. • Aplicar conocimientos de geografía, ciencias sociales, medio ambiente y TIC.
COGNICIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar pensamiento crítico a través de preguntas como “¿La acción humana puede empeorar un tsunami?” • Formular hipótesis y argumentar con evidencias en debates y proyectos. • Planificar, analizar, sintetizar y comunicar información en diferentes soportes (oral, escrito, visual). • Diseñar en grupo una historia gráfica con estructura narrativa clara.
COMUNICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Usar la L2 (español) para: describir imágenes, debatir causas de desastres, presentar hipótesis, narrar en cómic, y elaborar carteles. • Expresar opiniones, emociones, y argumentaciones (uso de estructuras funcionales y tiempos verbales). • Colaborar en proyectos grupales usando herramientas digitales, presentaciones y debates. • Crear productos comunicativos: cómics, exposiciones orales, booktrailers, pósters...
CULTURA	<ul style="list-style-type: none"> • Explorar cómics de otras culturas (Irán, Japón, Colombia...) para reflexionar sobre la diversidad y el enfoque cultural. • Conectar con los ODS, especialmente el ODS 13 (Acción por el clima). • Reflexionar sobre la percepción del desastre y la sostenibilidad desde distintas perspectivas culturales. • Analizar el simbolismo cultural en <i>Sunakay</i> y en los productos creados por el alumnado.

CONTENIDO: Es fundamental orientar al estudiante a entender que un tsunami no es solo un desastre natural, sino un fenómeno cuyas consecuencias sociales dependen de la gestión humana.

Anima al alumnado a investigar la relación entre la degradación de los ecosistemas costeros y la urbanización masiva en el aumento de la mortalidad en desastres naturales de este tipo. El objetivo es que identifiquen el factor humano como un elemento determinante en las consecuencias en estas catástrofes.

COGNICIÓN: Proporciona un texto científico a tus estudiantes, proponles que lo lean y que extraigan las ideas más relevantes de este. El desafío consiste en que transformen esa información en una noticia de periódico, un pódcast, programa de televisión...

COMUNICACIÓN: Lleva a clase diferentes imágenes de desastres naturales e invita a tu alumnado a observarlas y describir lo que ven. Puedes instar a tus alumnos a investigar sobre el significado de aquellas palabras que no conozcan. Pueden elaborar un glosario que contenga las palabras de especialidad sobre estos temas.

CULTURA:



PERSÉPOLIS



AMAZONA

- Crea un *word wall* visual con términos clave y ejemplos visuales.
- Usa plataformas como Canva o Vistacreate para crear glosarios ilustrados.
- Invita al alumnado a crear su glosario personal con imágenes, sinónimos y frases modelo.

- Crea **bancos de frases** por área (ciencia, narrativa, debate).
- Usa **tablas comparativas** entre lenguaje científico y narrativo para que los alumnos/as los reconozcan.
- Introduce expresiones útiles a través de **juegos de roles**, presentaciones y debates sobre desastres naturales.

6.2 EL TRÍPTICO DEL LENGUAJE

Lengua de aprendizaje (Vocabulario)

Los estudiantes necesitan comprender y usar este vocabulario para acceder al contenido:

- Medioambiente y desastres naturales: tsunami, terremoto, huracán, sequía, erupción volcánica, deslizamiento, escasez de recursos, contaminación, residuos, biodiversidad, sostenibilidad, placa tectónica, epicentro, magnitud, réplica, alerta temprana, catástrofe, evacuación, riesgo, impacto ambiental.
- Coordenadas geográficas: latitud, longitud, hemisferio, ubicación, mapa, océano, continente...
- Léxico literario y gráfico: viñeta, bocadillo, metáfora visual, disposición del texto, ilustración, ritmo narrativo, desarrollo, clímax, desenlace.
- Léxico distópico: escenario postapocalíptico, zona de exclusión, ciudad sumergida, ruinas, supervivencia, colapso, refugio, futuro incierto.

Lengua para el aprendizaje (Procesos)

Lenguaje funcional necesario para participar en tareas:

- Formular hipótesis: "Si el ser humano sigue contaminando... entonces...", "Nuestra hipótesis es que..."
- Observar y describir fenómenos naturales: "Se observa una gran destrucción en la costa...", "El tsunami fue causado por un terremoto submarino..."
- Comparar y analizar datos: "En este gráfico podemos ver que...", "Comparando las consecuencias de... podemos concluir que..."
- Redactar informes o conclusiones: "Los resultados muestran que...", "Después de investigar, concluimos que..."
- Dar opiniones: "Yo creo que...", "En mi opinión...", "Desde mi punto de vista..."
- Debater y comparar: "En comparación con...", "Sin embargo...", "Mientras que..."
- Colaborar: hacer sugerencias, preguntar, responder, acordar, negociar roles.
- Estructuras para el cómic: narración en 1ª y 3ª persona, Uso adecuado de tiempos de presente y el pasado, exclamaciones y expresiones emocionales.

Lengua a través del aprendizaje (lenguaje incidental)

Lengua que los alumnos/as adquieren de forma natural al interactuar con materiales auténticos:

- Nuevas expresiones que surgen a partir de *Sunakay*, vídeos, debates o cómics de otros países.
- Estructuras narrativas complejas, metáforas visuales y simbología.

- Vocabulario emergente a través de herramientas digitales (IA, diccionarios *online*, *feedback* de compañeros/as).
- Uso de frases hechas o conectores espontáneos al discutir ideas.

7. DUA

Aplicar el DUA a esta unidad basada en *Sunakay* implica garantizar el acceso, la participación y la expresión del aprendizaje de todo el alumnado, atendiendo a sus diferentes estilos, niveles lingüísticos y ritmos de trabajo. A través del cómic, los desastres naturales y la distopía, se ofrece un contexto rico en imágenes, emociones y lenguaje funcional, ideal para aplicar los tres principios del DUA: múltiples formas de implicación, representación y expresión. De esta forma, se recomienda la utilización de:

- **Apoyo visual constante:** uso de mapas, imágenes, esquemas, booktrailers y tarjetas de vocabulario para facilitar la comprensión del léxico ambiental y narrativo.
- **Lenguaje estructurado y modelado:** ofrecer marcos oracionales, conectores y expresiones útiles para formular hipótesis, opiniones y argumentos tanto en tareas orales como escritas.
- **Flexibilidad en la producción:** permitir que el alumnado exprese su comprensión mediante dibujos, cómics, maquetas digitales, dramatizaciones, grabaciones o mapas mentales, no solo textos escritos.
- **Trabajo cooperativo complementario:** formar grupos con perfiles diversos para favorecer el aprendizaje entre iguales (quien domina lo visual, con quien prefiere escribir, por ejemplo).
- **Tareas adaptadas por tramos:** en la creación del cómic, algunos pueden centrarse solo en una escena clave o utilizar plantillas con viñetas prediseñadas si lo necesitan.
- **Apoyo específico para alumnado con NEE:** uso de pictogramas, lectura guiada de textos, opción de grabar respuestas orales en lugar de escribir, o uso de lectores de pantalla y subtítulos en vídeos.

Estas medidas se integran en las distintas fases de la unidad. Por ejemplo, en las tareas de creación gráfica o expresión oral, se ofrecerán distintos niveles de apoyo visual y lingüístico, permitiendo que cada estudiante encuentre una vía adecuada para comunicar su aprendizaje. De este modo, se favorece una participación plena y equitativa desde el inicio del proceso creativo hasta la reflexión final, garantizando que todo el alumnado participe activamente.

- Pide a los estudiantes que mantengan un diario de aprendizaje (“Hoy he aprendido que.../a...”).
- Usa aprendizaje basado en proyectos: cartel, podcast, novela gráfica.
- Haz uso de retroalimentación oral y escrita durante el proceso creativo.



8. METODOLOGÍAS UTILIZADAS

Esta unidad se basa principalmente en la indagación aplicada a las ciencias sociales, incorporando además la modelización y el *design thinking* (véase más en el marco teórico de PROMISED).

9. EVALUACIÓN

La evaluación en esta unidad se llevará a cabo de forma continua y flexible, adaptándose a las necesidades y características de cada grupo. El objetivo es valorar tanto el proceso de aprendizaje como los resultados finales, prestando

atención al dominio de los contenidos, el uso de la lengua meta y el desarrollo de competencias transversales.

Se proponen las siguientes estrategias e instrumentos:

- **Observación sistemática.** Se recomienda que el profesorado observe el desempeño del alumnado a lo largo de toda la unidad, prestando especial atención a la realización de las tareas, la organización del trabajo, la participación en actividades grupales haciendo uso del español. Esta observación informal puede ofrecer información valiosa sobre el grado de implicación, autonomía y colaboración del alumnado.



- **Evaluación de los productos finales mediante rúbricas.** Es aconsejable utilizar rúbricas para valorar los productos finales del alumnado, centrándose en la precisión científica, la claridad en la comunicación, la viabilidad de las soluciones propuestas y el uso eficaz de la lengua extranjera (incluyendo la corrección lingüística, estructuras adecuadas a la tarea y vocabulario específico de la materia). Se recomienda compartir las rúbricas con el alumnado de forma anticipada (véase Anexo B).
- **Autoevaluación.** La autorreflexión es una parte esencial del proceso. Se debe invitar al alumnado a valorar su propio aprendizaje, identificando fortalezas y aspectos a mejorar en relación con la colaboración, el



uso del lenguaje y la realización de tareas. Se pueden utilizar herramientas como hojas de reflexión o indicaciones digitales (véase Anexo C).

- **Evaluación entre iguales.** Se recomienda organizar sesiones estructuradas de retroalimentación entre iguales para ayudar al alumnado a valorar el trabajo de sus compañeros/as utilizando criterios claros y simplificados. Cada estudiante puede evaluar su propia contribución y la de sus compañeros/as a través de una rúbrica compartida. Esta estrategia fomenta la responsabilidad, la empatía y el pensamiento crítico (véase Anexo D).

10. DESCRIPCIÓN DE LA SECUENCIA DE ACTIVIDADES

La siguiente tabla presenta la estructura de la secuencia didáctica, organizada en tres fases principales vinculadas al proceso de creación de una novela gráfica: antes de la creación de la novela gráfica, durante la creación de la novela gráfica y después de la creación de la novela gráfica. Estas fases se distinguen visualmente mediante líneas verticales gruesas para facilitar su seguimiento.

Cada actividad incluye una duración estimada y especifica las materias implicadas. Para una mayor claridad visual, se ha utilizado un código de colores:

-  Las actividades de **ciencias sociales** aparecen marcadas en **rosa**.
-  Las actividades de **lengua extranjera (español como L2)** aparecen marcadas en **verde**.

Actividades	1.1	1.2	2.1	2.1	3
Duración (mins)	45	45	45-55	45-55	45-55
Ciencias Naturales					
L2					



- Antes de comenzar la unidad, es fundamental que el profesorado implicado (por ejemplo, ciencias sociales y lengua extranjera) se reúna para coordinar la secuenciación de las actividades, la distribución de responsabilidades y el papel que desempeñará cada asignatura en el proceso de evaluación. Aclarar quién liderará cada tarea y consensuar objetivos comunes contribuye a garantizar la coherencia y una implementación fluida. Siempre que sea posible, aplicar un enfoque de codocencia (ya sea mediante sesiones conjuntas o clases complementarias) favorecerá la coherencia didáctica, el apoyo mutuo y un aprendizaje interdisciplinar más enriquecedor.
- Estas orientaciones son completamente flexibles y deben adaptarse a las necesidades y al ritmo específico de cada grupo. El profesorado puede seleccionar y priorizar aquellas actividades que mejor se ajusten a su alumnado, eligiendo tantas como considere necesarias o convenientes.

4.1	4.2	4.3	4.4	5	Proyecto Final
40-50	50-60	55-65	40-50	45-55	45-55



10.1. ACTIVIDADES ANTES DE LA CREACIÓN DE LA NOVELA GRÁFICA

ACTIVIDAD 1

ACTIVIDAD 1.1



45'

MATERIALES

Álbum ilustrado *Sunakay* (impreso o digital)

Proyector o pizarra digital

Cuaderno u hoja de trabajo para tomar notas y estructurar ideas

Listado de conectores narrativos.

Tabla de expresiones para opinar (como la del enlace proporcionado).

PASOS

Primera mirada a *Sunakay*

El alumnado observa detenidamente la portada del álbum *Sunakay*, proyectada en la pizarra o mostrada en papel. A partir de una serie de preguntas guía, formula hipótesis sobre el contenido del libro. Imagina el lugar en el que se desarrolla la historia, quiénes son las protagonistas, qué papel tiene el océano o el entorno, y cuál podría ser el conflicto principal. Primero reflexiona individualmente, luego intercambia ideas en parejas y, finalmente, comparte sus interpretaciones con el grupo clase. Las preguntas que guían su observación son:

- ¿Qué tema trata el álbum ilustrado?
- ¿Dónde crees que tiene lugar esta historia?, ¿cómo es?
- ¿Hay alguna figura humana en la portada? ¿quiénes crees que son?, ¿cómo van vestidas?
- ¿Qué crees que puede significar "Sunakay"? ¿es un lugar, una persona, una ciudad?
- ¿Qué colores hay en la portada?, ¿qué sensación te transmiten?
- ¿Qué problema parece ser central en la historia?
- ¿Esta portada representa el mundo real?, ¿qué problema actual aborda este álbum ilustrado?

TIPS PARA DOCENTES

- Antes de empezar, activa el vocabulario visual y ambiental proyectando una imagen de la portada y preguntando en voz alta: *¿Qué ves? ¿Qué hay en el fondo? ¿Y en primer plano?*
- Ofrece una lista visual con expresiones modelo en la pizarra: *En la parte superior hay..., A la izquierda se ve..., Parece que..., Tal vez es una ciudad...*
- Modela una hipótesis en voz alta con un ejemplo: *"Yo creo que estas niñas están solas porque el entorno parece destruido"*. Invita después a los alumnos/as a construir su propia hipótesis usando *Creo que / Me parece que / Es posible que...*
- Introduce brevemente el uso de la perífrasis estar + gerundio con ejemplos visuales: *"Las niñas están navegando"*, *"Están buscando algo en el mar"*. Puedes mostrar ilustraciones del libro para asociarlas.

Para facilitar la descripción, el análisis visual y la formulación de hipótesis, se proporciona al alumnado un esquema visual con expresiones clave y categorías lingüísticas organizadas. Este recurso actúa como apoyo lingüístico (*scaffolding*) y guía su producción oral y escrita en lengua extranjera.

Este esquema les ayuda a organizar sus ideas y utilizar fórmulas como:

En la parte inferior hay... / A la izquierda se observa... / Parece que están huyendo... / Tal vez se dirigen hacia...



Además, les permite incorporar elementos léxicos del entorno, emociones, figuras y acciones, ampliando su competencia comunicativa en L2 desde el inicio del proyecto.

TIPS PARA DOCENTES

- Usa una plantilla simple para organizar la observación:

ELEMENTO VISUAL	DESCRIPCIÓN OBJETIVA	HIPÓTESIS
Figura humana	Dos niñas en el centro	Tal vez son hermanas

- Invita al alumnado a comparar sus hipótesis en parejas antes de compartirlas en gran grupo para crear un clima seguro.





MATERIALES

Álbum ilustrado *Sunakay* (impreso o digital)

Proyector o pizarra digital

Cuaderno u hoja de trabajo para tomar notas y estructurar ideas

Listado de conectores narrativos.

Tabla de expresiones para opinar (como la del enlace proporcionado).

PASOS

Desmontando Sunakay

Después de una lectura comprensiva del álbum completo, el alumnado reconstruye la secuencia de la historia, identificando el inicio, el nudo y el desenlace. Para ello, utiliza conectores narrativos apropiados (por ejemplo: Esta es la historia de..., Entonces..., Finalmente...). A continuación, realiza un análisis visual: describe las emociones que transmiten las ilustraciones, interpreta el uso del color, analiza los gestos de los personajes y valora el papel de las imágenes en la construcción del significado. Reflexiona sobre los desastres naturales representados, como el tsunami, y debate sobre la relación entre la contaminación oceánica y los efectos del desastre. Las preguntas que guían esta fase son:

- ¿Qué emociones te transmiten las imágenes?
- ¿Qué significado crees que tienen los colores?
- ¿Qué te parecen las dos protagonistas? ¿cómo son sus expresiones faciales?
- ¿Qué peso tienen las imágenes en la historia? ¿son importantes?
- ¿Qué desastre natural se puede observar en este álbum?
- ¿Crees que el hecho de que esté contaminado el océano influye en los efectos del tsunami?

Para cerrar la actividad, el alumnado pone en común sus respuestas y participa en un pequeño debate con su grupo.

TIPS
PARA DOCENTES

- Utiliza el booktráiler como recurso para validar o cuestionar las hipótesis formuladas en la actividad anterior. Antes de reproducirlo, plantea la pregunta: *¿Qué crees que vamos a confirmar? ¿Qué puede sorprendernos?*
- Haz un primer visionado completo sin interrupciones. Pide al alumnado que **no tome notas aún**, solo observe y se deje llevar por la imagen, el sonido y la atmósfera. Esto facilita una comprensión más global y emocional.

- Para el segundo visionado, reparte una tabla con apartados clave. Por ejemplo:

PERSONAJES PRINCIPALES	ENTORNO	PALABRAS O IDEAS QUE ME SUGIERE EL VÍDEO
------------------------	---------	--

Esto guía la atención y facilita la recogida estructurada de información.

- Proporciona un banco de vocabulario que puedan usar durante o después del visionado:
 - *Contaminación, residuos, destrucción, esperanza, especies, salvar, proteger, mar, ciudad, desastre, vida, renacer...*
 - *Añade emociones y adjetivos ambientales: desolado, apagado, sucio, limpio, brillante, devastado...*
- Propón una comparación activa al finalizar: *¿Qué hipótesis que hiciste al observar la portada se confirma con el vídeo? ¿Qué has descubierto ahora que no habías imaginado?*

- Si el grupo tiene competencia digital suficiente, ofrece la posibilidad de anotar sus ideas directamente en una herramienta colaborativa (como Padlet, Jamboard o Canva), fomentando así el trabajo cooperativo y la creación de un mapa conceptual digital.
- Anima al alumnado a utilizar estructuras como:
 - *Yo pienso que... / En mi opinión... / Me parece que... / Desde mi punto de vista...*
 - *Quizá... / Tal vez... / Es posible que...*
 - *Están navegando / están explorando / están huyendo... (uso de estar + gerundio para practicar perífrasis verbales.*



HABILIDADES TRABAJADAS ACTIVIDAD 1.1 Y 1.2:

Habilidades STE(A)M:

- Formular preguntas y definir problemas.
- Analizar, predecir e interpretar datos.
- Desarrollar y utilizar modelos.
- Recoger, evaluar y comunicar información.

Habilidades de sostenibilidad:

- Pensamiento sistémico.
- Pensamiento de futuro.
- Pensamiento basado en valores.
- Colaboración.
- Resolución integrada de problemas.

Habilidades lingüísticas y AICLE (4Cs):

- Contenido.
- Comunicación.
- Cognición.
- Cultura.

ACTIVIDAD 2

ACTIVIDAD 2.1



45-55'

MATERIALES

Álbum ilustrado Sunakay (impreso o en formato digital, al menos la ilustración del tsunami)

Fotografías reales de tsunamis (buscadas por los estudiantes o seleccionadas previamente)

Texto informativo sobre el tsunami del océano Índico (en papel o proyectado)

Cuaderno de aula o plantilla de anotación

Pizarra o pantalla para puesta en común

Acceso a dispositivos con conexión a internet

PASOS

Desastres naturales – ¿Y si fueras tú?

Los estudiantes investigan el fenómeno de los tsunamis combinando imágenes reales, ilustraciones y fuentes científicas. Comienzan buscando en internet fotografías de tsunamis recientes, que luego comparan con las ilustraciones del álbum *Sunakay*. Observan con atención ambas fuentes visuales y analizan sus diferencias:

- ¿Qué imagen transmite mayor sensación de destrucción?
- ¿Cuál les parece más apocalíptica?
- ¿Qué efecto tiene en su percepción del desastre ver una ilustración frente a una fotografía real?
- ¿Qué otros desastres naturales conocen?
- ¿Creen que la acción del ser humano ha influido en la magnitud de sus consecuencias?
- A continuación, los discentes leen un breve texto informativo sobre el tsunami del océano Índico ocurrido el 26 de diciembre de 2004. Subrayan los datos más impactantes y responden a preguntas clave que les ayudan a procesar la información:
 - ¿Cuántas personas fallecieron?
 - ¿Por qué se considera uno de los desastres más graves de la historia?
 - ¿Qué consecuencias tuvo para las poblaciones costeras?

TIPS
PARA DOCENTES

- Para enriquecer la comparación entre imágenes reales e ilustraciones, el profesorado puede proyectar fragmentos de películas en español relacionadas con tsunamis o catástrofes naturales. Un ejemplo muy adecuado es *Lo imposible* (J.A. Bayona, 2012), o vídeos documentales como este:



- Se recomienda seleccionar escenas breves y emocionalmente impactantes para generar discusión y conectar con la experiencia del alumnado.

- Antes de la lectura del texto informativo, se puede activar el conocimiento previo preguntando: ¿Qué sabéis sobre el tsunami de 2004? ¿Habéis oído hablar del sudeste asiático o de Indonesia?
- Para contextualizar la lectura, es útil proyectar una imagen del área afectada y señalar los países más dañados. También se puede ampliar con este artículo de National Geographic, accesible y visual:






- Si se desea trabajar otros desastres naturales (como los incendios forestales o erupciones volcánicas), esta sesión puede ampliarse como introducción transversal a fenómenos naturales, siempre que encaje en la programación.
- Para garantizar la accesibilidad lingüística, es recomendable repasar antes el vocabulario técnico clave (epicentro, magnitud, ola, costa, devastación, etc.) y ofrecer un glosario visual si es necesario.



ACTIVIDAD 2.2

45-55'

PARA DOCENTES
TIPS

- Antes de trabajar con mapas interactivos, se aconseja revisar los conceptos básicos de geografía física. Puedes proyectar una definición sencilla de placa tectónica como esta:
- "Una placa tectónica es una gran porción rígida de la litosfera que se mueve sobre una capa más flexible. Su movimiento puede provocar terremotos, volcanes y tsunamis."
 - Se puede reforzar con una animación o esquema visual del movimiento de placas y su relación con el relieve terrestre.
- Acompaña el trabajo con coordenadas con una pequeña demostración previa del proceso de búsqueda en Google Earth o en el visor web. Asegúrate de que el alumnado reconoce términos como latitud, longitud, hemisferio, ubicación exacta.
- Estos tres enlaces del NOAA permiten trabajar habilidades avanzadas de interpretación de datos geográficos y cronológicos:
- Calculadora de tiempo de llegada del tsunami 
- Time lapse de tsunamis desde 1850 
- Se recomienda proyectarlos colectivamente antes de dejarlos explorar de forma autónoma. 

MATERIALES

Dispositivos con conexión a internet
(uno por pareja o individual)

Acceso a U.S. Tsunami Warning Centers, Natural Hazards Viewer y Google Earth o visor alternativo de coordenadas geográficas

Mapa físico o digital de placas tectónicas (opcional)

Ficha de localización e investigación
(impresa o editable)

Pizarra o mural para exposición grupal

PASOS

Mapas que hablan: coordenadas, causas y consecuencias

Los estudiantes accede a la web oficial de alertas de tsunami:



Allí exploran el mapa interactivo, localizan terremotos recientes y hacen clic en los símbolos verdes para comprobar la ubicación exacta y sus coordenadas geográficas. Esto les permite observar en tiempo real la distribución global de los movimientos sísmicos.

Los alumnos/as contrastan esta información con el mapa de placas tectónicas disponible en:



A través de esta comparación, reflexionan sobre la relación entre los terremotos y los límites de las placas:

- ¿Existe alguna relación entre la ubicación de los terremotos y las placas tectónicas?

A continuación, trabajan con coordenadas geográficas para localizar dos puntos concretos del planeta:

- A. Latitud: 3° 17' 42" N | Longitud: 95° 58' 55" E
- B. Latitud: 44° 37' 59" N | Longitud: 63° 34' 59" W

Introducen ambas coordenadas en Google Earth o en el visualizador de desastres naturales y descubren en qué país se encuentran,

el nombre de las localidades y qué tipo de catástrofe ocurrió en esos lugares. Posteriormente, investigan los siguientes aspectos:

- ¿Qué catástrofe natural tuvo lugar?
- ¿En qué año ocurrió?
- ¿Cuál fue la causa principal del fenómeno?
- ¿Qué daños provocó en términos de víctimas, infraestructuras y medio ambiente?

Finalmente, los estudiantes conectan los contenidos geográficos y ambientales con su propia experiencia y visión del mundo. A través de una reflexión crítica, se plantean su rol como ciudadanos ante las catástrofes naturales:

- ¿Conocen algún ejemplo en el que la acción humana haya sido decisiva, ya sea provocando el desastre o agravando sus efectos?
- ¿Cómo habrían actuado si hubieran estado en una de esas situaciones?
- ¿Creen que hoy estamos mejor preparados para enfrentar una catástrofe de estas características? ¿Por qué?

Comparten sus respuestas en grupos pequeños, y luego participan en una puesta en común donde exponen distintas perspectivas. Esta actividad no solo les permite comprender el impacto de los desastres naturales, sino también desarrollar conciencia crítica y compromiso hacia la sostenibilidad del planeta.

- Para ampliar la reflexión crítica sobre la relación entre desastres y acción humana, puede introducirse el ejemplo histórico del desastre de Halifax (1917), documentado aquí:
- Esto permite contrastar catástrofes naturales y humanas.
- El profesorado puede dar la opción de presentar la investigación de forma oral (mini exposición, presentación breve) o escrita (informe, entrada de diario).
- Se recomienda cerrar la actividad con un pequeño debate sobre la influencia de la acción humana en los desastres naturales y su relación con los ODS (especialmente el ODS 13: Acción por el clima).



TIPS PARA DOCENTES

HABILIDADES TRABAJADAS EN ACTIVIDAD 2.1 Y 2.2:

Habilidades STE(A)M:

- Formular preguntas y definir problemas.
- Planificar y ejecutar investigaciones.
- Analizar, predecir e interpretar datos.
- Razonamiento matemático y pensamiento algorítmico.
- Desarrollar y utilizar modelos.
- Recoger, evaluar y comunicar información.

Habilidades de sostenibilidad:

- Pensamiento sistémico.
- Pensamiento de futuro.
- Pensamiento basado en valores.
- Pensamiento estratégico.
- Colaboración.
- Resolución integrada de problemas.

Habilidades digitales:

- Alfabetización en información y datos.
- Comunicación y colaboración.
- Creación de contenido digital.
- Resolución de problemas.

Habilidades lingüísticas y AICLE (4Cs):

- Contenido.
- Comunicación.
- Cognición.
- Cultura.



TIPS
PARA DOCENTES

- Se pueden imprimir las imágenes generadas por los grupos y colgarlas en las paredes del aula para montar una exposición visual.
- Organiza una dinámica de observación en la que los estudiantes visitan las imágenes creadas por sus compañeros/as y escriben en tres post-its:
 - Un sustantivo que exprese la emoción que les produce la imagen (*tristeza, miedo, desesperanza...*).
 - La causa o el factor humano que creen que ha provocado o agravado el desastre.
 - Un eslogan breve para evitar que ese tipo de sucesos ocurran.
- Cada grupo pega sus tres post-its en cada imagen, creando una composición colectiva con las impresiones del resto de la clase.
- Al finalizar la actividad, organiza una discusión en gran grupo para comentar:
 - Las emociones más mencionadas.
 - Las causas más identificadas.
 - El eslogan más efectivo o creativo de cada imagen.
- Se puede realizar una votación informal para elegir el lema más potente de la exposición o la imagen que más ha impactado al grupo.

MATERIALES

Dispositivos con conexión a internet
(uno por grupo)

Acceso a una herramienta de generación de imágenes por IA
(Craiyon, DALL-E, Bing Image Creator, etc.)

Acceso a ChatGPT u otra IA para
formular y pulir prompts

Cuaderno de aula o plantilla para anotar ideas clave
antes de generar la imagen

Hoja guía con expresiones útiles para describir escenas
(posición, estado, acción, clima, ambiente, etc.)

Proyector o pizarra digital para mostrar y
comentar las imágenes creadas

Opcional: herramienta de presentación
(Canva, PowerPoint, cartulina...)

PASOS

Futuro distópico

Los estudiantes exploran el concepto de **distopía** a partir del universo de *Sunakay*, que presenta un futuro posible, aunque devastador. A partir de esta referencia, reflexionan en grupo sobre qué es una sociedad distópica y cómo se representa visualmente. Descubren que una distopía es lo contrario a una utopía: una visión de futuro marcada por la destrucción, el sufrimiento o la pérdida de humanidad.

En grupos, diseñan una **imagen de un escenario distópico** generado con inteligencia artificial (como ChatGPT o un generador de imágenes). Para lograr un buen resultado, deben formular correctamente los *prompts*, experimentar con distintos intentos y hacer reajustes si es necesario.

Cada grupo decide los elementos esenciales de su escena:

- El **tipo de escenario** donde se sitúa la imagen: ciudad, playa, montaña, aula, estadio, etc.
- El **desastre natural** que ocurrió previamente: tsunami, incendio, huracán, deslizamiento de tierras, etc.

- El **factor humano** que provocó o agravó la catástrofe: colilla encendida, construcción ilegal, deforestación, contaminación, etc.
- La **descripción detallada** de lo que quieren que aparezca en la imagen: el estado del entorno, la presencia o ausencia de personas, el ambiente, los colores, los objetos, etc.

Después de generar la imagen, los discentes la analizan y preparan una breve presentación oral o escrita en la que explican:

- Qué han representado.
- Qué elementos han elegido y por qué.
- Qué relación tiene su imagen con la idea de distopía.
- Qué mensaje quieren transmitir.

Durante el proceso, colaboran para afinar sus ideas, revisar su vocabulario y utilizar estructuras adecuadas para describir escenas en español. La actividad les permite desarrollar su creatividad mientras reflexionan críticamente sobre el futuro del planeta y el impacto de la acción humana.



Habilidades STE(A)M:

- Formular preguntas y definir problemas.
- Desarrollar y utilizar modelos.
- Recoger, evaluar y comunicar información.
- Argumentar a partir de datos o evidencias.
- Construir afirmaciones y diseñar soluciones (en este caso, creativas y visuales).

Habilidades de sostenibilidad:

- Pensamiento de futuro.
- Pensamiento basado en valores.
- Pensamiento estratégico.
- Colaboración.
- Resolución integrada de problemas.

Habilidades digitales:

- Alfabetización en información y datos.
- Comunicación y colaboración.
- Creación de contenido digital.
- Resolución de problemas.

Habilidades lingüísticas y AICLE (4Cs):

- Contenido.
- Comunicación.
- Cognición.
- Cultura.

10.2. ACTIVIDADES DURANTE DE LA NOVELA GRÁFICA

ACTIVIDAD 4

ACTIVIDAD 4.1



40-50'

MATERIALES

Hoja de trabajo o cuaderno

Plantilla para estructurar personajes, espacio y conflicto

Listado de desastres naturales (impreso o proyectado)

Pizarra

PASOS

El germen de la historia

Los estudiantes trabajan en grupos para dar forma a la idea principal de su propia **novela gráfica distópica**. Parten del universo de *Sunakay* como inspiración para crear una historia original que se desarrolle tras un desastre natural. Primero, repasan los tipos de catástrofes posibles (huracanes, incendios, sequías, terremotos, etc.) y eligen cuál será el eje de su historia. A partir de ahí, diseñan el escenario, definen a los protagonistas y reflexionan sobre qué retos deberán afrontar.

Cada grupo crea un **esquema narrativo completo** que sirva de base para su cómic. En esta fase, toman decisiones colaborativas sobre:

- **Introducción:**
 - ¿Quiénes son los personajes principales?
 - ¿Cómo se llaman?, ¿Cómo son (física y psicológicamente)?
 - ¿Dónde se sitúa la historia?, ¿Es un lugar real, imaginado o transformado tras la catástrofe?
- **Desarrollo:**
 - ¿Qué problema deben afrontar los personajes como consecuencia del desastre natural?
 - ¿Qué obstáculos encuentran en el camino?
 - ¿Cómo logran resolver (o no) la situación?
- **Desenlace:**
 - ¿Cómo termina la historia?
 - ¿Qué aprenden los personajes?
 - ¿Qué mensaje transmite el final?

TIPS PARA DOCENTES

- Recuérdales que una novela gráfica tiene un desarrollo más extenso que un cómic breve. Anímales a pensar su historia como una narración completa y con final cerrado.
- Antes de que desarrollen el esquema, presenta ejemplos sencillos de novelas gráficas para que comprendan el ritmo y la profundidad de estas historias.
- Introduce el léxico relacionado con los desastres naturales y los ambientes distópicos. Puedes proyectarlo o repartirlo como ficha de apoyo.
- Proporciona una plantilla para organizar las ideas narrativas: personajes, escenario, conflicto, solución y desenlace.
- Para facilitar la toma de decisiones, sugiere que los grupos comiencen con una breve sinopsis de su historia antes de rellenar el esquema completo.

Durante todo el proceso, los discentes comparten ideas, contrastan puntos de vista y utilizan estructuras lingüísticas trabajadas en clase para describir personajes, espacios y acciones. El objetivo no es solo organizar la información, sino imaginar colectivamente un relato coherente y significativo que refleje las consecuencias de los desastres naturales y la influencia de la acción humana en ellos.

Una vez completado el esquema, lo presentan al docente y a sus compañeros/as en una breve exposición oral, donde explican sus elecciones narrativas y reciben sugerencias antes de pasar a la fase del guion.





MATERIALES

Plantilla de guion de cómic (con espacio para viñeta, diálogo y narración)

Hoja con modelos de estructuras lingüísticas para diálogos y descripciones

Referencia visual de un ejemplo de cómic

Pizarra

PASOS

Guion gráfico: del texto a la viñeta

Una vez definido el esquema narrativo, los estudiantes transforman su historia en un **guion adaptado al formato de novela gráfica**. Para ello, revisan cada parte de su argumento y la convierten en una secuencia visual compuesta por viñetas, diálogos y, si es necesario, fragmentos de narración externa.

Organizados en grupos, los discentes deciden qué momentos de su historia serán representados en cada viñeta. Piensan cuidadosamente qué debe aparecer en la imagen (personajes, entorno, acciones, emociones) y qué deben decir los personajes. Aprenden a combinar el texto con la imagen de forma coherente y expresiva.

El trabajo se organiza de la siguiente manera:

- **Viñeta por viñeta**, los grupos anotan:
 - **Descripción visual de la escena:** fondo, personajes, posiciones, ambiente, colores dominantes, estado emocional.
 - **Diálogo:** lo que dicen los personajes en los bocadillos. Se aseguran de que cada intervención tenga sentido en el contexto y refleje la personalidad de los personajes.
 - **Narración externa (si procede):** frases fuera de los bocadillos que ayudan a contextualizar la acción, indicar un salto temporal o expresar pensamientos internos.

Los estudiantes distribuyen las funciones dentro del grupo (redacción de diálogos, elaboración de descripciones, revisión del lenguaje) y colaboran para construir un guion equilibrado, claro y visualmente potente. Durante este proceso, aplican sus conocimientos de español como lengua extranjera para elegir expresiones adecuadas, usar correctamente los tiempos verbales y adaptar el registro según la situación comunicativa de cada escena.

Al finalizar, cada grupo revisa su guion como si fuera un pequeño libreto teatral ilustrado y se prepara para convertirlo en viñetas reales en la siguiente fase.

TIPS
PARA DOCENTES

- Reparte una plantilla con espacios diferenciados para descripción de viñeta, diálogos y narración externa.
- Trabaja previamente las estructuras típicas del cómic: uso de tiempo presente, fórmulas para expresar pensamiento (*pienso que, no creo que...*), y marcadores temporales (*de repente, mientras tanto, al final...*).
- Muestra un ejemplo sencillo de guion anotado en el formato de viñeta:
 - *Viñeta 1: Un bosque. Tarde soleada. Un grupo hace picnic.*
 - *Personaje 1 (pensando): "No creo que pase nada..."*
 - *Narrador: "Algo terrible sucederá hoy..."*
- Recuerda que los diálogos deben ser breves, expresivos y coherentes con la personalidad del personaje.
- Supervisa que el texto dentro y fuera de los bocadillos tenga sentido narrativo y gramatical.



ACTIVIDAD 4.3



55-65'

MATERIALES

Papel en blanco o retícula de cómic

Lápices, goma, rotuladores o material de dibujo básico

Regla o guía de viñetado

Pizarra

PASOS

El arte de narrar en imágenes

Con el guion ya redactado, los grupos se preparan para dar **forma visual a su novela gráfica**. En esta fase, transforman el texto en imágenes y planifican la composición gráfica de cada página. Los estudiantes diseñan los primeros bocetos, probando diferentes formas de distribuir las viñetas, colocar los personajes y transmitir emociones a través del dibujo.

Cada grupo toma decisiones colaborativas sobre:

- **Cuántas viñetas incluir en cada página**, teniendo en cuenta la importancia de cada escena y el ritmo narrativo.
- **Cómo distribuir el espacio**: deciden dónde colocar los diálogos, las expresiones faciales, los gestos, los objetos clave y los detalles del fondo.
- **Cómo representar emociones**: piensan qué elementos visuales pueden utilizar para mostrar miedo, tristeza, angustia o esperanza en cada situación.

Durante el proceso, los estudiantes elaboran bocetos iniciales, que les permiten experimentar con diferentes versiones. Dibujan a mano o en digital, según los recursos disponibles, y evalúan entre ellos cuál es la disposición más clara, expresiva y visualmente atractiva. Comentan entre compañeros/as aspectos como:

- ¿Se entiende la secuencia de la historia?
- ¿Reflejan bien las viñetas lo que queríamos mostrar?
- ¿Hay elementos que distraen o que deberían destacarse más?

Este trabajo estimula la creatividad gráfica, pero también la comunicación visual, el trabajo en equipo y la planificación estratégica. Cada grupo se esfuerza en plasmar lo que imaginaron y escribieron en el guion anterior, buscando coherencia entre texto e imagen y cuidando tanto la parte artística como la narrativa. Al final de la sesión, los discentes comparten sus bocetos iniciales con otro grupo para recibir una primera ronda de observaciones y sugerencias antes de pasar a la versión final.

TIPS PARA DOCENTES

- Si el grupo necesita apoyo gráfico, reparte ejemplos de esquemas de cómic (retículas simples) y modelos básicos de expresiones faciales o posiciones corporales.
- Anima a los estudiantes a comenzar con bocetos simples antes de pensar en el diseño final.
- Recuerda que el número de viñetas por página puede afectar al ritmo narrativo: más viñetas = más acción / menos viñetas = más impacto visual.
- Recuérdales que deben dejar espacio suficiente para los diálogos y evitar saturar la imagen.
- Si hay alumnos/as con mayor competencia visual, puedes asignarles tareas de revisión de composición dentro del grupo.

ACTIVIDAD 4.4



40-50'

MATERIALES

Versión impresa del cómic o del guion final de cada grupo

Lista de control o rúbrica de revisión

Pizarra

PASOS

Revisión Final

Una vez que los grupos han completado sus viñetas y la composición de sus páginas, los estudiantes realizan una **revisión final** de su novela gráfica. El objetivo es mejorar el resultado tanto desde el punto de vista lingüístico como visual y narrativo. Para ello, los discentes adoptan una mirada crítica sobre su propio trabajo, evaluando la claridad de los textos, la coherencia de la historia y la expresividad de las imágenes.

Comienzan revisando los **diálogos**: comprueban si son comprensibles, si encajan con la personalidad de los personajes y si utilizan un lenguaje natural. Evalúan también si hay repeticiones innecesarias o si algún bocadillo puede simplificarse o mejorarse.

Después, pasan a la **narración externa**, revisando si está bien colocada, si aporta información útil y si equilibra el ritmo de la historia. Se aseguran de que el lector pueda seguir la secuencia sin confusiones.

A nivel lingüístico, los estudiantes revisan:

- El uso correcto de la perífrasis verbal "ir a + infinitivo" y tiempos verbales (por ejemplo: *pero algo malo pasará vs. pero algo malo va a pasar*).
- El **vocabulario temático** relacionado con el desastre natural elegido.
- Las **estructuras gramaticales** y ortográficas, adaptándolas al nivel de español que están trabajando.

Además, observan si las imágenes reflejan adecuadamente las emociones, el entorno y los acontecimientos que construyen la historia. Se preguntan:

- ¿La escena comunica lo que queríamos contar?
- ¿La relación entre texto e imagen es clara?
- ¿Hay algo que podríamos mejorar o rehacer?

TIPS
PARA DOCENTES

- Reparte una rúbrica o lista de control con los elementos que deben revisar: claridad de diálogos, coherencia narrativa, uso correcto del vocabulario y estructuras gramaticales.
- Organiza una revisión por pares entre grupos: uno presenta su cómic y el otro revisa con la plantilla en mano.
- Supervisa especialmente el uso de los tiempos verbales, concordancia y léxico trabajado (natural, técnico o distópico).
- Recuerda que pueden añadir texto narrativo fuera de los bocadillos si es necesario para clarificar la acción o reforzar el ambiente.
- Anima a que el grupo decida conjuntamente qué cambios aplicar tras la revisión cruzada.

Cada grupo puede utilizar una rúbrica o una lista de control para guiar la revisión. Finalmente, comparten su trabajo con otro grupo para realizar una **revisión cruzada**, donde reciben sugerencias constructivas antes de dar por finalizada su novela gráfica.

Esta última fase refuerza el sentido de autoría, la responsabilidad compartida y la mejora continua. Los estudiantes cierran así un proceso de creación completo, desde la concepción de la historia hasta la producción final.

TIPS PARA DOCENTES

HABILIDADES TRABAJADAS EN ACTIVIDADES 4.1, 4.2, 4.3 Y 4.4:

Habilidades STE(A)M:

- Formular preguntas y definir problemas.
- Planificar y ejecutar investigaciones.
- Desarrollar y utilizar modelos.
- Recoger, evaluar y comunicar información.
- Argumentar a partir de datos o evidencias.
- Construir afirmaciones y diseñar soluciones.

Habilidades de sostenibilidad:

- Pensamiento sistémico.
- Pensamiento de futuro.
- Pensamiento basado en valores.
- Pensamiento estratégico.
- Colaboración.
- Resolución integrada de problemas.

Habilidades digitales:

- Alfabetización en información y datos.
- Comunicación y colaboración.
- Creación de contenido digital.
- Resolución de problemas.

Habilidades lingüísticas y AICLE (4Cs):

- Contenido.
- Comunicación.
- Cognición.
- Cultura.





MATERIALES

Novela gráfica elaborada por cada grupo

Plantilla de análisis o cuadro de doble entrada proporcionado por el docente

Recursos de consulta seleccionados: libros de texto, artículos breves o recursos digitales sobre ciencia, medioambiente y sociedad

PASOS

Revisión Final

Una vez finalizada su novela gráfica, los estudiantes analizan si los elementos que han representado en su historia podrían darse en un futuro real. Trabajan en grupo para identificar los **rasgos científicos, medioambientales, sociales y tecnológicos** que forman parte del universo distópico que han creado: desde el tipo de catástrofe natural hasta los efectos sobre la sociedad, los avances o retrocesos tecnológicos, la reacción de los gobiernos o el comportamiento de la población.

Para comenzar, elaboran una lista con los principales aspectos presentes en su cómic, organizados por categorías:

- **Científicos o medioambientales** (por ejemplo: aumento del nivel del mar, escasez de recursos, desertificación, residuos tóxicos).
- **Sociales** (por ejemplo: migraciones forzadas, desigualdad, represión, falta de acceso al agua potable).
- **Tecnológicos** (por ejemplo: uso de drones, ciudades bajo tierra, redes de vigilancia, tecnologías de supervivencia).

Después, cada grupo reflexiona sobre la **verosimilitud** de cada elemento. Discuten si es algo que **ya está ocurriendo**, si **podría llegar a suceder** en el futuro, o si se trata de un recurso narrativo poco realista. Argumentan sus ideas con ejemplos o conocimientos previos de ciencias sociales, naturales o geografía.

Se plantean preguntas como:

- ¿Qué elementos de nuestra historia podrían ocurrir realmente?
- ¿Cuáles ya existen o están empezando a aparecer?

TIPS PARA DOCENTES

- Esta actividad busca que los estudiantes desarrollen pensamiento crítico al contrastar los elementos de su novela gráfica con la realidad científica, social y medioambiental. Se recomienda guiar la reflexión con preguntas como: *¿Esto podría pasar en el mundo real?, ¿Qué lo hace verosímil o no?, ¿Qué parte del desastre está basada en hechos reales?*
- Para facilitar el análisis, puede ser útil proporcionar una plantilla de doble entrada con columnas como: Elemento de la historia, *¿Es posible científicamente?, Justificación.*
- Es importante insistir en que no se trata de penalizar la imaginación, sino de fomentar una mirada crítica sobre la frontera entre ficción y posibilidad. El alumnado debe valorar qué aspectos podrían prevenirse si se toman medidas adecuadas, y qué elementos pertenecen claramente al terreno de lo fantástico.

- ¿Qué partes hemos exagerado con fines narrativos?
- ¿Creemos que esta situación podría evitarse? ¿Cómo?

Por último, ponen en común sus reflexiones y completan un cuadro de doble entrada donde recogen:

- Rasgo representado
- Es real / podría serlo / poco probable
- ¿Por qué?
- ¿Se puede evitar?

Este ejercicio les ayuda a comprender mejor la relación entre ficción y realidad, a reforzar su pensamiento crítico y a conectar su producción artística con el conocimiento científico y social actual.

- Esta actividad también permite introducir conexiones con los **Objetivos de Desarrollo Sostenible**, sobre todo en relación con el impacto humano en los desastres naturales. Puedes animar a los discentes a vincular sus historias con medidas reales de mitigación.
- Si es posible, se puede aprovechar para trabajar con recursos divulgativos breves (vídeos, infografías o artículos sencillos) que muestren ejemplos reales de predicción, prevención o gestión de desastres naturales.

Habilidades STE(A)M:

- Formular preguntas y definir problemas.
- Analizar, predecir e interpretar datos.
- Desarrollar y utilizar modelos.
- Argumentar a partir de datos o evidencias.
- Recoger, evaluar y comunicar información.

Habilidades de sostenibilidad:

- Pensamiento sistémico.
- Pensamiento de futuro.
- Pensamiento basado en valores.
- Pensamiento estratégico.
- Resolución integrada de problemas.

Habilidades digitales:

- Alfabetización en información y datos.
- Comunicación y colaboración.

Habilidades lingüísticas y AICLE (4Cs):

- Contenido.
- Comunicación.
- Cognición.
- Cultura.



10.3. ACTIVIDADES DESPUÉS DE LA CREACIÓN DE LA NOVELA GRÁFICA

45-55'



PROYECTO FINAL

MATERIALES

Novela gráfica del grupo

Cartulina o papel A3 y material de dibujo (formato físico)

Dispositivos con acceso a internet (formato digital)

PASOS

¡Haz que todos lean tu novela!

Una vez finalizada la novela gráfica, los alumnos/as se convierten en los promotores de su propia obra. En grupos, diseñan un cartel publicitario que capte la atención del público y resuma el espíritu de la historia. Este cartel simula una campaña de lanzamiento de su novela gráfica, y se expondrá en el aula como cierre del proyecto.

Cada grupo incluye en su cartel los siguientes elementos:

- Título de la novela gráfica: debe ser impactante y reflejar la temática distópica.
- Imagen principal: una ilustración o escena significativa de la historia o sus personajes.
- Lema o frase destacada: un eslogan breve que despierte la curiosidad del lector.
- Información adicional: fecha de publicación ficticia y pseudónimo del grupo de autores.

El cartel se diseña en formato A3 o digital, cuidando la distribución del contenido, el uso de colores y la coherencia estética con el contenido narrativo. Los carteles se presentan de forma oral en clase, o se dejan expuestos como galería final del proyecto.

TIPS PARA DOCENTES

Alternativa:

- Puede proponerse una extensión creativa en la que los estudiantes se conviertan en booktubers para presentar su novela gráfica, reforzando la expresión oral, la competencia digital y el uso del español en contextos reales.
- El profesorado puede habilitar un canal de YouTube del aula o usar una plataforma educativa del centro para alojar los vídeos.
- En su intervención, los estudiantes pueden explicar:
 - el argumento principal.
 - el tipo de desastre natural elegido.
 - los personajes protagonistas.
 - el mensaje o reflexión final que desean transmitir.
- Se recomienda establecer una duración orientativa (por ejemplo, 1-2 minutos) y proporcionar ejemplos o una estructura base para organizar la presentación.

Habilidades STE(A)M

- Desarrollar y utilizar modelos.
- Formular afirmaciones y diseñar soluciones.
- Recoger, evaluar y comunicar información.

Habilidades de sostenibilidad

- Pensamiento de futuro.
- Pensamiento basado en valores.
- Colaboración.

Habilidades digitales

- Comunicación y colaboración.
- Creación de contenido digital.

Habilidades lingüísticas y AICLE (4Cs)

- Contenido.
- Comunicación.
- Cognición.
- Cultura.



SALVANDO EL PLANETA



NIVEL 2



1. ASIGNATURAS

Nivel 2 con la integración de:



Ciencias Naturales: química



Educación Artística



L2

Álbum ilustrado: *Sunakay* de Meritxell Martí y Xabier Salomó.

Esta unidad está pensada para estudiantes de secundaria con un nivel B1, con posibilidad de ampliación hacia B2 en las tareas más exigentes (debates o elaboración de informes científicos). No obstante, si se simplifican las actividades de indagación y se ajusta la dificultad lingüística, también puede adaptarse a estudiantes con un nivel A2, permitiéndoles participar en descripciones, redacciones breves o carteles visuales con apoyo docente. Además, ya cuentan con la madurez necesaria para abordar contenidos de ciencias naturales, medioambiente y lengua extranjera con un nivel intermedio-alto de competencia. Si se simplifican las tareas de investigación y se ajusta la dificultad lingüística, también puede trabajarse con alumnos/as más jóvenes. Del mismo modo, ampliando las actividades de indagación o incorporando herramientas digitales y análisis más complejos, puede adaptarse a cursos superiores. Se trata, por tanto, de una propuesta flexible que puede aplicarse en distintos contextos educativos europeos según el nivel y la autonomía del grupo.

2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Comprensión científica y medioambiental

- Investigar el impacto de las sustancias nocivas en los ecosistemas marinos utilizando fuentes fiables.
- Explicar causas y consecuencias de la contaminación marina en contextos locales y globales.

- Relacionar fenómenos naturales y actividad humana a partir de poner a partir de evidencia científica o datos contrastados.
- Justificar la importancia de la conservación del medio ambiente mediante argumentos basados en evidencia.
- Proponer acciones individuales o colectivas para reducir el impacto ecológico.

Búsqueda, análisis y gestión de la información

- Formular hipótesis sobre problemáticas medioambientales utilizando datos previos.
- Buscar, seleccionar y organizar información relevante mediante el uso de IA y fuentes digitales.
- Evaluar la fiabilidad de la información obtenida, identificando sesgos y errores.
- Sintetizar contenidos procedentes de diferentes fuentes para apoyar ideas propias.

L2

- Comprender textos orales y escritos sobre la contaminación marina y sus efectos.
- Realizar presentaciones orales claras y estructuradas sobre problemas medioambientales.
- Redactar textos en L2 utilizando correctamente el subjuntivo y el tiempo pasado al hablar sobre la sostenibilidad.
- Elaborar una tira gráfica en L2 integrando texto y narrativa visual con coherencia.
- Argumentar ideas y formular hipótesis en lengua extranjera utilizando estructuras adecuadas.
- Identificar problemas relacionados con la moda rápida y proponer soluciones escritas en L2.

Expresión artística y visual

- Diseñar escenas visuales que representen escenarios distópicos relacionados con la degradación ambiental.
- Comunicar mensajes complejos a través de recursos visuales y gráficos en la novela gráfica.
- Utilizar la imagen como herramienta narrativa con intención estética y comunicativa.

Competencia digital

- Buscar y filtrar información en línea utilizando herramientas digitales e inteligencia artificial.
- Crear contenidos digitales como presentaciones o gráficos con herramientas de IA generativa.
- Compartir contenidos digitales respetando normas de seguridad y privacidad.
- Colaborar en plataformas digitales de forma segura, efectiva y respetuosa con los compañeros/as.

Aprendizaje cooperativo

- Colaborar eficazmente en la organización y producción del cómic en grupo.
- Comunicar ideas propias con claridad y respeto durante las tareas grupales.
- Participar activamente en la toma de decisiones compartidas.
- Adaptar el propio comportamiento para facilitar un ambiente de trabajo positivo.
- Utilizar la lengua extranjera de forma funcional para resolver tareas colaborativas.

Cognición y metacognición

- Analizar críticamente escenarios distópicos identificando elementos ficticios y realistas.
- Interpretar metáforas visuales y mensajes implícitos presentes en narrativas gráficas.
- Evaluar las decisiones tomadas durante el proceso creativo, proponiendo mejoras fundamentadas.
- Identificar los propios aciertos y dificultades durante la unidad y ajustar estrategias de aprendizaje.

Cultura, valores y ciudadanía

- Adoptar una actitud activa y comprometida ante los problemas ambientales globales.
- Valorar la diversidad cultural y las distintas perspectivas sobre sostenibilidad.
- Identificar las consecuencias sociales y éticas del consumo y la contaminación.
- Promover valores de justicia ecológica y responsabilidad colectiva a través de la obra final.

Producto Final

- Creación de un cómic partiendo de Sunakay. Como parte del proceso creativo, desarrollarán sus propios personajes protagonistas, que encarnarán superhéroes o superheroínas con poderes relacionados con la protección del medio ambiente. Todo ello será presentado en una Comición.

3. ODSs



4. CONCEPTOS TRANSVERSALES

Causa y efecto: mecanismo y explicación

El alumnado analiza la relación directa entre las acciones humanas —como el uso excesivo de plásticos, las emisiones contaminantes o la inacción política— y sus consecuencias sobre el medio ambiente y la salud. Esta idea se trabaja en múltiples actividades: desde el análisis de imágenes reales de contaminación hasta el diseño de soluciones concretas frente a problemas ecológicos. También se ve reflejada en el uso de estructuras condicionales (*si trabajamos todos juntos...*) y en el desarrollo de los cómics, donde los ecohéroes responden a causas humanas específicas. Así, el alumnado comprende que toda intervención humana genera efectos, muchos de los cuales pueden evitarse, revertirse o transformarse si se actúa con conocimiento y responsabilidad.

Escala, proporción y cantidad

A través de las actividades de indagación, los estudiantes desarrollan la capacidad de cuantificar la contaminación presente en su entorno. Comparan niveles de gases como el dióxido de nitrógeno (NO₂) o el dióxido de carbono (CO₂) con valores de referencia locales, nacionales o europeos. Al utilizar sensores automatizados y métodos caseros, también reflexionan sobre la fiabilidad y la precisión de los datos recogidos. Esta aproximación les permite comprender que los problemas medioambientales tienen diferentes dimensiones —desde lo local hasta lo global—, y que pequeños cambios en los niveles de contaminación pueden tener grandes consecuencias sobre la salud y los ecosistemas. Además, el diseño de sus historias gráficas les obliga a representar situaciones en las que la magnitud del problema es un elemento clave de la narrativa.

Estabilidad y cambio

La unidad invita a reflexionar sobre cómo el entorno cambia constantemente debido a factores humanos. La historia que nos cuenta *Sunakay* muestra un mundo transformado por la acumulación de residuos, donde la estabilidad del

ecosistema ha sido sustituida por un caos estructural. A partir de esa premisa, el alumnado observa cómo sus propias acciones —y las de sus comunidades— contribuyen a alterar o restaurar el equilibrio ambiental. En las investigaciones científicas, este concepto se refuerza al medir la contaminación y proponer medidas para reducirla, mostrando que el cambio no solo es posible, sino necesario. Las historias gráficas, además, representan transiciones entre escenarios degradados y futuros alternativos, reforzando así el poder transformador de la acción colectiva.

Estructura y función

Durante la fase de diseño de los ecohéroes, los alumnos/as relacionan de forma directa la estructura del personaje con la función ecológica que cumple. Cada superhéroe tiene un símbolo, unos poderes y unos rasgos físicos alineados con su misión ambiental: absorber CO₂, limpiar océanos o transformar residuos. Esta lógica también se aplica en la construcción de sensores para medir la contaminación del aire, donde los componentes del dispositivo —placas, sensores, programas— cumplen funciones precisas y necesarias para obtener datos fiables. Esta relación entre forma y función refuerza una comprensión aplicada de cómo los objetos, sistemas y organismos están diseñados para responder a necesidades específicas dentro de un contexto determinado.

Sistemas y modelos de sistemas

El proyecto promueve una comprensión sistémica de los fenómenos medioambientales. El alumnado investiga la contaminación en su centro educativo como si fuera un sistema complejo, con fuentes de emisión, zonas afectadas, dinámicas de propagación y consecuencias observables. Utilizan modelos como mapas mentales, pósteres científicos y narrativas visuales para representar las interacciones entre los distintos elementos del sistema. Además, en la programación y análisis de sensores, identifican entradas (datos ambientales), procesos (medición y registro) y salidas (información interpretada). Esta aproximación les permite no solo entender mejor el funcionamiento del entorno, sino también intervenir sobre él con propuestas fundamentadas y coherentes.

5. HABILIDADES

A lo largo de esta unidad se promueve el desarrollo de habilidades clave vinculadas a la ciencia aplicada y al uso crítico de la tecnología. A continuación, se detallan las competencias STEAM y digitales que se integran de forma transversal en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

5.1 HABILIDADES STEAM

Esta unidad integra competencias STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas) que se irán desarrollando a lo largo de toda la secuencia:

- **Formular preguntas y definir problemas:** el alumnado plantea preguntas para investigar la contaminación en su entorno escolar y define el problema ambiental que debe resolver su ecohéroe en la narrativa gráfica.
- **Planificar y ejecutar investigaciones:** los estudiantes diseñan y llevan a cabo una investigación completa sobre la calidad del aire, desde la formulación de hipótesis hasta la recogida de datos con sensores y la presentación de resultados en pósteres científicos.
- **Analizar, predecir e interpretar datos:** interpretan los datos recogidos, los comparan con tablas de referencia y extraen conclusiones sobre el nivel de contaminación y sus posibles causas o consecuencias.
- **Razonamiento matemático y pensamiento algorítmico:** programan sensores con micro:bit para automatizar la medición de gases contaminantes, aplicando lógica secuencial y análisis numérico.
- **Desarrollar y utilizar modelos:** elaboran modelos conceptuales y visuales como mapas mentales, cómics y pósteres científicos que representan procesos ecológicos, sistemas contaminados o soluciones tecnológicas.
- **Argumentar a partir de datos o evidencias:** formulan conclusiones justificadas a partir de los datos recogidos y defienden sus propuestas de acción medioambiental en debates y presentaciones.

- **Formular afirmaciones y diseñar soluciones:** proponen acciones para reducir la contaminación y diseñan superhéroes con poderes científicos o tecnológicos que representan soluciones viables a los problemas planteados.
- **Recoger, evaluar y comunicar información:** buscan información en fuentes diversas, la contrastan con ayuda de la inteligencia artificial y la comunican mediante presentaciones, infografías, cómics y plataformas colaborativas.

5.2 HABILIDADES DIGITALES

En el contexto actual, la tecnología desempeña un papel esencial en el aprendizaje, a lo largo de esta unidad los estudiantes desarrollarán las siguientes habilidades:

- **Alfabetización en información y datos:** el alumnado busca información sobre los tipos de contaminación, interpreta artículos científicos y utiliza herramientas como la IA para resumir y contrastar contenidos procedentes de diversas fuentes.
- **Comunicación y colaboración:** los estudiantes comparten ideas, resultados y propuestas a través de herramientas digitales colaborativas como Padlet, Mentimeter o Jamboard, trabajando de forma conjunta en la construcción de conocimiento.
- **Creación de contenido digital:** elaboran productos como cómics, pósteres científicos, presentaciones o murales digitales en los que integran texto, imagen y estructura narrativa para comunicar mensajes ecológicos de forma creativa.
- **Seguridad digital:** se promueve la protección de datos personales y la gestión responsable de la información al trabajar con IA, navegadores y plataformas abiertas, fomentando una actitud crítica y consciente sobre el uso de la tecnología.

6. MARCO AICLE

6.1. LAS 4Cs DE AICLE

4C	DESCRIPCIÓN
CONTENIDO	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiar el impacto de la contaminación en el medio marino, centrado en la historia distópica del cómic <i>Sunakay</i>. • Comprender conceptos clave de ecología: microplásticos, residuos, ecosistemas, sostenibilidad. • Aplicar conocimientos de ciencias naturales, medioambiente, geografía y tecnología. • Diseñar un experimento sobre contaminación del aire o del centro escolar con sensores o métodos caseros. • Desarrollar una tira gráfica con personajes ecológicos.
COGNICIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Formular hipótesis sobre la contaminación y sus efectos. • Investigar, analizar datos, sintetizar información y comunicar resultados. • Comparar perspectivas generacionales sobre el medio ambiente (Sunan vs. Kay). • Crear un superhéroe ecológico aplicando pensamiento crítico y creativo. • Estructurar una narrativa (inicio, desarrollo, desenlace) para el cómic.
COMUNICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Usar la L2 (español) para: describir imágenes, narrar historias, explicar datos científicos, presentar propuestas medioambientales. • Emplear estructuras gramaticales como “estar + gerundio”, subjuntivo y condicional para expresar deseos, hipótesis, propuestas. • Participar en debates y presentaciones orales. • Crear productos comunicativos: cómics, podcasts, pósters, exposiciones digitales.
CULTURA	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar la crisis medioambiental desde una perspectiva distópica, con base cultural. • Comparar con cómics de otras culturas (Irán, Japón, Colombia). • Reflexionar sobre el papel de las generaciones en la transformación del planeta. • Conectar con los ODS, especialmente el ODS 13 (Acción por el clima). • Diseñar propuestas sostenibles con visión ética y cultural.

TIPS PARA DOCENTES

CONTENIDO: Es importante que el alumnado comprenda la contaminación marina como un problema ligado a los hábitos de consumo y la gestión de residuos. El tema puede introducirse a partir de escenas de *Sunakay*, identificando conceptos como microplásticos, ecosistemas o sostenibilidad, y contextualizándolos con ejemplos cercanos o actividades sencillas.

COGNICIÓN: Proporciona datos o textos breves para que el alumnado formule hipótesis y analice causas y consecuencias. Anímalos a comparar la visión de los adultos con la de Sun y Kay y a transformar la información científica en una narrativa gráfica coherente, aplicando pensamiento crítico.

COMUNICACIÓN: Utiliza imágenes o noticias e invita al alumnado a describirlas y explicarlas en L2 proporcionando el andamiaje necesario. Puedes modelar estructuras clave, crear un pequeño glosario visual y fomentar la producción de cómics, pósters o exposiciones orales.

CULTURA: Plantea el análisis desde una perspectiva cultural, comparando representaciones de la crisis ecológica y reflexionando sobre la responsabilidad de las generaciones actuales y futuras, en relación con los ODS, especialmente el ODS 13.

6.2 EL TRÍPTICO DEL LENGUAJE

TIPS PARA DOCENTES

Lengua de aprendizaje (vocabulario)

Los estudiantes necesitan comprender y usar este vocabulario para acceder al contenido:

- **Contaminación y medioambiente:** microplásticos, vertederos, basura, reciclaje, residuos, plásticos, ecosistema, biodiversidad, sostenibilidad, dióxido de carbono, selva tropical, contaminación marina, atmósfera, daño ecológico, impacto ambiental.
- **Elementos geográficos y científicos:** latitud, longitud, océano, mapa, clima, sensor, experimento, medición, datos, hipótesis, causa-efecto, predicción, variable, resultado.
- **Léxico narrativo y gráfico (cómic):** viñeta, bocadillo, metáfora visual, ritmo narrativo, clímax, desenlace, ilustración, estructura, héroe, símbolo, superpoderes, villano.
- **Lenguaje distópico / ético:** colapso, refugio, supervivencia, futuro incierto, decisiones éticas, ciudad sumergida, zona de exclusión, cambio climático, catástrofe, mundo postapocalíptico.

Lengua para el aprendizaje (procesos)

El lenguaje que necesitan usar los alumnos/as para colaborar, debatir y realizar las tareas del aula:

- **Funciones comunicativas:**
 - Expresar opiniones (*En mi opinión..., Yo pienso que...*)
 - Hacer hipótesis (*Si reciclamos más...*)
 - Proponer soluciones (*Propongo que...*)
 - Mostrar emociones (*Me alegra que..., Me entristece que...*)
 - Describir imágenes (*Veo una isla flotante...*)
 - Resumir (*El artículo dice que...*)
 - Argumentar (*porque, ya que, por lo tanto...*)
- **Estructuras clave:**
 - "Estar + gerundio" → *Estamos destruyendo el planeta.*
 - Subjuntivo → *Deseo que el mar esté más limpio.*
 - Condicional → *Si todos colaboráramos, el planeta mejoraría.*
- **Géneros textuales trabajados:** debates, informes, tiras cómicas, pósters científicos, murales colaborativos, presentaciones orales, artículos de divulgación científica, noticias.

Lengua a través del aprendizaje (lenguaje incidental)

El lenguaje que se aprende de forma no planificada mientras los estudiantes trabajan el contenido:

- Vocabulario emergente al leer artículos sobre contaminación o ver vídeos de Jane Goodall.
- Estructuras gramaticales que surgen en tareas reales: "Estamos generando residuos sin darnos cuenta".

- Crea un *word wall* visual con términos clave y ejemplos visuales.
- Usa plataformas como Canva o Vistacreate para crear glosarios ilustrados.
- Invita al alumnado a crear su **glosario personal** con imágenes, sinónimos y frases modelo.

- Ofrece *starters* y frases útiles para debates, hipótesis y redacciones.
- Crea tablas visuales con conectores, tiempos verbales y fórmulas funcionales.
- Usa recursos como Padlet, Mentimeter o Jamboard para expresarse en L2.

- Fomenta la reflexión final: *¿Qué palabras nuevas aprendiste? ¿Cómo te ayudaron a entender la historia o crear tu héroe?*
- Pide entradas de diario, reflexiones o frases clave tras cada sesión.
- Usa productos finales (cómic, vídeo, póster) como base para evaluar el nuevo lenguaje adquirido.

- Lenguaje funcional y espontáneo en dinámicas como crear un cómic, hacer una presentación o programar un sensor.
- Términos descubiertos a través del diccionario digital o de forma colaborativa en proyectos.

7. DUA

Aplicar los principios del aprendizaje universal a esta unidad garantizar el acceso, la participación y la expresión del aprendizaje de todo el alumnado, atendiendo a sus diferentes estilos cognitivos, niveles lingüísticos y ritmos de trabajo. A través del cómic, la indagación científica y la narrativa distópica, se ofrece un contexto rico en imágenes, emociones y lenguaje funcional, ideal para aplicar los tres principios del DUA: múltiples formas de implicación, representación y expresión.

De esta forma, se recomienda la utilización de:

- **Opciones variadas de implicación:** incorporar vídeos motivadores, debates guiados y actividades creativas como el diseño de ecohéroes, permitiendo que cada estudiante elija el nivel de dificultad y el tipo de tarea que más le motive.
- **Representación adaptada y enriquecida:** facilitar la comprensión mediante mapas conceptuales, esquemas, glosarios bilingües y lenguaje estructurado con modelos oracionales que ayuden a formular hipótesis y expresar opiniones, adaptando los materiales a distintos niveles lingüísticos y cognitivos.
- **Diversidad en la expresión:** permitir que el alumnado se comunique a través de cómics, presentaciones orales, grabaciones, dramatizaciones o mapas mentales, utilizando plantillas y herramientas digitales que apoyen la planificación y producción de sus trabajos.
- **Colaboración heterogénea:** formar grupos con perfiles variados para fomentar el aprendizaje entre iguales, combinando fortalezas visuales, lingüísticas y técnicas.
- **Tareas flexibles y escalonadas:** adaptar las actividades a las necesidades individuales,

por ejemplo, permitiendo que algunos estudiantes se centren solo en partes clave del cómic o usen viñetas prediseñadas si lo requieren.

- **Apoyo específico para alumnado con NEE:** uso de pictogramas, lectura guiada de textos, opción de grabar respuestas orales en lugar de escribir, o uso de lectores de pantalla y subtítulos en vídeos.

8. METODOLOGÍAS UTILIZADAS

Se basa en la hibridación de la indagación científica y el diseño de ingeniería, permitiendo al alumnado investigar fenómenos reales y diseñar soluciones sostenibles aplicando el conocimiento de forma práctica.

9. EVALUACIÓN

La evaluación en esta unidad se llevará a cabo de forma continua y flexible, adaptándose a las necesidades y características de cada grupo. El objetivo es valorar tanto el proceso de aprendizaje como los resultados finales, prestando atención al dominio de los contenidos, el uso de la lengua meta y el desarrollo de competencias transversales.

Se proponen las siguientes estrategias e instrumentos:

- **Observación sistemática.** Se recomienda que el profesorado observe el desempeño del alumnado a lo largo de toda la unidad, prestando especial atención a la realización de las tareas, la organización del trabajo, la participación en actividades grupales haciendo uso del español. Esta observación informal puede ofrecer información valiosa sobre el grado de implicación, autonomía y colaboración del alumnado.
- **Evaluación de los productos finales mediante rúbricas.** Es aconsejable utilizar rúbricas para valorar los productos finales del alumnado, centrándose en la precisión científica,

la claridad en la comunicación, la viabilidad de las soluciones propuestas y el uso eficaz de la lengua extranjera (incluyendo la corrección lingüística, estructuras adecuadas a la tarea y vocabulario específico de la materia). Se recomienda compartir las rúbricas con el alumnado de forma anticipada (véase Anexo B).




- **Autoevaluación.** La autorreflexión es una parte esencial del proceso. Se debe invitar al alumnado a valorar su propio aprendizaje, identificando fortalezas y aspectos a mejorar en relación con la colaboración, el uso del lenguaje y la realización de tareas. Se pueden utilizar herramientas como hojas de reflexión o indicaciones digitales (véase Anexo C).
- **Evaluación entre iguales.** Se recomienda organizar sesiones estructuradas de retroalimentación entre iguales para ayudar al alumnado a valorar el trabajo de sus compañeros/as utilizando criterios claros y simplificados. Cada estudiante puede evaluar su propia contribución y la de sus compañeros/as a través de una rúbrica compartida. Esta estrategia fomenta la responsabilidad, la empatía y el pensamiento crítico (véase Anexo D).



10. DESCRIPCIÓN DE LA SECUENCIA DE ACTIVIDADES

La siguiente tabla presenta la estructura de la secuencia didáctica, organizada en tres fases principales vinculadas al proceso de creación de una novela gráfica: antes de la creación del cómic, durante la creación del cómic y después de la creación del cómic. Estas fases se distinguen visualmente mediante líneas verticales gruesas para facilitar su seguimiento.

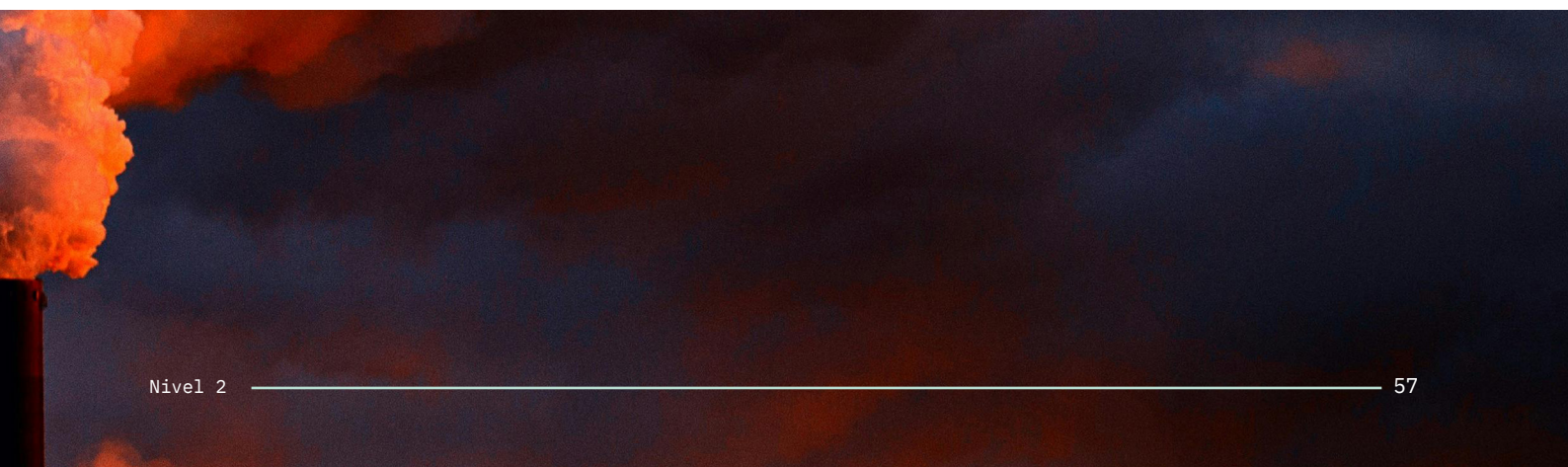
Cada actividad incluye una duración estimada y especifica las materias implicadas. Para una mayor claridad visual, se ha utilizado un código de colores:

-  Las actividades de **ciencias naturales (química)** aparecen marcadas en **celeste**.
-  Las actividades de **educación artística** aparecen marcadas en **morado**.
-  Las actividades de **lengua extranjera (español como L2)** aparecen marcadas en **verde**.

Actividades	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4
Duración (mins)	30-40	30-40	45-50	30-40	40-50	50-55	40-50	30-40	45-50
Ciencias Naturales									
Educación Artística									
L2									

- Antes de comenzar la unidad, es fundamental que el profesorado implicado se reúna para coordinar la secuenciación de las actividades, la distribución de responsabilidades y el papel que desempeñará cada asignatura en el proceso de evaluación. Aclarar quién liderará cada tarea y consensuar objetivos comunes contribuye a garantizar la coherencia y una implementación fluida. Siempre que sea posible, aplicar un enfoque de codocencia (ya sea mediante sesiones conjuntas o clases complementarias) favorecerá la coherencia didáctica, el apoyo mutuo y un aprendizaje interdisciplinar más enriquecedor.
- Estas orientaciones son completamente flexibles y deben adaptarse a las necesidades y al ritmo específico de cada grupo. El profesorado puede seleccionar y priorizar aquellas actividades que mejor se ajusten a su alumnado, eligiendo tantas como considere necesarias o convenientes.
- A lo largo de la secuencia de actividades, se incluyen propuestas de carácter interdisciplinar que integran tanto ciencias naturales, como plástica y/o lengua extranjera. Estas actividades pueden abordarse desde cualquiera de las dos materias, o de forma conjunta, en función de los objetivos de aprendizaje y del currículo. En estos casos, al final de cada actividad se indica explícitamente cómo desarrollarla desde cada área, especificando los objetivos, contenidos o aspectos lingüísticos que conviene destacar.

5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	6	7	8	9	Proyecto Final
40-50	45-50	45-50	45-50	45-50	4-55	45-50	50-60	30-40	4 SESIONES



10.1. ACTIVIDADES ANTES DE LA CREACIÓN DEL CÓMIC

ACTIVIDAD 1

ACTIVIDAD 1.1



30-40'

MATERIALES

Dispositivo para reproducir el booktrailer

Cuaderno o plantilla para anotaciones

PASOS

Descubriendo el mundo de *Sunakay*

Los estudiantes visualizan el booktrailer con atención, respondiendo a una serie de preguntas que les guían a observar detalles clave. A través de esta actividad, desarrollan la capacidad de escucha activa y la interpretación visual, enfocándose en identificar los elementos que forman el entorno y la situación de las protagonistas.

Durante el visionado, los estudiantes analizan:

- Qué objetos flotan en el agua y el tipo de residuos presentes.
- Cómo se relacionan los residuos entre sí y si hay alguno novedoso.
- Las características del medio ambiente mostrado.
- El impacto de la contaminación en el océano y la presencia de vida.
- La descripción del hogar de las protagonistas y si podrían vivir en un lugar así.
- Sus predicciones sobre lo que podría suceder y qué fuerza natural está próxima.

TIPS
PARA DOCENTES

- Utiliza el álbum ilustrado *Sunakay* para activar conocimientos previos sobre sostenibilidad y contaminación, enfocando la atención en el impacto de los residuos en el planeta.
- Introduce y trabaja el vocabulario clave relacionado con la contaminación: *botellas de plástico, tetrabricks, microplásticos, vertederos, reutilizar, entre otros*.
- Fomenta el uso de estructuras para expresar opiniones, apoyándote en recursos como:



- Anima a que los estudiantes observen los objetos y residuos que aparecen en el booktrailer y describan su función o impacto, usando el léxico trabajado.
- Utiliza preguntas abiertas para guiar la reflexión sobre el medio ambiente que presenta el vídeo y la influencia de la contaminación marina.

ACTIVIDAD 1.2



55-65'

MATERIALES

Texto de la historia o álbum ilustrado

Cuaderno o plantilla para anotaciones

PASOS

La historia detrás de la ilustración: Sunan y Kay

Después de leer detenidamente la historia, los estudiantes reflexionan sobre los personajes principales, Sunan y Kay. Responden preguntas que les invitan a explorar el papel y significado de cada personaje en la narración y su conexión con temas generacionales y ecológicos.

Los estudiantes analizan a Sunan respondiendo:

- Cómo afronta la situación donde viven.
- Momentos que muestran su rol como cuidadora de Kay.
- Lo que representa en relación con las generaciones actuales.
- Las limitaciones de su perspectiva.

SUNAN	
RASGOS FÍSICOS	
SUPERPODER	
VESTIMENTA	
VALORES	

Respecto a Kay, reflexionan sobre:

- Las cualidades que la convierten en una heroína.
- El simbolismo de su vínculo con el pez.
- Cómo representa a las generaciones futuras.
- El poder transformador que posee y que Sunan no tiene.

KAY	
RASGOS FÍSICOS	
SUPERPODER	
VESTIMENTA	
VALORES	

Finalmente, los estudiantes organizan la información en un cuadro comparativo que recoge las características de Sunan y Kay, consolidando la comprensión de los personajes.

TIPS PARA DOCENTES

- Destaca la importancia de Kay como heroína ecológica dentro de la historia y fomenta que los estudiantes la visualicen al estilo de superhéroes y superheroínas conocidos (Marvel, DC).
- Propón que los estudiantes busquen información en internet y extraigan las ideas principales sobre sostenibilidad y cuidado del planeta, usando herramientas digitales colaborativas como Mentimeter, Padlet o Jamboard.
- Guía la actividad para que los estudiantes aprendan a sintetizar la información y a expresar sus ideas de forma clara y precisa, con apoyo del docente.
- Incorpora la simbología y los símbolos de los cómics como recurso para trabajar la imagen visual y la identificación con personajes.
- Antes de la siguiente actividad, realiza una pequeña dinámica para que los estudiantes reconozcan símbolos famosos de superhéroes, reforzando la importancia de la iconografía en los cómics.



ACTIVIDAD 1.3



40-50'

MATERIALES

Material de dibujo:
papel, lápices, rotuladores

PASOS

Metamorfosis y creatividad

Partiendo del cuadro comparativo de la actividad anterior, los estudiantes identifican las cualidades de Kay que quieran representar como ecoheroína. El profesor/a introduce de forma breve el significado básico de algunos colores (verde = vida, azul = agua, negro = amenaza, amarillo = energía) y formas (círculo = unidad, triángulo = fuerza, espiral = cambio). Con estas referencias, cada alumno o grupo diseña un símbolo o emblema que refleje los valores y poderes de Kay, cuidando la simplicidad y la claridad visual. Finalmente, presentan su diseño en L2, explicando brevemente las elecciones realizadas.

HABILIDADES TRABAJADAS EN LA ACTIVIDAD 1.1, 1.2 Y 1.3

Habilidades STE(A)M:

- Formular preguntas y definir problemas.
- Analizar, predecir e interpretar datos.
- Desarrollar y utilizar modelos.
- Recoger, evaluar y comunicar información.

Habilidades de sostenibilidad:

- Pensamiento sistémico.
- Pensamiento de futuro.
- Pensamiento basado en valores.
- Colaboración.

Habilidades digitales:

- Alfabetización en información y datos.
- Creación de contenido digital.

Habilidades lingüísticas y AICLE (4Cs):

- Contenido.
- Comunicación.
- Cognición.
- Cultura.

TIPS
PARA DOCENTES

- Fomenta la creatividad visual de los estudiantes animándolos a diseñar un símbolo o emblema para Kay, basándose en las características y valores ecológicos que representa.
- Proporciona ejemplos visuales de símbolos icónicos para facilitar la inspiración y el diseño.
- Promueve el trabajo colaborativo y la toma de decisiones conjuntas para consensuar el diseño final del emblema.
- Recuérdales que la simbología debe reflejar la personalidad y el rol de Kay como superheroína en un mundo afectado por la contaminación.
- Aprovecha esta actividad para trabajar vocabulario descriptivo y expresiones relacionadas con la forma, el color y la simbolización.

ACTIVIDAD 2

ACTIVIDAD 2.1



30-40'

MATERIALES

Dispositivo para reproducir el video

Cuaderno o plantilla

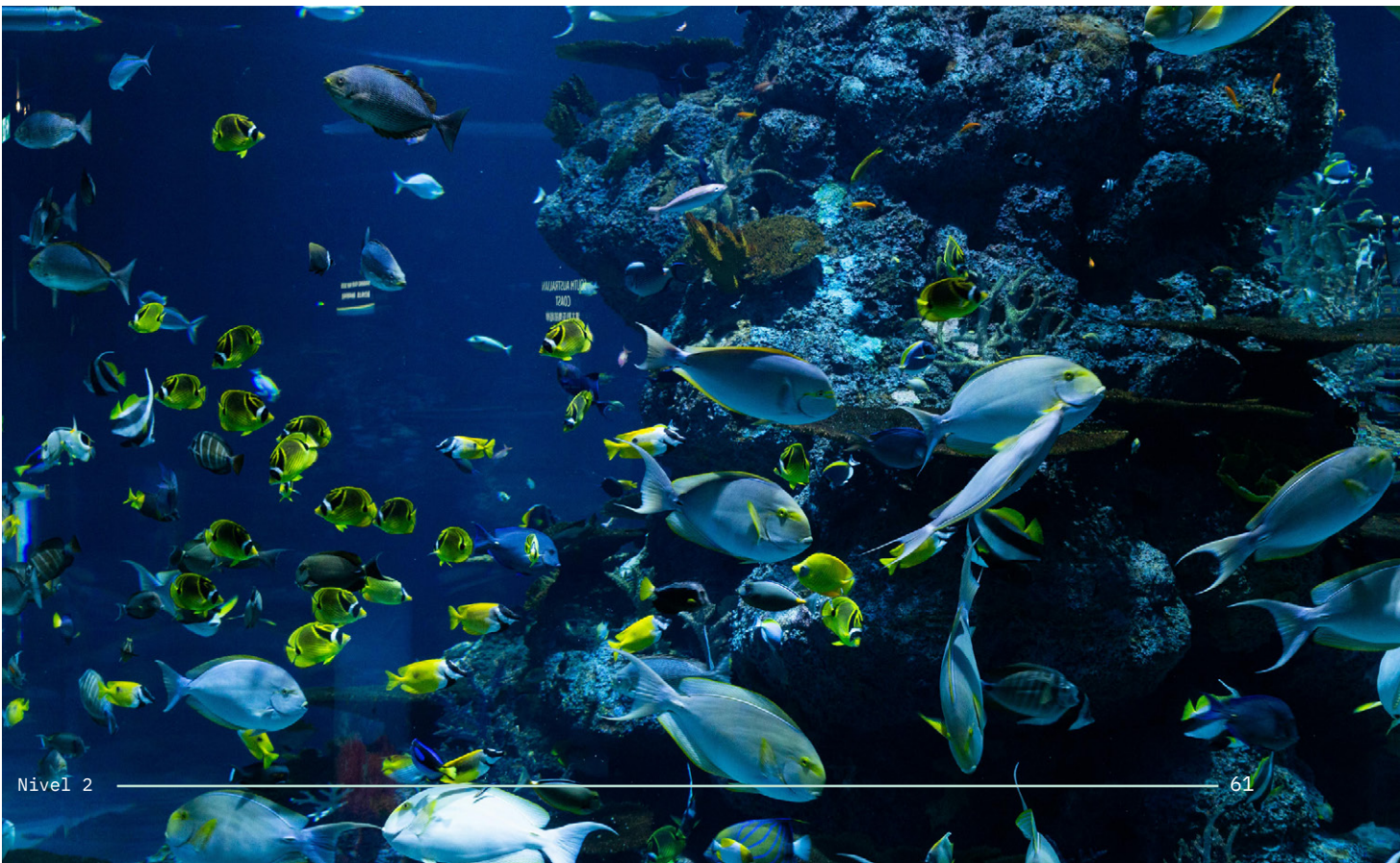
PASOS

¿Qué puedes hacer tú por el planeta?

Los estudiantes visionan el vídeo de Jane Goodall hasta el minuto 2, concentrándose en el mensaje sobre el valor de los pequeños gestos cotidianos a favor del planeta. Después, reflexionan sobre ese mensaje y expresan su comprensión respondiendo:



- ¿Han entendido el mensaje de Jane Goodall?
- ¿Consideran que, colectivamente, estamos actuando bien para cuidar el planeta?
- A partir de esta reflexión, elaboran una lista de acciones que afectan directamente la salud del planeta, utilizando la estructura lingüística "estar + gerundio" (por ejemplo, "Estamos destruyendo la selva tropical").



ACTIVIDAD 2.2

40-50'

MATERIALES

Texto o imagen del lema de Jane Goodall

Cuaderno o plantilla

Póster o cartel visual con ejemplos de oraciones en condicional

PASOS

Lema y consejos para cuidar el planeta

Conscientes del impacto de sus actos diarios, los estudiantes analizan el lema de Jane Goodall:

No olvides que cada día de tu vida, tus actos influyen en la salud del planeta.

En grupo, reflexionan sobre preguntas clave:

- ¿Qué significa esta frase para ellos?
- ¿Creen que podría funcionar como lema para un héroe?
- ¿Qué acciones concretas pueden llevar a cabo en su día a día para cuidar el planeta?

Finalmente, crean un documento conjunto con consejos y propuestas para actuar en favor del planeta, aplicando estructuras condicionales para expresar hipótesis y relaciones causa-efecto, tales como:

- *Si trabajamos todos juntos, podemos sanar parte del daño que hemos causado.*
- *Si lo hicieras solo tú, daría igual, pero no estás solo.*

TIPS PARA DOCENTES

Para facilitar que los estudiantes redacten correctamente oraciones en condicional y expresen relaciones de causa y efecto, utiliza un póster o cartel visual que muestre ejemplos y estructuras de los condicionales. Este recurso puede servir como apoyo durante la elaboración del documento de consejos, ayudando a clarificar la forma y el uso adecuado del condicional en contextos reales.



HABILIDADES TRABAJADAS EN ACTIVIDAD 2.1 Y 2.2

Habilidades STE(A)M:

- Formular preguntas y definir problemas.
- Recoger, evaluar y comunicar información
- Argumentar a partir de datos o evidencias (más marcada en la 2.2).
- Construir afirmaciones y diseñar soluciones (más marcada en la 2.2).

Habilidades de sostenibilidad:

- Pensamiento basado en valores.
- Colaboración.
- Resolución integrada de problemas (más clara en la 2.2).

Habilidades digitales:

- Alfabetización en información y datos.
- Comunicación y colaboración (si el documento final es colaborativo y digital).
- Creación de contenido digital (si usan formato digital en la 2.2).

Habilidades lingüísticas y AICLE (4Cs):

- Contenido.
- Comunicación.
- Cognición.
- Cultura.

ACTIVIDAD 2.3



50-55'

MATERIALES

Cartulina o papel A3

Lápices, rotuladores,
acuarelas o témperas.

Revistas y tijeras para
collage (opcional)

Canva o Vistacreate
(si se hace en digital)

PASOS

Diseñamos un cartel por el planeta

Los estudiantes transforman las frases en condicional que escribieron en la tarea anterior en un cartel artístico que comunique un mensaje ecológico de forma clara y atractiva. Organizados en grupos, seleccionan primero las oraciones que consideran más potentes y representativas. Después, el profesor/a introduce de manera breve algunos principios básicos de plástica para que puedan aplicarlos en su diseño: la tipografía debe ser legible y jerarquizar el mensaje, la composición ha de equilibrar el espacio entre texto e imagen y la paleta de colores debe reforzar la idea de sostenibilidad, con predominio de verdes, azules y tonos tierra. Con estas referencias, los alumnos/as elaboran su cartel combinando texto, color y elementos visuales —dibujos, símbolos, collages o recursos digitales— de modo que la parte artística se convierta en un refuerzo directo del mensaje lingüístico.

Al finalizar, cada grupo presenta su cartel al resto de la clase en L2, explicando por qué eligieron esas frases, qué decisiones gráficas tomaron y cómo los colores o símbolos elegidos contribuyen a transmitir la idea de sostenibilidad. De este modo, la asignatura de plástica adquiere un papel protagonista al guiar la conversión del texto en imagen y enseñar a los estudiantes a comunicar visualmente sus propuestas.

TIPS PARA DOCENTES

- Enseña un par de carteles ecológicos reales para que vean cómo el diseño refuerza el mensaje.
- Ofréceles una retícula sencilla (división en cuadrantes) como guía de composición.
- Anima a usar tanto recursos manuales como digitales, según los materiales disponibles.

ACTIVIDAD 3

ACTIVIDAD 3.1



40-50'

MATERIALES

Imágenes o fotografías relacionadas con contaminación ambiental

Cuaderno o plantilla para anotaciones

PASOS

Las sustancias que contaminan el mundo: ¿La contaminación es solo cosa del mar?

Los estudiantes trabajan en grupos para analizar diferentes tipos de contaminación que afectan al planeta. Observan varios ejemplos visuales proporcionados por el docente y discuten con sus compañeros/as las siguientes cuestiones:

- ¿Qué problema muestra cada imagen?
- ¿Por qué ocurre ese problema ambiental?
- ¿Se puede observar algún tipo de contaminación similar en su entorno cercano?

Tras esta reflexión inicial, los estudiantes identifican las soluciones que se proponen en relación con cada tipo de contaminación (*aire, agua, suelo*). Posteriormente, cada grupo propone nuevas ideas o medidas que ellos creen podrían ayudar a mitigar estos problemas.

Se introducen y trabajan términos clave relacionados con la contaminación y el cuidado del medio ambiente, como: *basura, residuos, reciclar, reutilizar, movilidad sostenible, transporte público, plantar árboles, recoger basura, proteger, reducir, limpiar y cuidar*.

TIPS
PARA DOCENTES

- Formula preguntas abiertas durante la observación de las imágenes para activar la reflexión, como:
 - ¿Qué problema ambiental muestra esta imagen?
 - ¿Cuáles son las causas más comunes de contaminación en agua, aire y suelo?
 - ¿Qué consecuencias tiene la contaminación por plásticos en los ecosistemas?
 - ¿Cómo afectan las sustancias tóxicas al medio ambiente y la salud?
 - ¿Qué actividades humanas generan esta contaminación?
- Facilita una discusión grupal donde los estudiantes compartan sus ideas y experiencias, promoviendo la conexión con el entorno y el pensamiento crítico.
- Refuerza el vocabulario específico y las estructuras para expresar opiniones durante el debate.
- Asegúrate de que los estudiantes contrasten la información de fuentes digitales con otros recursos fiables, como libros o artículos.



ACTIVIDAD 3.2

30-40'

MATERIALES

Cuaderno o plantilla para redactar frases

Imágenes para acompañar las tarjetas

Tarjetas con expresiones para manifestar deseos y emociones

PASOS

Expresando deseos y propuestas

A partir de las imágenes y con un conjunto de tarjetas que contienen expresiones para manifestar deseos, intenciones y emociones, los estudiantes se organizan en parejas. Cada pareja selecciona al azar una imagen y una tarjeta con una expresión que deben utilizar para formular una frase relacionada con la imagen.

Algunos ejemplos de expresiones incluyen: *Deseo, Propongo, Me alegra, Me entristece, entre otras.*



HABILIDADES TRABAJADAS EN LA ACTIVIDAD 3.1 Y 3.2

Habilidades STE(A)M:

- Formular preguntas y definir problemas.
- Analizar, predecir e interpretar datos.
- Recoger, evaluar y comunicar información.
- Construir afirmaciones y diseñar soluciones.

Habilidades de sostenibilidad:

- Pensamiento sistémico.
- Pensamiento basado en valores.
- Colaboración.
- Resolución integrada de problemas.

Habilidades digitales:

- Alfabetización en información y datos (si la actividad incluye búsqueda digital o uso de recursos online).

Habilidades lingüísticas y AICLE (4Cs):

- Contenido.
- Comunicación.
- Cognición.
- Cultura.

TIPS
PARA DOCENTES

- Introduce y trabaja estructuras en subjuntivo para expresar deseos, propuestas y emociones, usando modelos concretos como:
 - *Deseo que + presente subjuntivo*
 - *Propongo que + presente subjuntivo*
 - *Me alegra que + subjuntivo*
 - *Me entristece que + presente subjuntivo*
- Proporciona tarjetas con expresiones que requieran el uso del presente de subjuntivo para que los estudiantes las usen en parejas al formular frases relacionadas con las imágenes.
- Fomenta la creación colectiva de un **Mural de los deseos verdes**, donde cada grupo dibuja un símbolo vinculado a un tipo de contaminación y escribe un deseo o consejo utilizando la estructura practicada en clase.
- Expón el mural en el aula para fomentar la reflexión, el compromiso y la sensibilización ambiental.
- Recuerda que el uso del subjuntivo aquí no solo es gramatical, sino que ayuda a expresar emociones y motivaciones en contextos reales.



MATERIALES

Pizarra o dispositivo con herramienta colaborativa (Padlet, Jamboard, etc.)

Artículo seleccionado

PASOS

Mira a tu alrededor y analiza

Los estudiantes comienzan compartiendo en grupo lo que saben sobre la contaminación atmosférica a través de una lluvia de ideas guiada por preguntas como:

- ¿Qué tipos de contaminación conocéis?
- ¿Cómo creéis que la contaminación afecta a nuestra salud?
- ¿Qué actividades cercanas a vosotros generan más contaminación?
- ¿El aire que respiramos está limpio?

Las respuestas se registran en la pizarra o en una herramienta digital colaborativa como Padlet, estableciendo así una base común para la actividad.

A continuación, leen un artículo seleccionado por el docente sobre la relación entre la contaminación del aire y el desarrollo cognitivo en niños (por ejemplo, el artículo disponible en *OK Diario*). Para facilitar la comprensión y síntesis, utilizan un cuadro con pautas para el resumen:

- *El artículo habla sobre...*
- *La contaminación del aire puede causar...*
- *Una solución que se propone es...*



Finalmente, en grupos o individualmente, elaboran un mapa mental donde visualizan el problema de la contaminación aérea, sus consecuencias y las posibles soluciones.

TIPS PARA DOCENTES

Habilidades STE(A)M:

- Formular preguntas y definir problemas.
- Analizar, predecir e interpretar datos.
- Recoger, evaluar y comunicar información.
- Construir afirmaciones y diseñar soluciones.

Habilidades de sostenibilidad:

- Pensamiento sistémico.
- Pensamiento basado en valores.
- Colaboración.
- Resolución integrada de problemas.

Habilidades digitales:

- Alfabetización en información y datos.
- Comunicación y colaboración.
- Creación de contenido digital.

Habilidades lingüísticas y

AICLE (4Cs):

- Contenido.
- Comunicación.
- Cognición.

ACTIVIDAD 5

ACTIVIDAD 5.1

40-50'

MATERIALES

Póster sobre la indagación científica

Cuaderno o plantilla para anotar hipótesis y diseño experimental

PASOS

La mirada del ecohéroe

Los estudiantes inician su investigación ambiental inspirándose en Kay, que enfrenta un océano convertido en un vertedero. Este escenario, aunque ficticio, conecta con un problema real y cercano: la contaminación en su instituto.

Como futuros ecohéroes, diagnostican y planifican cómo medir la contaminación en los espacios que frecuentan. Para ello, diseñan un póster científico donde documentan paso a paso el proceso de investigación.

Los estudiantes:

- Plantean el problema: ¿Existe contaminación en el instituto? ¿En qué zonas puede ser más intensa?
- Establecen hipótesis fundamentadas sobre dónde y por qué podría haber mayor contaminación.
- Reflexionan sobre diferentes métodos para medir la contaminación, discutiendo preguntas clave:
 - ¿Son fiables los métodos caseros para recoger datos?
 - ¿Cómo podría automatizarse la recogida de datos mediante sensores?
 - ¿Qué ventajas ofrecen los datos automatizados frente a los manuales?

Con esta base, se introduce la metodología para medir la contaminación usando sensores y placas micro:bit. Se explica brevemente cómo se construirá el aparato y se orienta a los alumnos/as para que comiencen a planificar el diseño experimental, incluyendo qué variables medir y qué sensores utilizarán.

TIPS
PARA DOCENTES

- Puedes ver los pasos de la indagación científica en el marco teórico del proyecto.
- Introduce formas sencillas de medir la contaminación atmosférica casera, como detectores contruidos con embudos de plástico y filtros con vaselina.



- Fomenta la reflexión sobre la fiabilidad de estos métodos caseros frente a los métodos automatizados, preparando así el terreno para el diseño experimental con micro:bit.
- Motiva a los estudiantes a planificar el diseño de su experimento, considerando qué zonas medir y qué tipo de contaminación buscarán.

ACTIVIDAD 5.2



45-55'

MATERIALES

Placas micro:bit

Sensores de gases contaminantes

Ordenadores o tablets para programación

Material de montaje (cables, baterías, etc.)

PASOS

Científicos por el planeta

Los estudiantes, organizados en grupos, inician la construcción de un aparato para medir la contaminación utilizando la placa micro:bit y sensores de gases. Durante la sesión, siguen estos pasos:

- Montaje del sensor:** conectan el sensor al micro:bit siguiendo un esquema sencillo que se les proporciona o se les muestra.
- Programación básica:** cada grupo accede a un entorno de programación visual (como MakeCode) para crear o adaptar un código que permita al sensor registrar y mostrar los datos de contaminación.
- Pruebas iniciales:** verifican que el dispositivo funciona correctamente y que los datos recogidos tienen sentido, realizando pruebas en diferentes lugares del aula o instituto.
- Comparación y mejora:** comparten sus programas con otros grupos para comparar códigos y discutir posibles mejoras o ajustes.
- Consulta de referencias:** revisan tablas oficiales que indican valores de gases contaminantes para entender mejor la escala y significado de los datos que recogerán.

TIPS PARA DOCENTES

- Explica que es posible medir niveles de dióxido de nitrógeno (NO₂) y dióxido de carbono (CO₂) utilizando hardware y software accesible, como la placa micro:bit y el Kitronik Air Quality Board.
- Muestra vídeos demostrativos sobre la construcción y programación de estos dispositivos para dar contexto:
- Deja que los estudiantes diseñen y programen sus propios códigos en grupo sin facilitarles el código del vídeo. Esto favorece el desarrollo de habilidades de programación y la comprensión profunda de los valores ambientales.
- Facilita el acceso a recursos para aprender a programar con MakeCode u otras herramientas visuales adaptadas.
- Sugiere que los grupos discutan y planifiquen qué áreas del instituto medirán y cómo organizarán el uso de los sensores.



ACTIVIDAD 5.3



45-55'

MATERIALES

Aparatos micro:bit programados y montados

Cuaderno o plantilla para registrar datos

Tablas de valores estándar de gases contaminantes

PASOS

Recogida y análisis de datos sobre contaminación

Los estudiantes utilizan los aparatos que han construido y programado para medir la contaminación en diferentes áreas del instituto. Organizados en grupos, recorren los espacios seleccionados y registran los valores de los gases contaminantes o parámetros ambientales que su dispositivo detecta.

Tras la recogida de datos, cada grupo organiza la información obtenida, creando tablas o gráficos que reflejen los niveles de contaminación medidos. Comparan estos valores con tablas oficiales o estándares establecidos para evaluar si los niveles detectados son saludables o representan un riesgo.

En grupo, reflexionan sobre las posibles causas de las variaciones en los datos y discuten cómo los factores humanos o ambientales pueden estar influyendo en la contaminación observada.

Esta sesión potencia habilidades de análisis científico, trabajo colaborativo y pensamiento crítico, vinculando la teoría con la experiencia práctica.

TIPS PARA DOCENTES

- Asegúrate de que los estudiantes registren los datos de forma organizada, anotando lugar, hora y valores recogidos.
- Proporciona tablas o referencias con valores límite para gases contaminantes que permitan interpretar si los niveles detectados son seguros o nocivos.
- Facilita la comparación entre datos de diferentes grupos para identificar patrones o zonas con mayor contaminación.
- Motiva a los estudiantes a reflexionar críticamente sobre posibles fuentes de contaminación y a relacionar los datos con actividades humanas observables.
- Recuerda reforzar el uso del vocabulario científico específico y estructuras para describir resultados.

ACTIVIDAD 5.4



45-55'

MATERIALES

Material para elaboración de pósteres o presentaciones digitales

Recursos para revisión y corrección de textos

Acceso a información teórica complementaria

PASOS

Preparación de la presentación y redacción de conclusiones

Los estudiantes trabajan en grupos para organizar y sintetizar toda la información recopilada durante la investigación. Utilizan sus datos y análisis para redactar conclusiones claras y fundamentadas sobre la calidad del aire en su instituto y el impacto de la contaminación.

Antes de redactar las conclusiones y analizar en profundidad los datos, el profesor/a puede realizar una breve explicación teórica para clarificar conceptos clave y evitar interpretaciones erróneas o confusiones sobre la contaminación y sus efectos.

Durante esta sesión, los alumnos/as elaboran materiales visuales como pósteres, presentaciones digitales o infografías que apoyen la comunicación de sus resultados. Se les anima a estructurar sus ideas de forma lógica, destacando el problema, los datos obtenidos, la comparación con los estándares y las recomendaciones que proponen.

Además, practican habilidades comunicativas, tanto escritas como orales, revisando y mejorando sus textos y preparando la exposición final para la sesión siguiente.

TIPS PARA DOCENTES

- Antes de que los estudiantes redacten conclusiones, realiza una breve explicación teórica para aclarar conceptos y evitar malinterpretaciones sobre contaminación y salud ambiental.
- Guía a los estudiantes en la organización lógica de sus conclusiones, ayudándoles a conectar datos, hipótesis y resultados.
- Fomenta la creación de materiales visuales claros y atractivos para apoyar la exposición (pósteres, diapositivas, infografías).
- Propicia el trabajo colaborativo y la revisión entre pares para mejorar la calidad del producto final.
- Refuerza habilidades comunicativas y uso adecuado del lenguaje técnico.

ACTIVIDAD 5.5



45-55'

MATERIALES

Soportes visuales preparados por los estudiantes
(pósteres, diapositivas, vídeos)

Equipo para presentaciones
(proyector, ordenador, altavoces)

PASOS

Presentamos resultados

Los estudiantes, organizados en grupos, preparan y exponen sus resultados y conclusiones de la investigación sobre la contaminación en el instituto. Utilizan soportes visuales como pósteres, presentaciones digitales o vídeos para comunicar de manera clara y atractiva el proceso seguido, los datos recogidos y las conclusiones alcanzadas. Durante la presentación, cada grupo explica:

- El problema investigado y la hipótesis inicial.
- El diseño y funcionamiento del aparato construido.
- Los datos obtenidos y su análisis comparativo con valores estándar.
- Las conclusiones y recomendaciones para mejorar la calidad del aire en el centro.

Los demás estudiantes participan activamente escuchando, haciendo preguntas y aportando comentarios constructivos para enriquecer la discusión.

TIPS
PARA DOCENTES

- Organiza un espacio que permita presentaciones claras y con soporte audiovisual.
- Incentiva que cada grupo exponga el proceso completo: diseño, programación, recogida de datos, análisis y conclusiones.
- Motiva la participación activa del resto del alumnado mediante preguntas y debates constructivos.
- Utiliza esta sesión para valorar competencias orales, capacidad crítica y trabajo en equipo.
- Fomenta un ambiente de respeto y apoyo entre estudiantes durante las exposiciones.

HABILIDADES TRABAJADAS EN ACTIVIDAD 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 Y 5.5:

Habilidades STE(A)M:

- Formular preguntas y definir problemas.
- Planificar y ejecutar investigaciones.
- Analizar, predecir e interpretar datos.
- Razonamiento matemático y pensamiento algorítmico.
- Desarrollar y utilizar modelos.
- Argumentar a partir de datos o evidencias.
- Construir afirmaciones y diseñar soluciones.
- Recoger, evaluar y comunicar información.

Habilidades de sostenibilidad:

- Pensamiento sistémico.
- Pensamiento de futuro.
- Colaboración.
- Resolución integrada de problemas.

Habilidades digitales:

- Alfabetización en información y datos.
- Comunicación y colaboración.
- Creación de contenido digital.
- Resolución de problemas.

Habilidades lingüísticas y AICLE (4Cs):

- Contenido.
- Comunicación.
- Cognición.
- Cultura.

10.2. ACTIVIDADES DURANTE DE LA CREACIÓN DEL CÓMIC

ACTIVIDAD 6



45-55'

MATERIALES

Ficha para completar con las características del ecohéroe

Material de dibujo (papel, lápices, rotuladores, colores)

Ejemplos visuales de superhéroes para inspiración (opcional)

PASOS

Crea tu propio Ecohéroe: defensor del océano, suelo o aire

Los estudiantes se convierten en creadores de un superhéroe o superheroína dedicado a la protección del medio ambiente, especialmente centrado en la defensa del océano, el suelo o el aire. Cada estudiante diseña su personaje completando una ficha con detalles que reflejan su vínculo con la naturaleza y su misión ecológica:

- Nombre: elige un nombre que identifique a tu ecohéroe.
- Procedencia: vincúlalo a un ecosistema o elemento natural (mar, bosque, atmósfera, etc.).
- Rasgos físicos: describe características relacionadas con su especialidad ambiental.
- Símbolo: crea un símbolo que represente su causa y valores.
- Poderes: define las habilidades que tiene para solucionar problemas ecológicos.
- Debilidad: identifica limitaciones o desafíos que enfrenta.
- Vestimenta: imagina un traje funcional y simbólico acorde a su misión.
- Villano: inventa el antagonista que representa el problema ambiental que combate tu ecohéroe.

NOMBRE	
PROCEDENCIA	
RASGOS FÍSICOS	
SÍMBOLO	
PODERES	
DEBILIDAD	
VESTIMENTA	
VILLANO	

TIPS PARA DOCENTES

- Puedes organizar a los estudiantes en grupos y, para fomentar la variedad y la colaboración, puedes utilizar generadores de equipos aleatorios, como AppSorteos - Generador de Equipos Aleatorios.
- Se puede asignar a cada grupo, de forma aleatoria, una temática relacionada con la contaminación del planeta (océanos, suelos, aire) para que enfoquen su creatividad en problemas específicos.
- Los grupos pueden diseñar un ecohéroe o ecoheroína que utilice soluciones científicas para combatir los problemas ambientales y vencer a los "enemigos" del medio ambiente en su temática asignada.
- Puedes proporcionar ejemplos visuales e infografías de héroes para inspirar el proceso creativo, como esta:
- Infografía de un héroe
- Es recomendable fomentar que los estudiantes integren conceptos científicos y ecológicos en las características y poderes de sus ecohéroe, fortaleciendo la conexión entre ciencia y creatividad.



Habilidades STE(A)M:

- Formular preguntas y definir problemas.
- Desarrollar y utilizar modelos.
- Construir afirmaciones y diseñar soluciones.
- Recoger, evaluar y comunicar información.

Habilidades de sostenibilidad:

- Pensamiento sistémico.
- Pensamiento basado en valores.
- Colaboración.

Habilidades digitales:

- Creación de contenido digital (si el dibujo o ficha se realiza con herramientas digitales).
- Alfabetización en información y datos (si buscan información o recursos para enriquecer su relato).

Habilidades lingüísticas y AICLE (4Cs):

- Contenido.
- Comunicación.
- Cognición.
- Cultura.

Para inspirarse, pueden pensar en ejemplos como un héroe que absorbe CO2 o una heroína que convierte la ropa en materiales biodegradables.

Finalmente, cada estudiante realiza un dibujo que dé vida visual a su ecohéroe o superheroína, reflejando todo lo definido en la ficha.

Enfoque desde plástica: Si se trabaja desde plástica, el cuadro comparativo elaborado en la actividad anterior sirve como base para **traducir rasgos y valores en elementos visuales**. El profesorado guía al alumnado para que cada característica de Kay se exprese mediante color, forma o símbolo: por ejemplo, su vínculo con el agua se refleja en tonos azules y ondas, su fuerza en figuras triangulares o su papel transformador en espirales. El foco está en cómo **transformar la información conceptual en un diseño artístico** que comunique identidad y misión.



Enfoque desde la L2: Si se trabaja desde la lengua extranjera, el cuadro se utiliza para **describir en L2** los rasgos seleccionados de Kay y justificar cómo se representan en el emblema. Los estudiantes practican estructuras como *Ella es... porque...* o *Su superpoder representa...*, integrando vocabulario de medio ambiente y características personales. El dibujo se convierte en apoyo visual, mientras que la prioridad es la **producción oral y escrita** que conecta el personaje con su misión ecológica.





MATERIALES

Plantilla o guía para estructurar el guion
(Inicio, Desarrollo, Conclusión)

Cuaderno o dispositivo
para redactar el texto

Recursos lingüísticos (listados de
conectores, estructuras gramaticales)

PASOS

Ecohéroes en acción

Los estudiantes se convierten en narradores de su propia historia, inventando un relato protagonizado por el ecohéroe o ecoheroína que han creado previamente. Este relato será la base para la creación de cómic que expresará la aventura a través de viñetas.

Para organizar el relato, los estudiantes usan la estructura básica de inicio – desarrollo – conclusión, ayudándose de frases guía para cada parte:

INICIO	DESARROLLO	CONCLUSIÓN
Esta es la historia de...	Entonces...	Finalmente...
Nuestra historia comienza...	De repente...	Así fue como...
En un lugar no muy lejano...	En ese momento...	Desde entonces...

Se anima a los estudiantes a emplear todas las estructuras gramaticales y vocabulario de español que han aprendido hasta ahora para enriquecer su narración y darle coherencia y estilo.

TIPS PARA DOCENTES

Habilidades de sostenibilidad:

- Pensamiento basado en valores.
- Colaboración.

Habilidades digitales:

- Creación de contenido digital (solo si usan herramientas digitales).
- Alfabetización en información y datos (si buscan información o recursos para enriquecer su relato).

Habilidades lingüísticas y AICLE (4Cs):

- Contenido.
- Comunicación.
- Cognición.
- Cultura.



TIPS
PARA DOCENTES

- Anima a los estudiantes a revisar su guion antes de empezar a dibujar, asegurándose de que la historia tenga un inicio, desarrollo y desenlace claros.
- Sugiere organizar las 20 viñetas de forma equilibrada, cuidando que cada escena aporte al avance de la historia y refleje emociones y acciones relevantes.
- Fomenta la creatividad artística, pero también la claridad en la comunicación visual, para que el mensaje sea comprensible para cualquier lector.
- Promueve el trabajo colaborativo si la historietta se realiza en grupo, asignando roles claros (guionista, dibujante, colorista, etc.).



Habilidades STE(A)M:

- Recoger, evaluar y comunicar información.

Habilidades de sostenibilidad:

- Pensamiento basado en valores.
- Colaboración.

Habilidades lingüísticas y AICLE (4Cs):

- Contenido.
- Comunicación.
- Cognición.
- Cultura.

MATERIALES

Papel, plantillas de viñetas (opcional), lapiceros, gomas de borrar, lápices de colores, rotuladores y regla.

Se pueden usar aplicaciones digitales como Pixton, Storyboard That o Canva.

PASOS

Crea tu propia historietta

Primero, los estudiantes repasan los elementos clave del cómic a través de una infografía que explica aspectos como las viñetas, los bocadillos, la narrativa visual y el diseño de personajes.

A partir del guion escrito en la actividad anterior y del dibujo de su ecohéroe, cada alumno/a o grupo desarrolla una historietta de unas veinte viñetas. El trabajo combina la organización narrativa con la creación artística, de manera que la historia del ecohéroe cobre vida de forma coherente y visualmente atractiva.

Enfoque desde plástica: El profesorado guía la parte visual de la historietta, explicando cómo distribuir las viñetas en la página, elegir el tipo de plano (general, medio, primer plano) y dar ritmo a la narración gráfica. Se trabajan la expresividad del trazo, el diseño de los bocadillos, el entintado y la aplicación del color como recursos que refuerzan la acción y las emociones del relato. El foco está en que el alumnado entienda cómo el lenguaje gráfico transmite significados más allá del texto.

Enfoque desde la L2: El énfasis se pone en la redacción de los textos del cómic en lengua extranjera. Los estudiantes elaboran los diálogos, narraciones y onomatopeyas, cuidando la coherencia lingüística y la variedad de estructuras gramaticales. Se fomenta el uso de conectores narrativos, tiempos verbales adecuados y vocabulario específico de la temática ambiental. El dibujo acompaña y complementa el texto, pero el objetivo principal es consolidar la producción escrita en L2.

10.3. ACTIVIDADES DESPUÉS DE LA CREACIÓN DEL CÓMIC

ACTIVIDAD 9



30-40'

MATERIALES

Acceso a dispositivo con conexión a internet

Historia creada previamente por el estudiante

Cuenta o acceso a la plataforma Padlet habilitada por el profesor/a

PASOS

Revisa tu historia y comparte soluciones en Padlet

Los estudiantes revisan cuidadosamente la historia que han creado, identificando y escribiendo las soluciones que sus ecohéroes proponen para combatir la contaminación.

Utilizan la plataforma digital Padlet habilitada por el profesor/a para publicar sus ideas, permitiendo que todos los compañeros/as accedan, lean y reflexionen sobre las diferentes propuestas para salvar el planeta.

Esta actividad fomenta la reflexión crítica, la capacidad de síntesis y el aprendizaje colaborativo en un entorno digital, facilitando el intercambio de ideas y el enriquecimiento colectivo.

TIPS PARA DOCENTES

Habilidades de sostenibilidad:

- Colaboración.
- Resolución integrada de problemas.
- Pensamiento basado en valores.

Habilidades digitales:

- Alfabetización en información y datos.
- Comunicación y colaboración.
- Creación de contenido digital.

Habilidades lingüísticas y AICLE (4Cs):

- Contenido.
- Comunicación.
- Cognición.
- Cultura.



MATERIALES

Ejemplos visuales y videos de disfraces y cómics de superhéroes para inspiración

Dibujo y ficha de ecohéroe creados por los estudiantes

Guiones o resúmenes escritos de las historias y presentaciones

Herramientas básicas para manualidades (pegamento, tijeras, cinta adhesiva, hilo, etc.)

Dispositivos para documentar el proceso (cámaras o móviles para fotos y videos)

Apoyos visuales para las presentaciones (cómics, carteles, láminas)

Espacio adecuado para la construcción, ensayo y celebración

Equipo audiovisual para presentaciones digitales (proyector, ordenador, altavoces)

Material para votación o reconocimientos simbólicos (tarjetas, diplomas, medallas)

PASOS

Organizamos una Comición: Disfrázate de tu ecohéroe

Sesión 1 - Presentación de la actividad

El profesorado introduce la idea de organizar una Comición, un evento temático donde los estudiantes podrán mostrar sus ecohéroes y, de manera opcional podrán crear de disfraces elaborados por ellos mismos. Se explica que el objetivo es fomentar la creatividad, el compromiso ambiental y la expresión artística usando materiales reciclados.

Sesión 2 - Inspiración y planificación (opcional)

Los estudiantes revisan los diseños y características de sus ecohéroes creados previamente. Reflexionan sobre cómo representar esos rasgos y poderes en un disfraz. Se puede mostrar ejemplos de disfraces de superhéroes para inspirar ideas.

Sesión 3 - Búsqueda y selección de materiales (opcional)

Cada estudiante o grupo recoge materiales reciclables y reutilizables disponibles en casa o en el centro escolar (cartones, telas, plásticos, papel, botellas, etc.). Deben pensar en cómo transformar estos materiales para crear elementos del disfraz como capas, máscaras, emblemas o accesorios.

TIPS PARA DOCENTES

- Presenta la Comición como una celebración final y motiva a los estudiantes a mostrar con orgullo sus trabajos.
- Muestra ejemplos de cómics y convenciones para dar ideas sobre cómo organizar la presentación.
- Asegúrate de que los disfraces se elaboren con materiales reciclados y de forma segura.
- Reparte roles para que todos participen en la exposición: narrador, presentador del cómic, responsable del disfraz, etc.

Sesión 4 - Diseño y construcción del disfraz (opcional)

Los estudiantes diseñan y construyen su disfraz, poniendo en práctica habilidades manuales, trabajo en equipo y creatividad. Se recomienda que documenten el proceso con fotos o anotaciones para compartirlo después.

Sesión 5 - Preparación para la Comicón: presentación y actuación de los ecohéroes

Los estudiantes se preparan para presentar sus ecohéroes basados en los cómics que han creado. En grupos o individualmente, practican cómo comunicar de forma clara y atractiva la identidad de su personaje, incluyendo:

- El nombre del ecohéroe
- Sus poderes especiales y habilidades
- La misión o causa ecológica que defiende
- El mensaje ambiental que quieren transmitir

Se les anima a preparar una breve explicación oral o una actuación creativa que complemente la presentación, utilizando elementos visuales o narrativos que ayuden a captar la atención de sus compañeros/as.

Esta sesión fortalece las habilidades comunicativas, la confianza al hablar en público y la creatividad, asegurando que los estudiantes estén listos para la celebración de la Comicón.

Sesión 6 - Celebración de la Comicón - exposición y reconocimiento

En esta sesión festiva, los estudiantes presentan sus cómics y ecohéroes ante la clase o en un espacio designado. Cada grupo o estudiante comparte su historia, destacando los aspectos narrativos, visuales y ecológicos que han desarrollado.

Se fomenta un ambiente de respeto y apoyo, valorando la creatividad, el compromiso ambiental y el esfuerzo de cada participante. Los cómics pueden mostrarse en formato físico (pósteres, libros, láminas) o digital (presentaciones, vídeos).

Además, se puede organizar una votación o entrega simbólica de reconocimientos en categorías como “mejor historia”, “mensaje más inspirador”, “mejor diseño” o “eco-héroe más original”, para motivar y celebrar el trabajo realizado.

Finalmente, se promueve una reflexión colectiva sobre la experiencia y el impacto que estos mensajes pueden tener en la comunidad escolar.

- Anima a que las presentaciones orales se realicen en L2, adaptando la dificultad a cada grupo.
- Crea un espacio de exposición atractivo con los cómics, carteles y disfraces.
- Organiza una votación simbólica o reconocimientos en categorías variadas para reforzar la motivación.
- Finaliza con una reflexión colectiva sobre la experiencia y lo aprendido en la unidad.

Habilidades STE(A)M:

- Desarrollar y utilizar modelos.
- Recoger, evaluar y comunicar información.
- Construir afirmaciones y diseñar soluciones.

Habilidades de sostenibilidad:

- Pensamiento basado en valores.
- Colaboración.
- Resolución integrada de problemas.

Habilidades digitales:

- Creación de contenido digital (*si presentan cómics o disfraces en formato digital, o documentan el proceso*).
- Comunicación y colaboración.
- Alfabetización en información y datos.

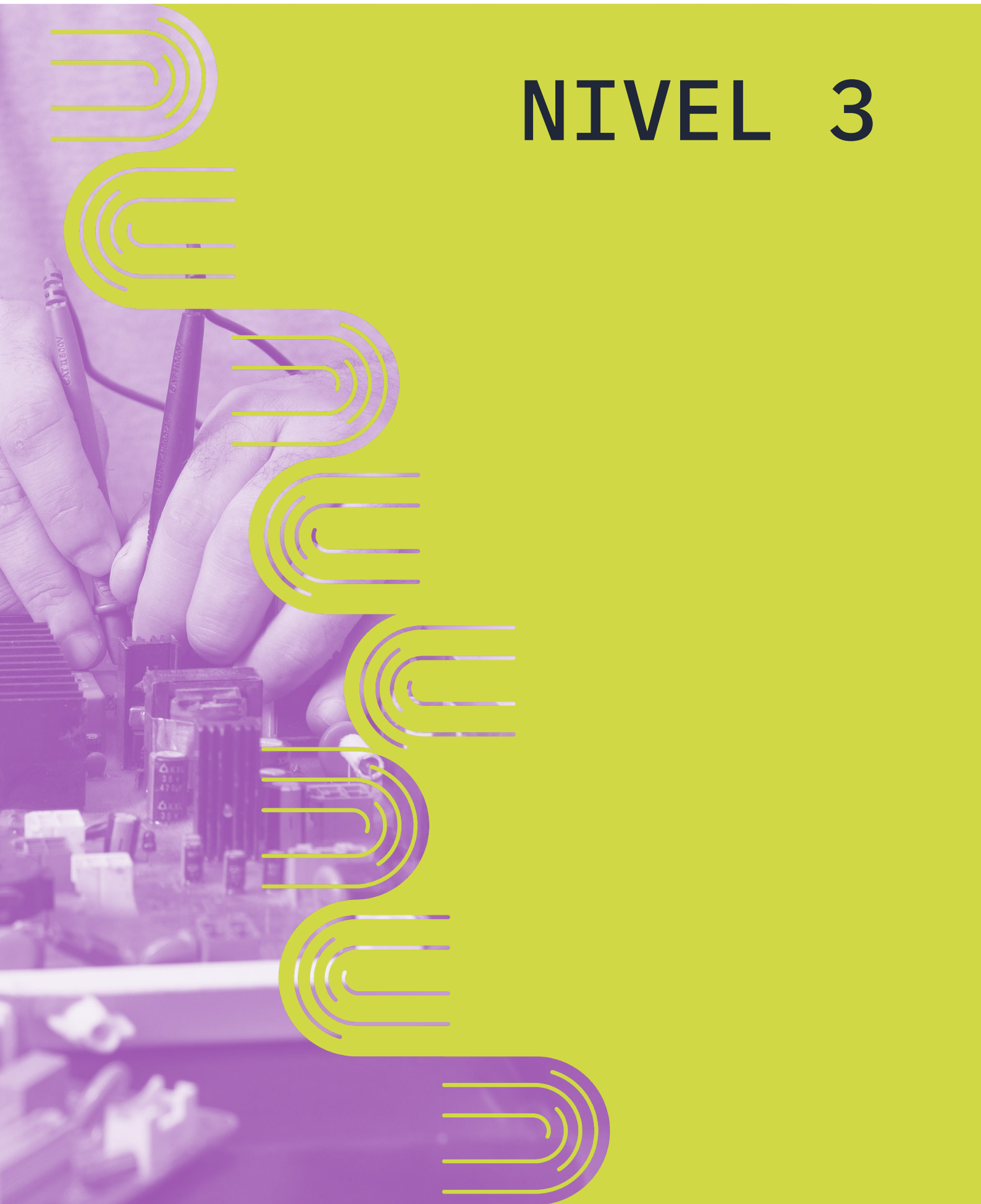
Habilidades lingüísticas y AICLE (4Cs):

- Contenido.
- Comunicación.
- Cognición.
- Cultura.

REVOLUCIONANDO LA MODA



NIVEL 3



1. ASIGNATURAS

Álbum ilustrado: *Sunakay* de Meritxell Martí y Xabier Salomó.

Unidad de nivel 3 con integración plena de asignaturas y basada en el álbum ilustrado *Sunakay*, una distopía visualmente poderosa que invita a reflexionar sobre el impacto ambiental y social del consumo desmedido, especialmente en relación con la moda rápida.

Esta unidad está recomendada para estudiantes con un nivel B2, dado que exige un dominio del discurso argumentativo, la redacción de ensayos y la producción de campañas críticas en español. Sin embargo, si se simplifican las lecturas, los datos, las tareas de investigación y se proporciona el andamiaje necesario (como textos adaptados, apoyos visuales, debates guiados o agrupamientos flexibles), también puede adaptarse a estudiantes con un nivel B1. Del mismo modo, la unidad resulta igualmente adecuada para alumnado con mayor nivel competencial si se amplían o profundizan las actividades para responder a sus necesidades académicas.

2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Comprensión científica, medioambiental y social

- Comprender las causas y consecuencias del consumo de moda rápida en relación con la contaminación ambiental y la salud humana.
- Analizar el impacto de la producción textil en los ecosistemas, el uso de recursos naturales y el cambio climático.
- Explicar cómo la industria de la moda afecta a los derechos laborales y a las condiciones de vida en países empobrecidos.
- Reflexionar sobre el papel de las grandes marcas y de los consumidores en la perpetuación del modelo *fast fashion*.

Búsqueda, análisis y comunicación de la información

- Formular preguntas de investigación y contrastar fuentes sobre el consumo textil y sus impactos.
- Interpretar datos estadísticos y gráficos vinculados a la producción y el consumo de ropa.
- Investigar conceptos clave como *greenwashing*, huella hídrica o economía circular y explicar su relevancia.
- Comunicar información mediante campañas visuales, exposiciones orales y soportes digitales.

Comprensión y producción oral y escrita (L2)

- Comprender textos orales y escritos sobre sostenibilidad, consumo responsable y derechos laborales.
- Ampliar el vocabulario temático sobre moda, medio ambiente, derechos sociales y activismo.
- Formular preguntas y respuestas en entrevistas y encuestas sobre hábitos de consumo.
- Elaborar y defender argumentos en debates sobre el modelo actual de producción textil.
- Escribir textos persuasivos (artículos de opinión, ensayos breves) con estructura clara y léxico adecuado.
- Presentar contenidos de forma organizada y visualmente efectiva, usando estructuras propias del discurso académico en L2.

Expresión artística y visual

- Diseñar pósters, vídeos o materiales visuales que comuniquen mensajes de concienciación sobre el consumo responsable.
- Utilizar elementos visuales (color, composición, tipografía) con intencionalidad comunicativa en la creación de productos finales.
- Representar de forma visual conceptos distópicos y realidades invisibilizadas por el marketing.

Competencia digital

- Buscar, filtrar y evaluar información relevante mediante herramientas digitales y de IA.

- Producir contenidos digitales originales (vlogs, blogs, infografías, vídeos) de forma colaborativa.
- Usar herramientas digitales para comunicarse, colaborar y compartir el trabajo en línea.
- Aplicar buenas prácticas de ciberseguridad, incluyendo la protección de datos personales y la ética digital.

Pensamiento crítico y ciudadanía global

- Evaluar la veracidad de mensajes publicitarios relacionados con la sostenibilidad.
- Identificar sesgos y contradicciones en el discurso de las grandes marcas de moda.
- Formular propuestas realistas de cambio de hábitos personales y colectivos en relación con el consumo de ropa.
- Cuestionar modelos económicos insostenibles y plantear alternativas desde la justicia ambiental y social.

Aprendizaje cooperativo

- Participar activamente en el diseño, desarrollo y evaluación de un proyecto de campaña colectiva.
- Colaborar con compañeros/as respetando los turnos, las ideas ajenas y las responsabilidades compartidas.
- Mejorar las habilidades comunicativas a través de tareas interactivas y colaborativas.
- Resolver conflictos y tomar decisiones conjuntas durante el proceso de creación y difusión del producto final.

Producto Final

Los estudiantes diseñarán y desarrollarán una campaña publicitaria (que incluirá página web, blogs, etc.) destinada a concienciar a su entorno de los efectos del uso de la moda rápida, y proponiendo acciones concretas, aplicando conocimientos científicos, principios de ingeniería y habilidades de resolución de problemas.

3. ODSs



4. CONCEPTOS TRANSVERSALES

Patrones

Los estudiantes identifican patrones en la forma en que la industria textil produce, consume y desecha, observando similitudes entre distintas problemáticas: contaminación de mares, explotación laboral y estrategias de marketing verde. También reconocen regularidades en los datos económicos y medioambientales (estadísticas de consumo, emisiones de carbono, producción masiva), lo que refuerza la comprensión de tendencias globales del modelo de moda rápida.

Causa y efecto: mecanismo y explicación

Se analiza cómo determinadas prácticas de producción y consumo generan consecuencias directas: bajos salarios como resultado de costes reducidos, contaminación marina causada por residuos textiles, o pobreza vinculada a la subcontratación. El alumnado construye explicaciones causales en debates, lecturas y producciones escritas, empleando conectores y justificaciones que fortalecen su pensamiento crítico.

Escala, proporción y cantidad

El concepto se trabaja al interpretar datos numéricos sobre litros de agua consumidos en la producción de prendas, toneladas de ropa desechada o porcentaje de emisiones de carbono. Los estudiantes comprenden la magnitud de estos impactos mediante comparaciones visuales, gráficos y cálculos que muestran cómo una acción individual se multiplica a gran escala. Reflexionan sobre la desproporción entre costes económicos y costes ambientales o sociales.

Sistemas y modelos de sistemas

Se abordan los sistemas de producción y consumo global de la moda como redes interdependientes donde intervienen factores económicos, sociales y medioambientales. El alumnado representa estos sistemas mediante esquemas, mapas conceptuales y campañas críticas, comprendiendo cómo el modelo de moda rápida afecta a diferentes niveles: desde el ecosistema marino hasta las cadenas de suministro internacionales.

Energía, materia y objetos (flujos, ciclos y conservación)

El alumnado explora el ciclo de vida de una prenda: desde la extracción de recursos naturales y el gasto energético en su fabricación hasta la generación de residuos textiles. Se reflexiona sobre los flujos de materiales (agua, fibras, químicos) y su conservación, visibilizando los impactos que produce la falta de circularidad en el sistema actual de moda rápida.

Estructura y función

Se analiza cómo la estructura del modelo económico de la moda rápida (producción masiva,

precios bajos, consumo inmediato) cumple la función de maximizar beneficios a costa de generar desigualdades y contaminación. Los estudiantes estudian también la estructura de etiquetas, campañas publicitarias y mensajes de *greenwashing*, entendiendo cómo su función persuasiva puede ocultar la realidad de los procesos productivos.

Estabilidad y cambio

El alumnado reflexiona sobre la aparente estabilidad del sistema de moda rápida y los cambios urgentes que demanda la sostenibilidad. Se comparan situaciones pasadas y actuales para reconocer cómo la industria ha evolucionado, y se proponen alternativas hacia un cambio social y medioambiental (economía circular, consumo responsable, activismo juvenil). La campaña final simboliza la capacidad del grupo para convertirse en agentes de transformación.

5. HABILIDADES

A lo largo de esta unidad se promueve el desarrollo de habilidades clave vinculadas a la ciencia aplicada y al uso crítico de la tecnología. A continuación, se detallan las competencias STEAM y digitales que se integran de forma transversal en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

5.1 HABILIDADES STEAM

Esta unidad integra competencias STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas) para fomentar el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad. Así, se trabajan las siguientes habilidades:

- **Formular preguntas y definir problemas reales:** identificar los efectos sociales y medioambientales del modelo de moda rápida, plantear interrogantes sobre la responsabilidad de consumidores y marcas, y generar preguntas críticas en debates, lecturas y análisis de datos.
- **Planificar y ejecutar investigaciones:** diseñar encuestas, entrevistas o grupos focales, organizar la recogida de información y aplicar métodos de investigación social para

obtener datos sobre hábitos de consumo y percepciones de la comunidad educativa.

- **Analizar, predecir e interpretar datos:** examinar estadísticas sobre producción textil, consumo de agua o emisiones de carbono, interpretar gráficos y porcentajes, y relacionar estos resultados con tendencias globales de desigualdad y contaminación.
- **Razonamiento matemático y pensamiento algorítmico:** calcular consumos de agua y recursos a partir de fórmulas simples, transformar datos en gráficos o esquemas comparativos y aplicar procedimientos básicos de cuantificación para explicar impactos.
- **Desarrollar y utilizar modelos:** elaborar esquemas visuales, mapas conceptuales y representaciones gráficas que simplifiquen la complejidad del sistema económico de la moda rápida y hagan visibles sus consecuencias.
- **Argumentar a partir de datos o evidencias:** defender posturas en debates y producciones escritas, justificar con cifras o casos reales la necesidad de un consumo más responsable y contrarrestar mensajes engañosos de *greenwashing*.
- **Formular afirmaciones y diseñar soluciones:** proponer alternativas al modelo actual de consumo textil, diseñar campañas de sensibilización y plantear medidas viables desde la economía circular y la ciudadanía crítica.
- **Recoger, evaluar y comunicar información:** buscar fuentes fiables, seleccionar datos relevantes y difundir la información mediante productos digitales y creativos como pósteres, blogs, vlogs o campañas colectivas.

5.2 HABILIDADES DIGITALES

En el contexto actual, la tecnología desempeña un papel esencial en el aprendizaje, la investigación y la producción de contenidos. Esta unidad incorpora el desarrollo de competencias digitales fundamentales que permiten al alumnado aprender de forma autónoma, colaborar en red y comunicar sus ideas con eficacia:

- **Alfabetizarse en información y datos:** buscar, filtrar y evaluar fuentes sobre el impacto ambiental y social de la moda rápida, interpretar estadísticas y transformar cifras en representaciones visuales comprensibles.
- **Comunicarse y colaborar:** trabajar en equipo para diseñar campañas de sensibilización, compartir materiales en repositorios digitales y coordinar la elaboración conjunta de encuestas, pósteres y presentaciones.
- **Crear contenido digital:** producir blogs, vlogs, infografías, pósteres interactivos o vídeos mediante herramientas como Canva, Genially o Clipchamp, integrando datos reales y mensajes persuasivos.
- **Garantizar la seguridad digital:** aplicar buenas prácticas en el manejo de datos recogidos en encuestas o entrevistas, respetar la confidencialidad de la información y proteger la identidad digital en la difusión de los productos finales.
- **Resolver problemas mediante recursos digitales:** superar obstáculos técnicos en la edición de materiales, adaptar herramientas digitales al nivel lingüístico de los estudiantes y encontrar soluciones creativas para presentar la información de manera clara y atractiva.

5.3 HABILIDADES DE SOSTENIBILIDAD

Esta unidad fomenta una comprensión crítica de la sostenibilidad, vinculando el impacto de la moda rápida con dimensiones ambientales, sociales y económicas. A través de la reflexión ética, la anticipación de escenarios futuros y la colaboración en proyectos colectivos, los discentes aprenden a analizar la complejidad de los sistemas globales y a proponer alternativas responsables, desarrollando así las siguientes habilidades:

- **Aplicar pensamiento sistémico:** comprender cómo la producción textil conecta aspectos ambientales, sociales y económicos, analizando la moda rápida como un sistema global con múltiples interdependencias.



- **Desarrollar pensamiento de futuro:** anticipar las consecuencias del modelo actual de consumo en términos de agotamiento de recursos, degradación ambiental y desigualdad social, reflexionando sobre escenarios alternativos más sostenibles.
- **Fomentar pensamiento basado en valores:** cuestionar los discursos de las marcas de moda desde una perspectiva ética, defender la justicia social y ambiental y proponer cambios que prioricen la dignidad de las personas y el cuidado del planeta.
- **Ejercitar pensamiento estratégico:** diseñar campañas de concienciación con mensajes claros, seleccionar los formatos más efectivos para llegar a la comunidad y planificar acciones que promuevan cambios de hábitos de consumo.
- **Colaborar:** trabajar en grupos para investigar, debatir y producir materiales colectivos, respetando los roles compartidos y valorando la cooperación como medio para lograr un impacto mayor.
- **Resolver problemas de manera integrada:** generar propuestas que combinen soluciones ambientales, sociales y económicas, como la economía circular o el consumo responsable, para enfrentar de forma conjunta los retos de la moda rápida.

6. MARCO AICLE

6.1. LAS 4Cs DE AICLE

TIPS PARA DOCENTES

4C	DESCRIPCIÓN
CONTENIDO	<ul style="list-style-type: none"> Comprender el impacto ambiental, social y económico de la moda rápida. Analizar la industria textil en relación con la sostenibilidad, el consumo responsable, y el <i>greenwashing</i>. Investigar el ciclo de vida de las prendas, el uso de recursos (agua, energía, químicos), y las condiciones laborales. Leer, analizar y conectar la novela <i>Sunakay</i> con los desafíos del presente. Diseñar una campaña publicitaria (web, blogs, TikToks, vídeos) con propuestas de acción.
COGNICIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Formular preguntas de investigación y encuestas. Analizar datos, causas y consecuencias. Establecer conexiones entre problemas reales y la narrativa de <i>Sunakay</i>. Pensar de forma crítica y creativa sobre soluciones posibles. Evaluar prácticas comerciales, contrastar discursos publicitarios y proponer alternativas sostenibles.
COMUNICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Usar la L2 (español) para debatir, escribir ensayos, analizar artículos, diseñar campañas. Utilizar estructuras como: <i>debido a, esto provoca, en mi opinión, propongo que, me preocupa que...</i> Producir textos funcionales: encuestas, titulares, infografías, noticias breves, presentaciones. Expresar opiniones, justificar ideas, sintetizar información. Participar en discusiones grupales y grabar vídeos de concienciación.
CULTURA	<ul style="list-style-type: none"> Reflexionar sobre los efectos globales de la moda rápida en comunidades vulnerables. Analizar la desigualdad económica, la explotación laboral y la perspectiva de género en la industria textil. Cuestionar el papel del consumidor y la influencia de la publicidad. - Conectar con los ODS, especialmente el ODS 12 (<i>producción y consumo responsables</i>) y el ODS 13 (<i>acción por el clima</i>). Fomentar una actitud crítica frente al consumismo y la cultura del descarte.

CONTENIDO: Utiliza la narrativa del álbum ilustrado para contextualiza los problemas ambientales que son protagonistas hoy en día. Pide al alumnado que identifique en la obra las consecuencias de la acumulación de residuos, permitiendo que la ficción sirva de espejo para estudiar la degradación de los ecosistemas oceánicos actuales.

COGNICIÓN: Guía a tus estudiantes a que formulen hipótesis basadas en la observación de datos concretos. Es fundamental hacer ver al alumnado el vínculo de la acción humana con las consecuencias medioambientales.

COMUNICACIÓN: Puedes fomentar la participación activa en debates y presentaciones orales. El aula debe ser un entorno seguro donde la argumentación sobre las causas de la contaminación y la defensa de las propuestas medioambientales permitan al alumnado desarrollar su competencia estratégica y su fluidez discursiva.

- Crea un word wall visual con términos clave agrupados por categorías (ambiental, social, económico).
- Diseña tarjetas de vocabulario con imágenes y ejemplos reales (etiquetas de ropa, noticias, infografías).
- Crea un glosario digital colaborativo o personal en Canva, Genially, Notion...

- Usa pósters con conectores y estructuras clave para la escritura y el debate.
- Practica con mini-debates o roleplays sobre temas como "ropa de segunda mano vs. moda rápida".
- Da modelos de ensayos y noticias breves que los estudiantes puedan adaptar y usar.

6.2. EL TRÍPTICO DEL LENGUAJE

Lengua de aprendizaje (vocabulario)

Los estudiantes necesitan comprender y usar este vocabulario para acceder al contenido:

- **Contaminación y sostenibilidad en la industria textil:** microplásticos, residuos textiles, contaminación textil, vertederos, fibras sintéticas, poliéster, algodón convencional y orgánico, tintes tóxicos, huella de carbono, huella hídrica, emisiones globales, cambio climático, obsolescencia programada, reciclaje textil y producción sostenible.
- **Impacto social y económico:** explotación laboral, trabajo infantil, bajos salarios, desigualdad social, condiciones laborales precarias, pobreza, moda desechable, cultura del descarte, globalización, competitividad, trazabilidad, comercio justo, marcas éticas.
- **Conceptos clave para el análisis y la investigación:** economía circular, consumo responsable, *greenwashing*, publicidad engañosa, moda sostenible, encuesta, entrevista, datos, hipótesis, análisis, impacto, sostenibilidad ambiental/social/económica.

Lengua para el aprendizaje (procesos)

El lenguaje que necesitan usar los estudiantes para debatir, investigar y crear su campaña de concienciación:

- **Funciones comunicativas clave:**
 - Formular preguntas para encuestas y entrevistas: *¿Con qué frecuencia compras ropa?*
 - Argumentar y debatir: *Estoy de acuerdo porque..., Sin embargo, pienso que...*
 - Expresar consecuencias y causas: *Esto puede provocar..., Lo que lleva a...*
 - Presentar datos: *Según la encuesta..., Los resultados muestran que...*
 - Persuadir: *Debemos cambiar nuestros hábitos porque...*
- **Estructuras útiles:**
 - Conectores: *por un lado..., por otro lado..., en cambio, además, por lo tanto...*
 - Causa-efecto: *Esto ocurre debido a..., como consecuencia de...*
 - Opinión: *En mi opinión..., considero que...*

Lengua a través del aprendizaje (lenguaje incidental)

El lenguaje que se adquiere de forma natural mientras los estudiantes investigan, crean y presentan:

- **Ejemplos concretos:**
 - Al buscar etiquetas en tiendas: orgánico, reciclado, eco-friendly, colección consciente.
 - Al leer titulares: explotación infantil, emisiones ocultas, salarios de miseria.

- Al usar plataformas como TikTok, blogs o Canva: hashtag, impacto visual, mensaje clave.
- **Aprendizaje contextual:**
 - Los estudiantes descubren nuevo vocabulario en noticias reales, artículos, campañas de las ONG, presentaciones de sus compañeros/as y vídeos de concienciación.

7. DUA

Aplicar el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en esta unidad basada en *Sunakay* implica garantizar que todos los estudiantes puedan acceder a los contenidos, participar de manera activa y expresar sus aprendizajes de forma significativa, independientemente de sus niveles lingüísticos, estilos cognitivos o condiciones personales. A través del cómic distópico, el enfoque interdisciplinar y el proyecto de campaña, se crea un entorno inclusivo que permite desarrollar competencias clave mediante rutas variadas.

Desde el inicio de la unidad se aplican los tres principios del DUA:

- **Múltiples formas de implicación:** se promueve la motivación a través de tareas con propósito real, como la elaboración de campañas de concienciación, el uso de TikTok o la investigación social, adaptadas a distintos intereses. Se fomenta el sentido de pertenencia y la autorregulación mediante el portafolio personal, la autoevaluación y la reflexión grupal.
- **Múltiples formas de representación:** se proporcionan recursos visuales, gráficos, vídeos, artículos adaptados con IA, infografías y esquemas para facilitar la comprensión de conceptos complejos (impacto ambiental, desigualdad, *greenwashing*...). Además, se incorporan mapas mentales, organizadores gráficos y actividades basadas en la imagen como apoyo continuo al *input* lingüístico y conceptual.
- **Múltiples formas de acción y expresión:** los estudiantes pueden mostrar su aprendizaje de forma diversa: encuestas, vlogs, pósteres, noticias breves, dramatizaciones, vídeos breves o infografías. También se incluyen plantillas estructuradas, marcadores lingüísticos y marcos oracionales que permiten modular el nivel de complejidad lingüística según las necesidades del alumnado.

Para garantizar la inclusión activa, se recomienda:

- **Diferenciación en las tareas:** por ejemplo, en la creación de titulares o vídeos, se pueden ofrecer modelos previos o trabajar en parejas heterogéneas. En actividades escritas, se puede elegir entre texto libre, plantilla guiada o noticia con frases preescritas.

- Pide a los estudiantes que registren en sus portafolios expresiones nuevas y cómo las usaron.
- Fomenta el uso de herramientas como WordReference, DeepL o ChatGPT para explorar sinónimos y expresiones naturales.
- Anima a reflexionar tras cada actividad: *¿Qué palabras nuevas aprendiste hoy? ¿Te ayudaron a expresar mejor tu mensaje?*



- **Trabajo cooperativo complementario:** la heterogeneidad del grupo se convierte en fortaleza al organizar equipos con perfiles variados, donde unos estudiantes aportan habilidades digitales, otros visuales o lingüísticas.
- **Tareas flexibles y escalonadas:** adaptar las actividades a las necesidades individuales, por ejemplo, permitiendo que algunos estudiantes se centren solo en partes clave del cómic o usen viñetas prediseñadas si lo requieren.
- **Apoyo específico para alumnado con NEE:** uso de pictogramas, lectura guiada de textos, opción de grabar respuestas orales en lugar de escribir, o uso de lectores de pantalla y subtítulos en vídeos

8. METODOLOGÍAS UTILIZADAS

El presente proyecto se fundamenta principalmente en tres enfoques metodológicos: la indagación científica, la metodología de diseño en ingeniería y el design thinking, integrados de manera complementaria (véase el marco teórico de PROMISED).

9. EVALUACIÓN

La evaluación en esta unidad se llevará a cabo de forma continua y flexible, adaptándose a las necesidades y características de cada grupo. El objetivo es valorar tanto el proceso de aprendizaje como los resultados finales, prestando atención al dominio de los contenidos, el uso de la lengua meta y el desarrollo de competencias transversales.

Se proponen las siguientes estrategias e instrumentos:

- **Observación sistemática.** Se recomienda que el profesorado observe el desempeño del alumnado a lo largo de toda la unidad, prestando especial atención a la realización de las tareas, la organización del trabajo, la participación en actividades grupales haciendo uso del español. Esta observación informal puede ofrecer información valiosa sobre el grado de implicación, autonomía y colaboración del alumnado.
- **Evaluación de los productos finales mediante rúbricas.** Es aconsejable utilizar rúbricas para valorar los productos finales del alumna-



do, centrándose en la precisión científica, la claridad en la comunicación, la viabilidad de las soluciones propuestas y el uso eficaz de la lengua extranjera (incluyendo la corrección lingüística, estructuras adecuadas a la tarea y vocabulario específico de la materia). Se recomienda compartir las rúbricas con el alumnado de forma anticipada (véase Anexo B).

- **Autoevaluación.** La autorreflexión es una parte esencial del proceso. Se debe invitar al alumnado a valorar su propio aprendizaje, identificando fortalezas y aspectos a mejorar en relación con la colaboración, el uso del lenguaje y la realización de tareas. Se pueden utilizar herramientas como hojas de reflexión o indicaciones digitales (véase Anexo C).
- **Evaluación entre iguales.** Se recomienda organizar sesiones estructuradas de retroalimentación entre iguales para ayudar al alumnado a valorar el trabajo de sus compañeros/as utilizando criterios claros y simplificados. Cada estudiante puede evaluar su propia contribución y la de sus compañeros/as a través de una rúbrica compartida. Esta estrategia fomenta la responsabilidad, la empatía y el pensamiento crítico (véase Anexo D).

10. DESCRIPCIÓN DE LA SECUENCIA DE ACTIVIDADES

Antes de comenzar la unidad, es fundamental que el profesorado se reúna para coordinar la secuenciación de las actividades, la distribución de responsabilidades y el papel que desempeñará cada asignatura en el proceso de evaluación. Aclarar quién liderará cada tarea y consensuar objetivos comunes contribuye a garantizar la coherencia y una implementación fluida. Siempre que sea posible, aplicar un enfoque de codocencia (ya sea mediante sesiones conjuntas o clases complementarias) favorecerá la coherencia didáctica, el apoyo mutuo y un aprendizaje interdisciplinar más enriquecedor.

|Estas orientaciones son completamente flexibles y deben adaptarse a las necesidades y al ritmo específico de cada grupo. El profesorado puede seleccionar y priorizar aquellas actividades que mejor se ajusten a su alumnado, eligiendo tantas como considere necesarias o convenientes.

- Motiva a los estudiantes a releer el álbum ilustrado Sunakay para descubrir nuevos detalles visuales y profundizar en la interpretación de la historia.
- Invita a relacionar el contenido del álbum con el impacto ambiental de la moda rápida: ¿Qué objetos aparecen flotando en el océano? ¿Qué relación tienen con el modelo de producción y consumo actual?
- Puedes proponer que identifiquen en las imágenes residuos u objetos que podrían asociarse con la industria textil, fomentando así una reflexión crítica sobre el consumo responsable.
- Anima al alumnado a establecer paralelismos entre la experiencia de los personajes y situaciones reales de contaminación marina ligadas al uso excesivo de recursos.

Habilidades STE(A)M:

- Formular preguntas y definir problemas
- Desarrollar y utilizar modelos
- Recoger, evaluar y comunicar información

Habilidades de sostenibilidad:

- Pensamiento sistémico
- Pensamiento basado en valores
- Colaboración

Habilidades lingüísticas y AICLE (4Cs):

- Contenido
- Comunicación
- Cognición
- Cultura

10.1. ACTIVIDADES ANTES DEL PROYECTO

ACTIVIDAD 1

55'

MATERIALES

Sunakay
(digital o impreso)

Fichas de trabajo
por grupo

Proyector
(opcional)

Pizarra o
pizarra digital

PASOS

Descubriendo el mundo de Sunakay

Los estudiantes se sumergen en el universo visual del álbum Sunakay, una obra sin texto que narra una poderosa historia sobre el vínculo entre la humanidad y el océano.

a. Observación inicial:

Los estudiantes observarán la portada proyectada o en formato impreso. En gran grupo, responderán a las siguientes preguntas:

- ¿Qué elementos visuales destacan?
- ¿Qué crees que simboliza el mar en esta imagen?
- ¿Quiénes pueden ser los protagonistas?
- ¿Qué sentimientos transmite esta ilustración?

b. Trabajo en grupos

Cada grupo recibirá 4-5 páginas del libro. A partir de esas ilustraciones, deberán:

- Escribir qué creen que está ocurriendo en su parte de la historia.
- Añadir un título a su fragmento.
- Proponer qué pensamientos o frases podrían estar diciendo los personajes.
- Preparar una breve presentación oral de su fragmento.

c. Reconstrucción colectiva

- Por turnos, cada grupo compartirá su fragmento con el resto de la clase. Entre todos reconstruirán el orden de los acontecimientos y debatirán cómo se desarrolla la historia.
- El docente anotará en la pizarra los elementos comunes que aparecen: contaminación, animales, islas de plástico, soluciones, etc.

d. Reflexión final individual

De forma individual, los alumnos/as completarán la frase:

- *Para mí, esta historia trata sobre... / Creo que Sunakay nos quiere decir que... / Lo que más me ha impactado es...*

ACTIVIDAD 2

ACTIVIDAD 2.1

45-50'

MATERIALES

Copia impresa del texto informativo

Fichas o tarjetas con las preguntas y la actividad de causa-consecuencia

Dispositivos con acceso a internet o fragmentos impresos del artículo seleccionado

Papel para elaborar esquemas o gráficos

Rotuladores, lápices, etc.

PASOS

Entendiendo el modelo económico de la moda rápida

Los estudiantes leen el texto propuesto sobre el modelo económico de la moda rápida.

A continuación, de manera individual o en parejas, responden a las siguientes preguntas para comprobar su comprensión:

- ¿Cuál es la idea principal del texto?
- ¿A qué conclusión quiere llevarnos el texto?
- ¿Cuándo surgió y se consolidó la moda rápida?
- ¿Cuáles son las características principales de este modelo de negocio?
- ¿Qué consecuencias a largo plazo podría tener este modelo?

Después, trabajan con la actividad de causa y consecuencia. Deben unir cada causa con su consecuencia, justificando brevemente su elección oralmente en grupo.

Finalmente, comparten sus respuestas con la clase y reflexionan en grupos cooperativos en torno a las siguientes preguntas:

- ¿Cómo el modelo económico de la moda rápida contribuye a la desigualdad social?
- ¿Qué impacto tienen los bajos costos de producción en la sostenibilidad y la responsabilidad social de la industria?
- ¿Qué papel juega el consumidor en la perpetuación de este modelo y cómo podemos cambiarlo?
- ¿Qué alternativas económicas y de consumo pueden mitigar el impacto de la moda rápida?

- Formula preguntas tanto de pensamiento de **orden inferior** (comprensión literal del texto) como de **orden superior** (análisis y valoración).

Ejemplos:

- ¿Qué modelo económico aparece en el texto?
- ¿Qué impacto tiene en nuestra forma de consumir?
- ¿Qué responsabilidad tienen las marcas y los consumidores?

- Anima a los estudiantes a dar **respuestas completas y estructuradas**, usando expresiones como:

- debido a..., esto puede provocar..., lo que lleva a...

- Recuérdales que pueden consultar el **póster o infografía de marcadores del discurso**.



INICIO

"lo que lleva a..."

"debido a..."

"esto puede provocar"

CONECTORES DE CONTRASTE

"sin embargo"

"Por un lado... por otro lado"

- Refuerza el léxico trabajado con apoyo visual o una **lista de términos clave** en la pizarra: *producción masiva, salario, desigualdad, tendencia, consumo, marca...*
- Incluye imágenes** relacionadas con fábricas de moda rápida, tiendas de bajo coste o montañas de ropa desechada al inicio de la lectura para activar conocimientos previos.

MATERIALES

Copia impresa del texto informativo

Fichas o tarjetas con las preguntas y la actividad de causa-consecuencia

Dispositivos con acceso a internet o fragmentos impresos del artículo seleccionado

Papel para elaborar esquemas o gráficos

Rotuladores, lápices, etc.

PASOS

Transformar para informar

Los grupos investigan en la página web proporcionada o en otros recursos que seleccione el docente (puede facilitarse un fragmento impreso o digital de lectura accesible), centrándose en los aspectos económicos de la moda rápida.

El objetivo es que identifiquen datos económicos relevantes (por ejemplo, beneficios de las empresas, impacto en costes, etc.) y los traduzcan a un formato comprensible para sus compañeros/as.

Pueden expresar estos datos mediante:

- Gráficos de barras o circulares
- Comparaciones con ejemplos cotidianos
- Analogías creativas
- Mapas conceptuales o esquemas visuales

Cada grupo prepara una pequeña presentación (oral o en póster) que recoja:

- Qué dato han elegido
- Qué significa ese dato
- Cómo lo han transformado para hacerlo más comprensible

TIPS PARA DOCENTES

- Usa esta actividad para afianzar el uso de expresiones causales y de contraste.
- Anima a los estudiantes a decir las oraciones completas en voz alta con conectores: *La producción barata provoca salarios bajos, Por un lado ofrece empleo, por otro lado...*
- Deja visible la infografía de conectores causa-consecuencia y de contraste mientras realizan la actividad.
- Promueve el trabajo en grupo como espacio para negociar significados:
 - *¿Estás de acuerdo con esta relación causa-efecto?*
 - *¿Qué evidencia del texto lo justifica?*
 - *¿Podríamos escribirlo de otra forma?*
- Motiva al alumnado a usar también estructuras de opinión, acuerdo y desacuerdo, con la ayuda de la imagen de la imagen del QR:



MATERIALES

Copias impresas (o acceso digital) del texto informativo sobre la moda rápida (Actividad 1.1)

Pizarra o pizarra digital / Padlet para registrar ideas clave durante la puesta en común

Hojas de trabajo o cuaderno del alumno para responder las preguntas de comprensión y causas/consecuencias

Acceso a internet o versión impresa del artículo de Seampedia para la investigación (Actividad 1.3)

Dispositivos con conexión (tabletas, ordenadores, móviles) para realizar la investigación guiada (en grupos)

Opcional: material de apoyo para la creación de gráficos sencillos (papel cuadriculado, cartulinas, rotuladores, Canva, etc.)

PASOS

Visualizando la desigualdad

Los estudiantes trabajan en grupos para investigar algunos de los aspectos económicos más complejos del modelo de moda rápida. Utilizan como fuente principal el siguiente artículo: "La insostenible sostenibilidad del fast fashion – Seampedia".



Cada grupo selecciona uno o dos datos o afirmaciones complejas del texto, como por ejemplo:

- *El 20 % de las empresas registran el 144 % de los beneficios.*
- *La industria de la moda representa más del 10 % de las emisiones globales de carbono.*
- *El 87 % de las fibras textiles acaban incineradas o en vertederos.*

El objetivo es explicar estos datos de forma comprensible y visual, a través de: *gráficos sencillos, analogías cotidianas, comparaciones visuales* (por ejemplo: *la cantidad de ropa que se desecha cada segundo llenaría un camión*).

Finalmente, cada grupo presenta su explicación al resto de la clase, fomentando una discusión crítica sobre lo que realmente significan estas cifras y cómo afectan al modelo económico global.

TIPS PARA DOCENTES

- Comienza mostrando un gráfico o dato llamativo del artículo de Seampedia. Ejemplo: *El 20 % de las empresas genera el 144 % de los beneficios.*
- Utiliza la guía para comentar gráficos en ciencias sociales como apoyo visual (puede proyectarse o distribuirse como ficha).
- Divide al grupo en pequeños equipos e invítalos a interpretar datos con estrategias como:
 - Analogías: *Es como si 2 personas ganaran todo y las otras 8 trabajaran sin recompensa.*
 - Gráficos caseros: barras, infografías, pictogramas en papel o Canva.
- Estimula el debate entre grupos:
 - *¿Qué conclusión sacáis de este dato?*
 - *¿Cómo podríamos explicarlo a alguien más joven?*
- Refuerza el uso del léxico económico trabajado: *beneficio, explotación, desigualdad, costes, tendencia...*



HABILIDADES TRABAJADAS EN LAS ACTIVIDADES 2.1, 2.2 Y 2.3:

Habilidades STE(A)M:

- Formular preguntas y definir problemas.
- Analizar, predecir e interpretar datos.
- Razonamiento matemático y pensamiento algorítmico (en la transformación de datos en gráficos o comparaciones numéricas).
- Recoger, evaluar y comunicar información.

Habilidades de sostenibilidad:

- Pensamiento sistémico.
- Pensamiento basado en valores.
- Pensamiento estratégico.
- Resolución integrada de problemas.
- Colaboración.

Habilidades digitales:

- Alfabetización en información y datos.
- Comunicación y colaboración.
- Creación de contenido digital.
- Resolución de problemas.

Habilidades lingüísticas y AICLE (4Cs):

- Contenido.
- Comunicación.
- Cognición.
- Cultura.

TIPS PARA DOCENTES

ACTIVIDAD 3

ACTIVIDAD 3.1

30'

MATERIALES

Hoja de trabajo con instrucciones y ejemplo de noticia breve

Fichas, papel o portátiles/tablets para escribir

Diccionarios (físicos o digitales) para apoyo lingüístico

Póster o tablón para pegar las noticias (opcional)

PASOS

Lectura crítica del artículo

Los estudiantes leen el artículo “El impacto social de la moda” .

En parejas o pequeños grupos, subrayan y comentan la información que se refiere a problemáticas sociales asociadas a la industria textil, especialmente en relación con la moda rápida.



Después, responden y debaten en grupo las siguientes preguntas:

- *¿Cuáles son las principales problemáticas laborales que enfrentan los trabajadores de la industria textil?*
- *¿Por qué se menciona que la moda rápida contribuye a perpetuar la pobreza?*
- *¿Qué problemas específicos enfrentan las mujeres en esta industria?*
- *¿Qué significa la frase: “¿Quién está pagando por el precio que tú no pagas?”*

Apoyo docente:

- Prepara una copia impresa o digital del artículo para cada grupo.
- Puedes proyectar y trabajar de forma guiada una parte del texto con todo el grupo antes de dejar que continúen por sí mismos.
- Introduce vocabulario clave como: precariedad laboral, feminización de la pobreza, explotación, subcontratación.
- Asegúrate de que los alumnos/as usen evidencias textuales para justificar sus respuestas.

TIPS PARA DOCENTES

- Puedes comenzar esta sesión proyectando imágenes de prendas con precios llamativamente bajos. Formula preguntas provocadoras como:
 - *¿Qué se esconde detrás de estos precios?*
 - *¿Por qué cuesta menos una camiseta que una taza de café?*
- Puedes aprovechar para introducir conceptos como huella hídrica y huella de carbono, motivando a los estudiantes a investigar brevemente su significado.
- Trabaja expresiones como:
 - *esto implica que...*
 - *debido a la producción masiva...*
 - *el precio bajo oculta...*

ACTIVIDAD 3.2

25'

MATERIALES

Hoja de trabajo con instrucciones y ejemplo de noticia breve

Fichas, papel o portátiles/tablets para escribir

Diccionarios (físicos o digitales) para apoyo lingüístico

Póster o tablón para pegar las noticias (opcional)

PASOS

¡Urgente! Visualizamos y analizamos

Los estudiantes ven el vídeo:

“El impacto social y ambiental de la moda rápida”.

Antes de ver el vídeo, se activa el conocimiento previo con la pregunta:

- *¿Qué desigualdades sociales puede producir la moda rápida?*



Durante la visualización, toman notas sobre las ideas que hacen referencia al impacto social:

- Desigualdades económicas
- Desigualdad de género
- Condiciones de trabajo
- Enfermedades laborales

Después, comentan en grupos:

- *¿Qué ejemplos concretos aparecen en el vídeo?*
- *¿Te sorprende alguno de los datos o testimonios? ¿Por qué?*
- *¿Qué relación ves entre este vídeo y el texto que has leído antes?*

TIPS PARA DOCENTES

- Puedes crear una nube de palabras colectiva con términos relacionados con la contaminación textil. Anima al alumnado a explorar el significado de términos como *microplásticos*, *vertidos tóxicos*, *gases de efecto invernadero* o *moda circular*.
- Puedes dividir la clase en grupos y asignar a cada uno una palabra clave para que elaboren una breve definición contextualizada y un ejemplo visual (ilustración, recorte, diagrama).

ACTIVIDAD 3.3

25-30'

MATERIALES

Hoja de trabajo con instrucciones y ejemplo de noticia breve

Fichas, papel o portátiles/tablets para escribir

Diccionarios (físicos o digitales) para apoyo lingüístico

Póster o tablón para pegar las noticias (opcional)

PASOS

Titulares de impacto

Los alumnos/as leen y analizan titulares reales (proporcionados por el profesor/a o seleccionados en clase).

Luego, en pequeños grupos, crean **tres titulares** que sigan esta estructura:

[MARCA DE ROPA / PAÍS] + [VERBO DE DENUNCIA] + [PROBLEMA SOCIAL] + [DATO ESPECÍFICO]

Ejemplos:

- Bangladesh explota a miles de mujeres para producir camisetas por 2€
- Marca X acusada de trabajar con talleres clandestinos infantiles en India

Consejo docente:

- Puedes mostrar ejemplos visuales de portadas de periódico o titulares llamativos.
- Trabaja los verbos de denuncia y términos de impacto: *explotar, denunciar, vulnerar, obligar, encubrir...*

TIPS PARA DOCENTES

- Proporciona una tabla o pizarra donde el alumnado pueda realizar cálculos grupales utilizando la fórmula: **número de alumnos/as × 3 camisetas × 2700 litros = litros de agua potable usados al año.**
- Guía un pequeño debate con preguntas como:
 - *¿Te parece un uso responsable del agua?*
 - *¿Qué podríamos hacer para reducir este impacto?*
- Facilita conectores de opinión y causa-efecto como: *a mi parecer, esto genera, por eso deberíamos...*

ACTIVIDAD 3.4

25-30'

MATERIALES

Hoja de trabajo con instrucciones y ejemplo de noticia breve

Fichas, papel o portátiles/tablets para escribir

Diccionarios (físicos o digitales) para apoyo lingüístico

Póster o tablón para pegar las noticias (opcional)

PASOS

Titulares de impacto

Cada grupo elige uno de los titulares que ha creado y lo convierte en una noticia breve (50-70 palabras).

Deben estructurarla como si fuera un párrafo periodístico, incluyendo:

- El hecho denunciado
- Las personas afectadas
- El contexto (país, empresa, condiciones)
- El mensaje que quieren transmitir al lector

Al final, se pueden leer en voz alta o exponer en un mural digital.

HABILIDADES TRABAJADAS EN LAS ACTIVIDADES 3.1, 3.2, 3.3 Y 3.4:

Habilidades STE(A)M:

- Formular preguntas y definir problemas.
- Recoger, evaluar y comunicar información.
- Argumentar a partir de datos o evidencias.

Habilidades de sostenibilidad:

- Pensamiento sistémico.
- Pensamiento basado en valores.
- Colaboración.

Habilidades digitales:

- Alfabetización en información y datos.
- Comunicación y colaboración.
- Creación de contenido digital.

Habilidades lingüísticas y AICLE (4Cs):

- Contenido.
- Comunicación.
- Cognición.
- Cultura.

TIPS PARA DOCENTES

- Organiza un debate dirigido o una reflexión por escrito partiendo de una pregunta clave, por ejemplo:
 - *¿Sería posible vestiros sin contaminar?*
 - *¿Qué responsabilidad tenemos como consumidores?*
- Insiste en la importancia de elaborar respuestas completas, bien estructuradas y con ejemplos. Puedes utilizar rúbricas sencillas o un esquema modelo para ayudarles a organizar su reflexión.
- Facilita estructuras para opinar, contrastar y proponer soluciones:
 - *En mi opinión...*
 - *Sin embargo...*
 - *Una posible alternativa sería...*

ACTIVIDAD 4

ACTIVIDAD 4.1

45-55'

MATERIALES

Dispositivos móviles con cámara o captura de pantalla

Internet (para explorar tiendas online)

Libreta digital o física para anotaciones

Repositorio común (Padlet, Jamboard, Drive)

PASOS

Cazadores de etiquetas

Cada pareja o pequeño grupo asume el papel de investigador medioambiental. El reto es encontrar y recopilar ejemplos reales de etiquetas, lemas o mensajes “verdes” en ropa de grandes marcas.

Pueden hacerlo:

- Visitando tiendas físicas (si el contexto lo permite),
- O explorando sus páginas web desde los dispositivos del aula.

El alumnado toma fotografías o notas de expresiones como:

- *Ropa sostenible*
- *100 % eco-friendly*
- *Algodón orgánico reciclado*
- *Comprometidos con el planeta*

Una vez reunido el material, lo comparten en el aula o en un documento colaborativo. Al terminar la sesión, se introduce el concepto de *greenwashing* mediante una breve explicación del profesor/a o el visionado guiado del artículo que trabajarán en la siguiente clase.

TIPS PARA DOCENTES

- Anima al alumnado a observar detenidamente tanto el lenguaje como las imágenes presentes en etiquetas y descripciones de productos. Preguntas como *¿Qué palabras o imágenes se usan para transmitir una idea ecológica?* pueden guiarles hacia un análisis más crítico.
- Prepara una pequeña introducción al concepto de *greenwashing* con ejemplos visuales de campañas publicitarias engañosas si no están familiarizados con el término.
- Si el acceso a tiendas físicas no es viable, asegúrate de tener preparadas capturas de pantalla de webs de marcas conocidas para usarlas como alternativa.
- Fomenta la diversidad en los ejemplos: *ropa deportiva, moda urbana, marcas de lujo, etc.*
- Recuerda que esta primera sesión puede ser un poco caótica: organiza a los grupos con un guion claro y un objetivo preciso para no perder tiempo navegando sin foco.

ACTIVIDAD 4.2

25-30'

TIPS
PARA DOCENTES

- Antes de comenzar la lectura, explica brevemente qué tipo de lenguaje utiliza el marketing verde y por qué puede resultar engañoso.
- Si el artículo resulta complejo para el nivel L2 del alumnado, puedes adaptarlo utilizando herramientas de IA o fragmentarlo por párrafos para trabajarlo en grupos reducidos.
- Propón las siguientes preguntas como guía durante el análisis:
 - *¿Qué marcas utilizan más mensajes “verdes”?*
 - *¿Qué tipo de lenguaje emplean para parecer sostenibles?*
 - *¿Ofrecen información verificable? ¿Cuentan con certificaciones oficiales?*
- Introduce la idea de clasificar las etiquetas recopiladas en distintas categorías según su nivel de sostenibilidad (real, parcial, dudosa, inexistente). Esto les ayudará a profundizar en su evaluación.
- Motiva al alumnado a expresar sus ideas completas, usando conectores adecuados y argumentación. Puedes proporcionar una lista de estructuras para mostrar acuerdo o desacuerdo si han sido trabajadas previamente (como el póster mural de aula o una infografía).

MATERIALES

Artículo impreso o digital

Proyector o pizarra para lluvia de ideas

Apuntes de la sesión anterior

Glosario de expresiones útiles y marcadores del discurso (si procede)

PASOS

Investigadores del marketing verde

Los grupos leen el artículo seleccionado para comprender cómo muchas marcas utilizan estrategias de marketing ambiental para mejorar su imagen sin cambiar realmente sus prácticas: “El marketing permite a la moda rápida salir impune...”



Tras la lectura, reflexionan en grupo sobre las siguientes preguntas (guiadas por el docente para fomentar pensamiento crítico):

- *¿Qué marcas utilizan más mensajes “verdes”?*
- *¿Qué tipo de lenguaje emplean para parecer sostenibles?*
- *¿Sus acciones coinciden con sus mensajes? ¿Por qué?*
- *¿Cómo podemos detectar el greenwashing como consumidores?*

Los estudiantes contrastan los datos del artículo con los ejemplos que recopilaron en la sesión anterior. El docente puede proyectar algunos de esos ejemplos para comentarlos en gran grupo. También pueden consultar páginas web verificadas o informes medioambientales reales.

ACTIVIDAD 4.3

25-30'

MATERIALES

Ordenadores o tabletas con conexión a internet

Acceso a ejemplos de la sesión 1

Cartulinas, rotuladores y material artístico (si es físico)

Herramientas digitales:
Canva, Genially, PowerPoint

PASOS

Diseñadores contra el greenwashing

En esta última sesión, cada grupo diseña un póster informativo donde presentan sus hallazgos. El objetivo es sensibilizar a otros estudiantes sobre el uso del *greenwashing* en el mundo de la moda.

El póster debe incluir:

- Ejemplos reales encontrados (fotos, frases, etiquetas...).
- Explicación clara y visual de qué es el *greenwashing*.
- Análisis crítico de al menos una marca..
- Recomendaciones para ser consumidores responsables.

Se puede realizar en formato físico (cartulina, papel, recortes...) o digital (Canva, PowerPoint, Genially...). Al finalizar, los grupos presentan brevemente su trabajo ante la clase o lo exponen en el aula.

- Antes de comenzar, muestra ejemplos de pósteres bien diseñados (visuales, claros y críticos). Así tendrán un modelo de referencia para organizar su trabajo.
- Anima al alumnado a incluir todos los elementos clave: imágenes reales, definición clara del concepto, análisis de al menos una marca y propuestas para un consumo más consciente.
- Ayúdales a planificar el diseño: ¿dónde colocarán cada sección?, ¿cómo harán visible la relación entre imagen y crítica?, ¿cómo destacar la recomendación final?
- Fomenta el uso de herramientas digitales sencillas y cooperativas (Canva, Google Slides...), especialmente si el alumnado ya está familiarizado con ellas.
- Recuerda a los estudiantes que una buena presentación también requiere una buena explicación: anima a practicar oralmente la defensa de su póster

TIPS PARA DOCENTES

HABILIDADES TRABAJADAS EN LAS ACTIVIDADES 4.1, 4.2 Y 4.3

Habilidades STE(A)M:

- Formular preguntas y definir problemas.
- Recoger, evaluar y comunicar información.
- Argumentar a partir de datos o evidencias.
- Construir afirmaciones y diseñar soluciones.

Habilidades de sostenibilidad:

- Pensamiento basado en valores.
- Pensamiento estratégico.
- Colaboración.
- Resolución integrada de problemas.

Habilidades digitales:

- Alfabetización en información y datos.
- Comunicación y colaboración.
- Creación de contenido digital.

Habilidades lingüísticas y AICLE (4Cs):

- Contenido.
- Comunicación.
- Cognición.
- Cultura.

ACTIVIDAD 5

ACTIVIDAD 5.1

30-50'

MATERIALES

Dispositivos con acceso a internet

PASOS

Investigamos antes de actuar

Los estudiantes diseñan una campaña de concienciación a lo largo de las siguientes 4 sesiones, sobre los problemas ambientales, económicos y/o sociales de la moda rápida.

Los estudiantes reflexionan sobre la importancia de investigar antes de lanzar cualquier campaña. En pequeño grupo, exploran distintas metodologías de investigación social (encuesta, entrevista, grupo focal o análisis documental) y valoran sus ventajas e inconvenientes. Cada grupo elige una opción y justifica su decisión ante el resto de la clase.

Tareas clave:

- Analizar ejemplos reales de investigaciones sociales sobre consumo y sostenibilidad.
- Debatir sobre cuál es el mejor método para conocer la opinión de los compañeros/as o de la comunidad escolar.
- Crear una tabla comparativa con pros y contras de cada metodología.

TIPS PARA DOCENTES

- Asegúrate de que comprenden qué significa investigar desde las ciencias sociales.
- Puedes usar ejemplos reales para ilustrar cada método.
- Si los conceptos son complejos, ayúdalos a usar IA para simplificar las explicaciones.



MATERIALES

Dispositivos con acceso a internet

Acceso a Google Forms, Microsoft Forms, etc. (para la creación de encuestas digitales)

Impresora (si se desea pasar los cuestionarios en papel)

PASOS

Diseñamos nuestra investigación

Una vez los alumnos/as han decidido qué método de investigación van a utilizar, deben proceder a planificar cómo van a llevar a cabo esa investigación. Para ello, los estudiantes trabajan en sus grupos para construir una herramienta adecuada a su método (encuesta, entrevista, grupo focal, análisis documental). Durante esta sesión:

- Redactan las preguntas o pautas necesarias para obtener información útil, comprensible y ética.
- Eligen el público objetivo al que van a aplicar su herramienta: personas del centro educativo, familiares, amigos o comunidad cercana.
- Planifican cuándo, dónde y cómo la aplicarán, teniendo en cuenta el tiempo disponible y el contexto.
- Evalúan si sus preguntas están formuladas de forma clara y respetuosa, y si realmente permitirán conocer la percepción general sobre la moda rápida.

De forma rápida, al final de la sesión, cada grupo comparte su plan y recibe retroalimentación rápida de otro grupo o del docente.

TIPS PARA DOCENTES

- Recuerda a los estudiantes que el objetivo no es “hacer muchas preguntas”, sino “hacer preguntas que nos ayuden a entender mejor lo que sabe o piensa la gente”.
- Revisa con ellos si sus preguntas están formuladas de forma abierta, neutral y adecuada al público objetivo.
- Refuerza constantemente la conexión con el objetivo: “¿Qué queremos saber exactamente sobre la percepción de la moda rápida?”
- Anima al alumnado a usar estructuras claras y frecuentes en español al redactar sus preguntas, como:
 - ¿Qué sabes sobre...?
 - ¿Crees que...?
 - En tu opinión, ...
 - ¿Por qué piensas que...?
 - ¿Con qué frecuencia...?
 - ¿Estás de acuerdo con...? ¿Por qué?
- Fomenta el uso de inteligencia artificial para traducir, simplificar o revisar preguntas si el nivel de L2 lo requiere (por ejemplo: pedir que reformulen una pregunta larga en una más simple).

ACTIVIDAD 5.3

20-30'

MATERIALES

Dispositivos con acceso a internet

Herramientas diseñadas

PASOS

Sal a investigar

Los alumnos/as organizan la recogida de datos, pero para ello cada grupo:

- Revisa los últimos detalles logísticos de su herramienta de recogida.
- Planifica a quién, cuándo y cómo va a aplicar su instrumento.
- Reparte tareas entre los miembros del grupo (quién entrevista, quién transcribe, quién gestiona las respuestas online, etc.).
- Recibe indicaciones del docente sobre cómo actuar en situaciones reales (ética, cortesía, confidencialidad).

A partir de ahí, tienen un plazo de varios días para completar la recogida de datos según su método, fuera del horario de clase.



TIPS
PARA DOCENTES

- Verifica que cada grupo tenga claro: público objetivo, método, número mínimo de respuestas y plazo.
- Si usan entrevistas o encuestas presenciales, ensaya estructuras clave como:
 - *¿Te puedo hacer unas preguntas sobre...?*
 - *¿Qué opinas sobre...?*
 - *¿Crees que...?*
- Recuerda la importancia del consentimiento y la confidencialidad.
- Ayúdales a usar herramientas digitales (Forms, grabadora, etc.) si lo necesitan.

MATERIALES

Dispositivos con acceso a internet

Acceso a Google Sheets, Excel o herramientas para hacer gráficos

Word, Canva o similar para la redacción de conclusiones

PASOS

¿Qué hemos descubierto?

Una vez que han aplicado sus instrumentos de investigación, los estudiantes regresan al aula con los datos recogidos. En esta sesión, cada grupo trabaja de forma colaborativa para organizar los resultados y transformarlos en información útil. Empiezan revisando todas las respuestas obtenidas (ya sea de encuestas digitales, entrevistas o grupos focales) y las agrupan por categorías temáticas como: conocimientos generales sobre la moda rápida, percepciones sobre su impacto social o ambiental, hábitos de consumo, o desconocimiento detectado.

Con el apoyo del docente, deciden qué tipo de representación visual se ajusta mejor a sus resultados: pueden crear gráficos sencillos, esquemas, tablas o nubes de palabras. Si han utilizado encuestas *online*, pueden generar automáticamente gráficos a partir de las plataformas digitales. Si han hecho entrevistas o recogido respuestas abiertas, seleccionan frases clave que representen bien las ideas predominantes.

Después, redactan al menos tres conclusiones claras y comprensibles sobre lo que han descubierto. Estas conclusiones deben centrarse en lo que otras personas piensan, saben o ignoran sobre la moda rápida. Finalmente, cada grupo comparte brevemente sus hallazgos con el resto de la clase, de forma que todos puedan ver las diferencias o similitudes entre los resultados obtenidos.

Esta sesión cierra el ciclo de investigación: los estudiantes ya cuentan con datos reales y relevantes que podrán usar para diseñar una campaña de concienciación ajustada al contexto en el que viven.

TIPS PARA DOCENTES

- Recuerda que entre la sesión anterior y esta, se debe dejar un margen de tiempo suficiente amplio para que los alumnos/as puedan recabar la información necesaria.
- Anima a los grupos a **buscar patrones** o sorpresas en sus datos.
- Recuerda que **no es un análisis estadístico complejo**: basta con agrupar y sacar ideas claras.
- Sugiere que usen frases útiles para expresar resultados, como:
 - *La mayoría de los encuestados piensa que...*
 - *Un alto porcentaje desconoce...*
 - *Pocas personas mencionaron...*



HABILIDADES TRABAJADAS EN LAS ACTIVIDADES 5.1, 5.2, 5.3 Y 5.4:

Habilidades STE(A)M:

- Formular preguntas y definir problemas.
- Planificar y ejecutar investigaciones.
- Recoger, evaluar y comunicar información.
- Argumentar a partir de datos o evidencias.
- Construir afirmaciones y diseñar soluciones.

Habilidades de sostenibilidad:

- Pensamiento basado en valores.
- Pensamiento estratégico.
- Colaboración.
- Resolución integrada de problemas.

Habilidades digitales:

- Alfabetización en información y datos.
- Comunicación y colaboración.
- Creación de contenido digital.

Habilidades lingüísticas y AICLE (4Cs):

- Contenido.
- Comunicación.
- Cognición.
- Cultura.

TIPS PARA DOCENTES

MATERIALES

Dispositivos con acceso a internet

Auriculares y micrófono (si se trabaja con audio o vídeo)

Herramientas de edición (Canva, Blogger, Weebly, Clipchamp, etc.)

PASOS

¡Mira qué te pones!

A partir del análisis realizado en sesiones anteriores, los alumnos/as crearán una **campaña de concienciación sobre los problemas ambientales, sociales y/o económicos de la moda rápida**. Así, deben crear una campaña que **informe, sensibilice y promueva pequeños cambios de hábitos** en su entorno más cercano (centro educativo, familia, redes sociales, etc.).

Pueden elegir libremente uno o varios formatos, según su idea y los recursos disponibles: Vídeos o vlog, blogs o páginas web, carteles físicos o digitales, reto en redes sociales, exposición o acción informativa en el centro, podcast, cómic, cualquier otro formato creativo.

Sin embargo, todos los productos tienen que tener unas características comunes:

- Deben **tener un mensaje claro y justificado**.
- Incluir **datos reales o percepciones recogidas** durante la investigación previa.
- Estar **adaptados al público objetivo** (compañeros/as, familias, comunidad).
- Proponer **acciones concretas o cambios viables**.
- Ser **visualmente atractivos o comunicativamente efectivos**.

- Recuerda que el objetivo no es solo crear un producto visualmente atractivo, sino promover reflexión crítica y acción sobre la moda rápida.
- No es necesario dedicar sesiones específicas al proyecto final: cada docente puede gestionarlo según su disponibilidad y contexto.
- Todos los productos deben incluir un mensaje claro, datos reales y propuestas de acción. Puedes recordar estos criterios con una *checklist* sencilla.
- Anima a los estudiantes a reutilizar información, ideas y materiales trabajados en sesiones

anteriores (encuestas, análisis, textos, eslóganes...).

- Fomenta la creatividad y la elección de formatos según los intereses del grupo (carteles, vídeos, retos, exposiciones...).
- Si es posible, expón o difunde los productos para dar valor al trabajo del alumnado.
- Recuerda que pueden usar herramientas digitales o inteligencia artificial para crear, editar o presentar sus campañas, siempre con supervisión y sentido pedagógico.

TIPS PARA DOCENTES

Habilidades STE(A)M:

- Formular preguntas y definir problemas.
- Recoger, evaluar y comunicar información.
- Argumentar a partir de datos o evidencias.
- Formular afirmaciones y diseñar soluciones.

Habilidades de sostenibilidad:

- Pensamiento basado en valores.
- Pensamiento estratégico.
- Colaboración.
- Resolución integrada de problemas.

Habilidades digitales:

- Alfabetización en información y datos.
- Comunicación y colaboración.
- Creación de contenido digital.

Habilidades lingüísticas y AICLE (4Cs):

- Contenido.
- Comunicación.
- Cognición.
- Cultura.

ANEXOS





ANEXO A LECTURAS SUGERIDAS SEGÚN EL NIVEL DEL CEFR

Con el fin de apoyar el desarrollo de cada estudiante y adaptar los materiales de lectura a distintos niveles de competencia lingüística, la siguiente lista de libros recomendados se organiza según la escala del MCER:

- **Nivel A2:** BOT 9 de Derek Laufman (2022), Nuevo Nueve. En lo alto de una torre vive un ingeniero solitario. Un día, pesca un pequeño pez y decide darle una nueva vida: lo coloca dentro de una pecera que será la cabeza de un robot. Juntos comienzan un viaje sorprendente por un mundo lleno de retos y belleza. El pez descubre lugares desconocidos, peligros del mar y señales de contaminación. Sin palabras, las imágenes cuentan una historia sobre la libertad, la amistad y el cuidado del planeta.
- **Nivel B1:** Superhéroes contra el plástico de Martin Dorey (2020), Destino Infantil&Juvenil. Sé el superhéroe que el planeta necesita: actúa contra el plástico y ayuda a cambiar el mundo. Este libro hace que tomemos las riendas contra el plástico, propone 50 misiones sencillas para reducir el plástico en casa, en la escuela y en nuestro entorno. Con ideas prácticas, ayuda a cambiar hábitos y cuidar el planeta.
- **Nivel B2:** Paremos la invasión. Que el plástico no nos domine de Raúl Hurtado (2019), Andana Editoria. Cada año, millones de toneladas de plástico llegan a los océanos, dañan la fauna y entran en nuestra alimentación. Atención, emergencia es un libro informativo que alerta sobre esta invasión silenciosa y sus consecuencias. A través de Greta y Aldo, invita a los jóvenes a actuar y cambiar hábitos. También explica cómo el plástico llegó a nuestras vidas y cómo su uso excesivo se ha convertido en una amenaza para el planeta.

- **Nivel C1:** Un mar de plásticos de Kirsti Blom y Geir Wing Grabielsen (2018), Takatuka. Cada año, toneladas de plástico llegan al mar y forman enormes islas de basura, como la gran mancha de basura del del Pacífico. Un mar de plásticos explica cómo esta contaminación afecta a los océanos y a los animales, a través de la historia de un fulmar boreal. El libro muestra el impacto del plástico en la naturaleza y propone soluciones sencillas para reducir su uso. Con fotografías impactantes, invita a reflexionar.

ANEXO B RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

A lo largo de los diferentes niveles del proyecto, ya se han trabajado explícitamente diversas áreas y materias. La siguiente propuesta presenta posibles conexiones adicionales con otras asignaturas del currículo que pueden resultar relevantes para esta unidad. No se trata de actividades prescritas ni obligatorias, sino de sugerencias destinadas a inspirar una integración interdisciplinar más amplia cuando sea pertinente o necesario. El profesorado puede adaptar o incorporar estas ideas según su contexto, los objetivos del centro y el nivel del alumnado. Su inclusión es completamente opcional y pretende favorecer una implementación flexible y escalable del proyecto.

1. Matemáticas

Posibles conexiones:

- Analizar e interpretar datos reales sobre contaminación marina, consumo de plásticos, emisiones o huella ecológica mediante tablas, gráficos y diagramas.
- Trabajar proporciones, porcentajes y escalas a partir de estadísticas reales (por ejemplo, crecimiento de residuos plásticos, distribución del consumo por países o impacto por sectores).
- Estimar cantidades, volúmenes o masas de residuos presentes en distintos escenarios y compararlos con referentes reales.

- Modelizar de forma simplificada la evolución de un problema ambiental a lo largo del tiempo mediante representaciones gráficas.
- Desarrollar el pensamiento crítico en la lectura de gráficos y visualizaciones presentes en medios de comunicación o campañas ambientales.
- Conectar los conceptos de escala, magnitud y orden de grandeza con la comprensión de problemas globales frente a acciones locales.

2. Tecnología y Digitalización

Posibles conexiones:

- Aplicar el proceso de diseño de ingeniería para idear y construir un prototipo que filtre o recoja residuos o microplásticos, utilizando materiales reciclados o de bajo coste.
- Investigar cómo las propiedades de los materiales (flexibilidad, resistencia, densidad, impermeabilidad) influyen en el diseño y la función de objetos plásticos y de sus alternativas sostenibles.
- Diseñar y simular sistemas de empaquetado o transporte sostenible que sustituyan plásticos de un solo uso, utilizando maquetas a escala o modelos digitales.
- Analizar innovaciones tecnológicas actuales en la protección medioambiental (materiales biodegradables, sistemas de limpieza oceánica, sensores, sistemas inteligentes de gestión de residuos) y proponer mejoras o adaptaciones.
- Integrar bocetado, dibujo técnico y modelado digital en 3D (por ejemplo, con Tinkercad u otras plataformas) para comunicar ideas de diseño con claridad.
- Explorar el ciclo de vida de los productos industriales y su impacto medioambiental, conectándolo con los principios de la economía circular y el consumo responsable.

3. Área de Educación Física

Posibles conexiones:

- Organizar actividades físicas cooperativas vinculadas a la recogida, clasificación simbólica o simulada de residuos, combinando movimiento, trabajo en equipo y conciencia ambiental.

- Trabajar el bienestar emocional y la gestión de la ecoansiedad a través de dinámicas corporales, juegos cooperativos o actividades expresivas.
- Diseñar coreografías o secuencias de movimiento inspiradas en las corrientes oceánicas, la fauna marina o la transformación del entorno natural.
- Utilizar el cuerpo como herramienta de representación simbólica de procesos naturales (flujo de residuos, acumulación, limpieza, regeneración).
- Relacionar juegos tradicionales de regiones costeras o insulares con reflexiones sobre la relación entre actividad humana, entorno y sostenibilidad.
- Fomentar hábitos de vida activos vinculados al cuidado del entorno y al uso responsable de los espacios naturales.

4. Área de Tecnología y Digitalización

Posibles conexiones:

- Analizar paisajes sonoros relacionados con el mar, la industria o la contaminación y reflexionar sobre las emociones que evocan.
- Crear piezas musicales, bandas sonoras o composiciones sonoras que acompañen el cómic, los vídeos o las campañas de concienciación.
- Explorar el uso del ritmo, la intensidad y el silencio para representar procesos como la degradación, el colapso o la recuperación del entorno.
- Desarrollar pequeñas performances sonoras o de percusión corporal inspiradas en los elementos narrativos del proyecto.
- Investigar músicas tradicionales de culturas costeras o insulares y relacionarlas con su vínculo histórico con el mar y la naturaleza.
- Utilizar la música como medio de expresión emocional y de sensibilización social ante los problemas medioambientales.





ANEXO C RÚBRICAS DE EVALUACIÓN DE PRODUCTOS FINALES

La siguiente rúbrica se ofrece como una herramienta flexible y opcional para apoyar la evaluación de los proyectos del alumnado. Está diseñada para guiar la valoración mediante criterios claros y observables, permitiendo al profesorado adaptarla a su contexto o a sus necesidades específicas.

Escanea aquí para descargar la rúbrica interactiva. Puedes introducir las puntuaciones directamente en el archivo, y el total se calculará automáticamente sobre 10.



Este recurso tiene como objetivo facilitar la evaluación, mejorar la transparencia y favorecer la coherencia. No obstante, su uso no es obligatorio: el profesorado puede ajustar los criterios, la escala de puntuación o la ponderación final, o utilizar una herramienta diferente si lo considera más adecuado para los objetivos del proyecto y las características de su aula.

	CRITERIOS	EXCELENTE (4)
Competencia STEM	1. Identificación del problema y pensamiento basado en modelo	El producto se basa en un problema o cuestión del mundo real formulado de manera clara y relevante. Incluye uno o varios modelos (visuales, conceptuales, físicos o simbólicos) que representan de forma efectiva los conceptos o sistemas fundamentales y ayudan a explicar el problema o la solución.
	2. Razonamiento, planificación y resolución estructurada de problemas	El producto muestra un enfoque claramente estructurado para la resolución de problemas. El razonamiento es lógico y está bien secuenciado, y la solución propuesta aborda el problema de forma eficaz, con pasos, mecanismos o principios justificados.
	3. Argumentación basada en evidencias e interpretación de datos	El producto integra datos específicos, información factual o evidencias observadas para apoyar decisiones o afirmaciones. La interpretación es precisa y demuestra una comprensión clara de las relaciones, causas o consecuencias.
	4. Gestión de la información y comunicación científica	La información es pertinente, precisa y está bien organizada. El contenido científico se comunica con claridad, utilizando formatos adecuados (etiquetas, pies de figura, diagramas, jerarquías visuales, etc.) y adaptándolo al público y al propósito previstos.
	5. Expresión creativa y artística	Los elementos artísticos o de diseño se utilizan de manera intencionada para reforzar el significado, la participación y la comunicación. La composición, el color, el simbolismo u otros recursos visuales reflejan una intención creativa clara y coherente.
Competencia en L2	6. Precisión y amplitud lingüística	El producto demuestra precisión constante en gramática, ortografía, puntuación y elección léxica. Se utiliza una amplia variedad de vocabulario y estructuras de forma adecuada para expresar significado con precisión y fluidez.
	7. Claridad y coherencia del mensaje	El mensaje está organizado de forma lógica y resulta fácil de seguir. Las ideas se conectan claramente mediante transiciones efectivas y la estructura general favorece la comprensión.

BIEN (3)	SATISFACTORIO (2)	NECESITA MEJORAR (1)
El producto presenta un problema o cuestión mayormente relevante, con un modelo o representación visual que contribuye a la comprensión, aunque puede carecer de precisión o exhaustividad.	El problema está presente, pero poco definido, es genérico o débilmente relacionado con cuestiones del mundo real. El modelo es simplista, poco desarrollado o sin vinculación clara con el problema.	El producto carece de un problema definido o de una pregunta guía. No se utiliza ningún modelo significativo o la representación es confusa, desconectada o meramente decorativa.
El producto incluye una secuencia mayoritariamente lógica, con una solución adecuada y funcional, aunque no esté profundamente justificada o esté parcialmente desconectada del problema.	El razonamiento o la planificación son parcialmente evidentes, pero los pasos dados son desorganizados, excesivamente simplificados o contienen incoherencias. La solución es incompleta/vaga.	El producto carece de razonamiento o planificación. La solución está ausente, es irrelevante o incoherente respecto al problema.
El producto incluye datos o información, con una explicación o justificación básica de su relevancia. La interpretación está presente, pero carece de profundidad o detalle.	Uso limitado o superficial de evidencias. Las conexiones entre la información y las conclusiones son poco claras o están débilmente justificadas.	No se utiliza ningún dato o evidencia observable. El producto se basa en opiniones o suposiciones sin justificación.
La información es, en general, pertinente y comprensible, aunque algunas ideas pueden no ser claras o faltarles estructura. El formato y la organización visual apoyan el mensaje de forma adecuada.	El contenido incluye imprecisiones, expresiones vagas o falta de coherencia. El mensaje es parcialmente comprensible, pero la estructura o el diseño dificultan la comprensión.	El producto está desorganizado o contiene errores significativos. El contenido científico se presenta de forma confusa o inapropiada para la audiencia.
El producto incluye elementos artísticos o creativos adecuados y mayoritariamente eficaces. Los recursos visuales o el diseño contribuyen al mensaje, aunque puedan ser convencionales o irregulares.	Algunos elementos estéticos están presentes, pero están poco desarrollados, descompensados o no integrados con el mensaje. La intención creativa es limitada.	Los recursos visuales o artísticos están ausentes, son mínimos o irrelevantes. El producto muestra poco esfuerzo creativo o ninguna coherencia visual.
El lenguaje es mayoritariamente preciso, con solo errores menores que no afectan a la comprensión. El vocabulario y las estructuras muestran variedad y son apropiados al tema.	Errores gramaticales o léxicos frecuentes que en ocasiones dificultan el significado. Gama limitada de estructuras o vocabulario repetitivo.	Errores persistentes de gramática o vocabulario que dificultan significativamente la comprensión. Uso muy limitado o inadecuado del español.
El mensaje es, en general, claro y coherente. Puede haber pequeños fallos en la organización o en la fluidez, pero las ideas principales siguen siendo comprensibles.	El mensaje presenta una estructura irregular o contiene secciones poco claras. Las transiciones pueden faltar o estar mal utilizadas, afectando a la comprensión.	El mensaje es difícil de seguir debido a una mala organización, frases poco claras o falta de progresión lógica.

	8. Adecuación al formato y a la audiencia	El lenguaje utilizado es completamente adecuado al tipo de producto (por ejemplo: cómic, campaña, informe, guion) y está adaptado a la audiencia prevista en cuanto a tono, registro y propósito.
	9. Fluidez oral y/o escrita	Los textos escritos son fluidos y naturales, con buen ritmo y legibilidad. La actuación oral (si procede) es segura, inteligible y expresiva, con pronunciación y entonación adecuadas.
Competencias Digitales	10. Uso intencionado de herramientas digitales	Las herramientas digitales se utilizan de forma adecuada y eficaz para mejorar la creación, organización y/o comunicación del producto. La selección de herramientas demuestra autonomía, precisión y pertinencia con la tarea.
	11. Calidad del producto digital	El producto está técnicamente bien realizado: sonido, imagen, diseño, transiciones y elementos gráficos (por ejemplo: tipografías, colores, espaciado) son coherentes, atractivos y profesionales. No hay fallos técnicos.
Sostenibilidad/ ODS	12. Comprensión del problema de sostenibilidad	El producto demuestra una comprensión profunda y precisa del problema medioambiental o social abordado. Las causas, consecuencias y conexiones con el ODS seleccionado están claramente explicadas o representadas.
	13. Propuesta de acción, solución o estrategia de sensibilización	El producto incluye una propuesta realista, bien argumentada y relevante para abordar el problema. La acción o mensaje es creativo, viable y demuestra un fuerte compromiso con la sostenibilidad.
Otros	14. Pensamiento crítico y transferencia	El producto demuestra la capacidad de aplicar conceptos, métodos o contenidos de diferentes áreas en un contexto nuevo o real. Las ideas muestran reflexión profunda, análisis y una clara pertinencia.
	15. Adecuación al formato y al propósito del producto	El producto respeta plenamente las convenciones estructurales, visuales y comunicativas del formato elegido (por ejemplo: cómic, campaña, presentación). Está bien adaptado a la audiencia y al propósito previstos.

El lenguaje se ajusta al formato y a la audiencia en términos generales, aunque pueden aparecer algunas incoherencias en el tono o el grado de formalidad.	El uso del español solo encaja parcialmente con las convenciones del formato o con las expectativas de la audiencia. Hay tono inconsistente o expresiones poco naturales.	El lenguaje es inapropiado para el formato o la audiencia. El tono, la formalidad o la estructura no se ajustan a la tarea.
El lenguaje escrito u oral es mayormente fluido y comprensible. Puede haber algo de vacilación, errores de pronunciación o expresiones poco naturales, pero la comunicación no se ve afectada.	Fluidez limitada, con pausas perceptibles, errores de pronunciación o expresiones confusas. Algunas secciones son difíciles de seguir.	Falta de fluidez. El texto escrito es fragmentado o confuso. La expresión oral (si procede) es poco clara, monótona o difícil de entender.
Las herramientas digitales se utilizan de forma adecuada y contribuyen al producto. La elección de herramientas es apropiada, aunque quizá no esté totalmente optimizada o explotada.	Se usan algunas herramientas digitales, pero su integración es limitada o básica. La elección puede ser parcialmente relevante o mostrar dependencia excesiva.	Poco o ningún uso de herramientas digitales, o un uso inadecuado o irrelevante. La integración digital es débil o inexistente.
El producto es técnicamente correcto, con fallos menores (pequeñas incoherencias en el diseño, problemas puntuales de tiempo, claridad de audio) que no afectan al impacto global.	El producto presenta problemas técnicos (por ejemplo: baja resolución, texto ilegible, elementos visuales descoordinados) que reducen la calidad o claridad.	El producto es técnicamente deficiente. Problemas graves de formato, visuales, de sonido o de navegación dificultan la comprensión o la presentación.
El producto muestra una comprensión sólida del problema. El ODS es relevante y está bien vinculado, aunque algunos aspectos (causas, impactos, alcance) puedan estar poco desarrollados.	El problema está presente, pero solo parcialmente entendido. El ODS aparece, pero se trata de forma superficial o débilmente conectada al contenido.	El problema no está claro, está mal entendido o no aparece. No existe conexión evidente con un ODS, o la referencia es incorrecta o irrelevante.
Se presenta una propuesta de acción o mensaje de sensibilización relevante, aunque general, parcialmente desarrollado o con poca originalidad/profundidad.	La propuesta de acción es vaga, poco realista o solo débilmente conectada con el problema. La viabilidad o el impacto son limitados o poco claros.	No se incluye ninguna propuesta clara o mensaje, o la solución es irrelevante, impracticable o completamente ausente.
Existe evidencia de aplicación y reflexión, con conexiones razonables a contextos nuevos. Hay pensamiento crítico, aunque no profundo o consistente.	Se observa cierto intento de aplicar conocimientos previos o reflexionar, pero las ideas son genéricas, poco desarrolladas o solo parcialmente conectadas.	No hay evidencia de transferencia ni de pensamiento crítico. Las ideas se repiten, están desconectadas o carecen de pertinencia o profundidad.
El producto se ajusta mayoritariamente al formato elegido y comunica su propósito con claridad, aunque existan pequeños desvíos o incoherencias.	El producto sigue el formato de manera laxa, pero problemas en la estructura, el tono o el diseño reducen su efectividad o claridad.	El producto no respeta las convenciones básicas del formato y no logra transmitir su propósito. Puede parecer incompleto o incoherente.

ANEXO D

AUTOEVALUACIÓN

BLOQUE	CRITERIOS
1. Contenidos de ciencias	<p>___ Puedo explicar conceptos e ideas relacionadas con la ciencia, la tecnología, la ingeniería, las artes o las matemáticas cuando es relevante.</p> <p>___ Puedo aplicar los conceptos e ideas trabajados en la unidad para diseñar, probar o mejorar un producto o una solución.</p> <p>___ Puedo conectar lo que he aprendido con retos del mundo real y reflexionar sobre los resultados.</p>
2. Español (L2)	<p>___ Puedo utilizar el español para expresar mis ideas con claridad, tanto por escrito como oralmente.</p> <p>___ Puedo usar vocabulario y estructuras apropiadas para el tema y la tarea.</p> <p>___ Puedo comunicarme eficazmente en español durante el trabajo en grupo y las presentaciones.</p>
3. Pensamiento crítico y creatividad	<p>___ Puedo proponer ideas originales o útiles para resolver un problema o mejorar un producto.</p> <p>___ Puedo analizar una situación y tomar decisiones fundamentadas.</p> <p>___ Puedo utilizar estrategias creativas para compartir lo que he aprendido.</p>
4. Trabajo en equipo y actitud	<p>___ Puedo colaborar con otros, escuchando y contribuyendo de manera respetuosa.</p> <p>___ Puedo mantenerme organizado y cumplir los plazos durante el proyecto.</p> <p>___ Puedo mostrar compromiso y una actitud positiva a lo largo del proceso</p>
5. Competencias digitales	<p>___ Puedo utilizar herramientas digitales para explorar, crear o presentar contenido.</p> <p>___ Puedo producir materiales digitales claros, bien diseñados y adaptados al propósito de la tarea.</p> <p>___ Puedo combinar diferentes medios (texto, imagen, sonido...) para mejorar la comunicación.</p>
6. Sustainability	<p>___ Puedo reconocer el impacto de las acciones humanas en el medio ambiente y la sociedad.</p> <p>___ Puedo reflexionar sobre mi papel y tomar decisiones que promuevan la sostenibilidad.</p> <p>___ Puedo participar en acciones o soluciones que contribuyan a un futuro mejor.</p>
PUNTUACIÓN TOTAL DE LA AUTOEVALUACIÓN: /90	

Puntuación

- 1 – Totalmente en desacuerdo
- 2 – En desacuerdo
- 3 – Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4 – De acuerdo
- 5 – Totalmente de acuerdo

Descripción/ Significado

- No sé hacer esto todavía o he tenido muchas dificultades.
- Puedo hacerlo un poco, pero aún necesito ayuda o me confundo.
- Puedo hacerlo a veces, pero no me siento muy seguro o confiado.
- Generalmente puedo hacerlo bien y me siento bastante seguro.
- Puedo hacerlo muy bien y me siento seguro en distintas situaciones.

ANEXO E COEVALUACIÓN

Creo que mi compañer(s) (o yo)...	A1	A2	A3	A4	Yo mismo
trabajamos bien con los demás y ayudamos al grupo.					
compartimos ideas con claridad y escuchamos al grupo.					
completamos nuestra parte del trabajo a tiempo					
aportamos ideas originales y útiles para mejorar el proyecto					
mantuvimos una actitud positiva y animamos a los demás.					
petamos otras opiniones y trabajamos con todo el mundo.					
PUNTUACIÓN TOTAL /30 /30 /30 /30 /30

*Escribe el nombre de cada miembro del grupo (incluyéndote a ti) encima de A1–A5. Da una puntuación del 1 (*Muy en desacuerdo*) al 5 (*Muy de acuerdo*) en cada ítem.

ANEXO F IMPLEMENTATION ASSESSMENT

Nº	INDICADOR	1	2	3	4	5
1	La implementación del proyecto es coherente y combina AICLE, STEAM y <i>storytelling</i> de manera integrada.					
2	Las actividades fomentan la participación activa y el compromiso del alumnado a lo largo del proceso de aprendizaje.					
3	La gestión del aula es eficaz y mantiene un clima positivo e inclusivo.					
4	El tiempo se gestiona de manera eficiente, permitiendo completar las actividades dentro de las sesiones disponibles.					
5	Los desafíos inesperados se abordan con decisiones flexibles, reflexivas y alineadas con los objetivos					
6	Todo el alumnado participa de forma activa y se reconocen y atienden sus necesidades individuales.					
7	El proyecto favorece conexiones interdisciplinarias y relaciona distintas materias de forma significativa y funcional.					
8	La coordinación interdisciplinar o la codocencia (si aplica) está bien organizada y contribuye al éxito del proyecto.					
9	La evaluación continua está integrada en el proyecto, utiliza herramientas variadas e incluye autorreflexión del alumnado					
10	El uso de la L2 (si aplica) es constante y funcional en el proyecto, favoreciendo tanto la comunicación como el aprendizaje de contenidos.					
11	Se realiza una reflexión final en la que se identifican los logros, las dificultades y los ajustes realistas para futuras implementaciones.					
PUNTUACIÓN TOTAL: /55						

Note:

Usa esta escala para valorar cada ítem:

1 - Muy en desacuerdo 2 - En desacuerdo 3 - Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 - De acuerdo
5 - Muy de acuerdo

DESPIERTA LA CONCIENCIA AMBIENTAL: EL LEGADO DE LA ISLA DE PLÁSTICO DE SUNA Y KAY

Sunakay de Martí Meritxell te transporta a un futuro de desechos, a través de la vida de dos hermanas que sobreviven en una isla de plástico. Esta novela guía a los estudiantes a través de un viaje interdisciplinario para comprender el impacto de la contaminación y la fragilidad de los ecosistemas marinos.

Inspirado en una historia de supervivencia y regeneración, este material didáctico combina lectura, debate y actividades prácticas para analizar la contaminación marina y ambiental derivada de nuestros modelos de consumo actuales.

A través de tareas individuales y colaborativas, el alumnado reflexiona sobre los impactos en la salud, sociales, ambientales y económicos de la moda rápida, tanto en los ecosistemas como en las comunidades humanas, y propone acciones y soluciones de consumo más responsables. El enfoque fomenta el pensamiento crítico, la conciencia social y el desarrollo de competencias comunicativas en distintos idiomas.

Este manual, que incluye tres unidades y está diseñado según el modelo PROMISED, proporciona a los profesores un marco flexible y listo para usar que conecta la literatura, la educación STEAM y la ciudadanía global. El material se adapta a diferentes contextos docentes, siendo un recurso versátil que fomenta la innovación en las aulas bilingües y multilingües. Incluye actividades prácticas, recursos digitales y herramientas de evaluación, todos ellos alineados con los retos de la sostenibilidad global y la conservación marina.

SOBRE EL PROYECTO

PROMISED es un proyecto Erasmus+ liderado por la Universidad de Burgos en colaboración con Howest University, Matej Bel University, la Universidad de Granada, el CFIE de Burgos y Kveloce. Su objetivo es diseñar e implementar un modelo didáctico innovador que integre la educación STEAM, el aprendizaje bilingüe (AICLE), la sostenibilidad y las competencias digitales en los centros de secundaria, promoviendo las transiciones verde y digital en la educación en toda Europa. El proyecto busca dar respuesta a las necesidades de los estudiantes del siglo XXI y apoyar a los centros educativos en los retos actuales



ISBN 979-13-87585-31-0



9 791387 585310