

Explorando Problemas Tecnológicos: Descubriendo Soluciones Creativas

Tecnología e Informática | Tecnología | para estudiantes de primaria (6-11 años) | 4 semanas

Descripción del Curso

Este curso está diseñado para que niños y niñas de primaria comprendan y practiquen el proceso tecnológico mediante la identificación y análisis de problemas tecnológicos en su entorno cotidiano. A lo largo de cuatro semanas, los estudiantes explorarán cómo reconocer necesidades tecnológicas, plantear soluciones creativas y aplicar pasos básicos del proceso tecnológico para resolver desafíos simples.

Dirigido a estudiantes de 6 a 11 años, el curso utiliza una metodología activa y participativa basada en proyectos, juegos y actividades prácticas que fomentan la observación, el pensamiento crítico y la creatividad. Los alumnos trabajarán de manera colaborativa para aprender a identificar problemas, imaginar soluciones y construir prototipos sencillos.

Al finalizar, los estudiantes habrán desarrollado habilidades para reconocer necesidades tecnológicas, entender las etapas básicas del proceso tecnológico y aplicar estrategias para diseñar soluciones innovadoras, promoviendo así una actitud positiva hacia la tecnología y la resolución de problemas.

Objetivos Generales

- Reconocer y explicar qué es un problema tecnológico y cómo identificarlo en su entorno.
- Describir y aplicar las etapas del proceso tecnológico para buscar soluciones.
- Crear prototipos sencillos que respondan a necesidades tecnológicas detectadas.
- Comunicar sus ideas y resultados utilizando vocabulario tecnológico básico.
- Trabajar en equipo para resolver problemas y compartir aprendizajes.

Competencias

- Identificar problemas tecnológicos presentes en su entorno diario.
- Aplicar las etapas básicas del proceso tecnológico para proponer soluciones.
- Desarrollar habilidades de observación, análisis y creatividad para resolver problemas.
- Comunicar de forma clara sus ideas y soluciones tecnológicas.
- Colaborar en equipo para diseñar y presentar proyectos tecnológicos simples.

Requerimientos

- Conocimientos básicos sobre objetos y herramientas tecnológicas comunes.
- Materiales simples para construcción de prototipos (papel, cartón, tijeras, pegamento, etc.).
- Acceso a un espacio adecuado para realizar actividades prácticas y colaborativas.
- Interés y disposición para participar en actividades lúdicas y de exploración.

Unidades del Curso

Unidad 1: ¿Qué es un problema tecnológico?

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de definir qué es un problema tecnológico usando sus propias palabras en ejemplos cotidianos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar al menos tres problemas tecnológicos en su entorno familiar o escolar mediante una actividad de observación guiada.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar por qué es importante resolver problemas tecnológicos a través de una discusión grupal apoyada en ejemplos simples.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de clasificar problemas tecnológicos y no tecnológicos en una lista proporcionada, aplicando criterios básicos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comunicar oralmente una idea sobre un problema tecnológico detectado usando vocabulario básico apropiado para su edad.

Contenidos Temáticos

Introducción a los Problemas Tecnológicos

- ¿Qué es un problema tecnológico?
Se explicará el concepto de problema tecnológico de manera sencilla, destacando que son situaciones donde algo no funciona bien o falta una solución usando tecnología o herramientas.
- Ejemplos cotidianos de problemas tecnológicos
Se presentarán ejemplos simples y cercanos a la experiencia de los estudiantes, como un celular que no carga, una bicicleta con la cadena rota o una computadora que no enciende.

Identificación de Problemas Tecnológicos en el Entorno

- Observación guiada en casa o escuela
Se guiará a los estudiantes para que observen y detecten problemas tecnológicos comunes en su entorno familiar o escolar.
- Registro de problemas encontrados
Se enseñará a anotar o dibujar los problemas detectados para facilitar su análisis posterior.

Importancia de Resolver Problemas Tecnológicos

- ¿Por qué es importante resolverlos?

Discusión grupal sobre las consecuencias de no resolver problemas tecnológicos y los beneficios de encontrar soluciones.

- Ejemplos simples de impacto positivo

Se mostrarán casos donde resolver un problema tecnológico mejora la vida diaria o facilita tareas.

Clasificación de Problemas Tecnológicos y No Tecnológicos

- Diferenciar problemas tecnológicos y no tecnológicos

Se definirán características básicas para distinguirlos.

- Ejercicio de clasificación

Los estudiantes aplicarán criterios para clasificar una lista de problemas proporcionada.

Comunicación de Ideas sobre Problemas Tecnológicos

- Uso de vocabulario básico

Se enseñarán palabras clave para describir problemas tecnológicos.

- Presentación oral sencilla

Los estudiantes practicarán expresar en voz alta una idea sobre un problema tecnológico detectado.

Actividades

Actividad 1: ¿Qué es un problema tecnológico?

Objetivo: Definir qué es un problema tecnológico usando ejemplos cotidianos.

Descripción:

- El docente inicia con una breve explicación y ejemplos claros.
- Luego, se invita a los estudiantes a expresar con sus propias palabras qué entienden por problema tecnológico.
- Se registra en una pizarra o cartel las definiciones aportadas.

Organización: Individual y grupal (discusión)

Producto esperado: Definición grupal sencilla escrita o ilustrada.

Duración: 30 minutos

Actividad 2: Observando problemas tecnológicos en mi entorno

Objetivo: Identificar al menos tres problemas tecnológicos en el entorno familiar o escolar.

Descripción:

- Se entrega a cada estudiante una hoja con indicaciones para observar objetos o situaciones en casa o escuela.
- Los estudiantes deben identificar y anotar o dibujar tres problemas tecnológicos que encuentren.
- Al siguiente clase, compartirán sus hallazgos con el grupo.

Organización: Individual

Producto esperado: Registro escrito o dibujado de tres problemas tecnológicos observados.

Duración: 1 hora (incluye tarea en casa y discusión en clase)

Actividad 3: ¿Por qué es importante resolver problemas tecnológicos?

Objetivo: Explicar la importancia de resolver problemas tecnológicos mediante una discusión grupal.

Descripción:

- El docente presenta ejemplos simples de problemas tecnológicos y las consecuencias de no resolverlos.
- Se organiza una discusión guiada donde los estudiantes expresan sus ideas sobre por qué es importante solucionar estos problemas.
- Se concluye con un resumen grupal que el docente escribe o ilustra.

Organización: Grupal

Producto esperado: Resumen escrito o ilustrado sobre la importancia de resolver problemas tecnológicos.

Duración: 45 minutos

Actividad 4: Clasificación de problemas tecnológicos y no tecnológicos

Objetivo: Clasificar problemas tecnológicos y no tecnológicos aplicando criterios básicos.

Descripción:

- Se entrega una lista de problemas variados (tecnológicos y no tecnológicos).
- Los estudiantes, en parejas o grupos pequeños, clasifican cada problema en la categoría correcta.
- Se revisa en plenaria y se explican las razones de la clasificación.

Organización: Parejas o grupos pequeños

Producto esperado: Lista clasificada de problemas con justificación sencilla.

Duración: 40 minutos

Actividad 5: Presentando un problema tecnológico detectado

Objetivo: Comunicar oralmente una idea sobre un problema tecnológico usando vocabulario básico.

Descripción:

- Cada estudiante elige uno de los problemas tecnológicos observados previamente.
- Prepara una breve explicación oral usando palabras clave aprendidas.
- Presenta su idea frente al grupo con apoyo de dibujos o notas.

Organización: Individual

Producto esperado: Presentación oral sencilla y clara.

Duración: 30 minutos

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre problemas tecnológicos y capacidad para identificar ejemplos.

Cómo se evalúa: Preguntas orales y lluvia de ideas inicial sobre qué creen que es un problema tecnológico.

Instrumento: Lista de cotejo simple para registrar participación y comprensión inicial.

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Progreso en definición, identificación, clasificación y explicación de problemas tecnológicos durante las actividades.

Cómo se evalúa: Observación directa, revisión de registros escritos/dibujos, y participación en discusiones y clasificaciones.

Instrumento: Rúbrica sencilla que contemple claridad, pertinencia y uso de vocabulario básico en las tareas y aportes orales.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Capacidad para definir un problema tecnológico, identificar ejemplos, explicar su importancia, clasificar problemas y comunicar oralmente una idea.

Cómo se evalúa: Presentación oral final, clasificación de problemas en ejercicio escrito y actividad grupal de discusión.

Instrumento: Rúbrica detallada con criterios para evaluar definición, identificación, explicación, clasificación y expresión oral adecuada al nivel.

Unidad 2: Identificando necesidades tecnológicas

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de observar su entorno y listar al menos tres situaciones donde se presenten dificultades que puedan mejorarse con tecnología.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir con sus propias palabras qué es un problema tecnológico y cómo identificarlo en ejemplos cotidianos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de clasificar problemas tecnológicos detectados según su tipo (casa, escuela, comunidad) utilizando un cuadro sencillo.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar en grupo la necesidad tecnológica identificada y proponer una posible solución simple, usando vocabulario tecnológico básico.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a los problemas tecnológicos

- ¿Qué es un problema tecnológico?

Se explicará con un lenguaje sencillo qué significa un problema tecnológico, usando ejemplos cotidianos que los niños puedan reconocer.

- Ejemplos de problemas tecnológicos en la vida diaria

Se presentarán situaciones comunes donde la tecnología puede ayudar a resolver dificultades, como en casa, la escuela o la comunidad.

2. Observando el entorno para detectar necesidades tecnológicas

- Cómo observar con atención el entorno

Se enseñará a los estudiantes a mirar a su alrededor con curiosidad, buscando situaciones donde algo puede estar dificultoso o incómodo.

- Identificación de problemas que pueden mejorarse con tecnología

Los estudiantes aprenderán a reconocer qué dificultades podrían ser solucionadas usando herramientas o inventos tecnológicos.

3. Clasificación de los problemas tecnológicos

- Categorías de problemas: casa, escuela y comunidad

Se explicará cómo agrupar los problemas según el lugar donde ocurren para facilitar su análisis.

- Uso de un cuadro sencillo para clasificar problemas

Se enseñará a llenar un cuadro con los problemas detectados, su categoría y breve descripción.

4. Propuesta de soluciones tecnológicas simples

- Comunicar la necesidad tecnológica identificada

Prácticas para que los estudiantes expliquen en grupo cuál es el problema y por qué es importante resolverlo.

- Proponer soluciones simples usando vocabulario básico

Se guiará a los niños para que sugieran ideas fáciles de entender que podrían ayudar a solucionar el problema.

Actividades

Observando mi entorno y detectando problemas

Objetivo: El estudiante será capaz de observar su entorno y listar al menos tres situaciones donde se presenten dificultades que puedan mejorarse con tecnología.

Descripción:

- Salida breve (puede ser dentro de la escuela o casa) para que los estudiantes observen su entorno.
- Cada estudiante anota en una hoja tres situaciones donde note algún problema o dificultad.
- Se comparten algunos ejemplos en grupo para discutir por qué son problemas y si podrían mejorarse con tecnología.

Organización: Individual y luego grupal.

Producto esperado: Lista escrita con al menos tres situaciones problemáticas.

Duración estimada: 45 minutos.

Juego de clasificación de problemas tecnológicos

Objetivo: El estudiante será capaz de clasificar problemas tecnológicos detectados según su tipo (casa, escuela, comunidad) utilizando un cuadro sencillo.

Descripción:

- Se entrega a cada grupo tarjetas con diferentes problemas tecnológicos escritos o ilustrados.
- Los grupos deben colocar cada tarjeta en el cuadro que corresponde a casa, escuela o comunidad.
- Discuten y justifican su clasificación frente a la clase.

Organización: Grupos pequeños (3-4 estudiantes).

Producto esperado: Cuadro clasificador con problemas correctamente ubicados.

Duración estimada: 50 minutos.

Explicando y proponiendo soluciones tecnológicas

Objetivo: El estudiante será capaz de explicar en grupo la necesidad tecnológica identificada y proponer una posible solución simple, usando vocabulario tecnológico básico.

Descripción:

- En grupos, los estudiantes eligen uno de los problemas que detectaron o clasificaron.
- Preparan una breve explicación del problema y proponen una idea sencilla para solucionarlo usando tecnología.
- Presentan su propuesta al resto de la clase usando palabras sencillas sobre tecnología.

Organización: Grupos pequeños (3-4 estudiantes).

Producto esperado: Presentación oral grupal con explicación y propuesta de solución.

Duración estimada: 60 minutos.

Mi propio libro de problemas tecnológicos

Objetivo: El estudiante será capaz de describir con sus propias palabras qué es un problema tecnológico y cómo identificarlo en ejemplos cotidianos.

Descripción:

- Cada estudiante crea un pequeño libro ilustrado donde explica qué es un problema tecnológico.
- Incluye al menos tres ejemplos con dibujos y una frase que explique por qué son problemas tecnológicos.
- Se comparte el libro con compañeros para reforzar el aprendizaje.

Organización: Individual.

Producto esperado: Libro ilustrado explicativo.

Duración estimada: 2 sesiones de 40 minutos cada una.

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre problemas tecnológicos y capacidad de observación.

Cómo se evalúa: Mediante preguntas orales y pequeña discusión inicial sobre qué problemas conocen que la tecnología puede solucionar.

Instrumento sugerido: Rúbrica de participación y lista de ideas previas.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Progreso en la identificación, clasificación y explicación de problemas tecnológicos.

Cómo se evalúa: Observación durante actividades grupales e individuales, revisión de listas, cuadros y libros elaborados.

Instrumento sugerido: Lista de cotejo para seguimiento de criterios (identificación, clasificación, explicación y propuesta).

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Competencias finales de la unidad: listar problemas, describir qué es un problema tecnológico, clasificar y proponer soluciones simples.

Cómo se evalúa: Presentación grupal de una propuesta de solución y entrega del libro ilustrado individual.

Instrumento sugerido: Rúbrica de evaluación con criterios claros para presentación oral y producto escrito.

Unidad 3: El proceso tecnológico paso a paso

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar problemas tecnológicos en su entorno mediante la observación y descripción de situaciones cotidianas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de imaginar y listar posibles soluciones creativas para un problema tecnológico planteado.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de planificar un proyecto sencillo siguiendo las etapas del proceso tecnológico, utilizando dibujos o esquemas básicos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de crear un prototipo básico que represente una solución al problema identificado, empleando materiales simples.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar su prototipo y explicar qué aspectos funcionan bien y cuáles pueden mejorar, usando vocabulario tecnológico básico.

Contenidos Temáticos

1. Introducción al proceso tecnológico

- ¿Qué es un problema tecnológico?

Descripción: Explicaremos qué es un problema tecnológico con ejemplos simples que los niños pueden identificar en su vida diaria.

- Las etapas del proceso tecnológico

Descripción: Presentaremos las cinco etapas básicas: identificar el problema, imaginar soluciones, planificar, crear y evaluar, con lenguaje sencillo y apoyo visual.

2. Identificación del problema tecnológico

- Observación del entorno

Descripción: Enseñaremos a los estudiantes a observar y describir situaciones cotidianas donde algo no funciona bien o puede mejorarse.

- Descripción clara del problema

Descripción: Practicaremos cómo expresar con palabras simples qué es el problema tecnológico que detectaron.

3. Imaginando soluciones creativas

- Generar ideas para solucionar el problema

Descripción: Fomentaremos la creatividad para pensar en varias posibles soluciones sin juzgarlas.

- Listar y compartir las ideas

Descripción: Los estudiantes aprenderán a escribir o dibujar sus ideas para compartirlas con el grupo.

4. Planificación del proyecto tecnológico

- Organización de la información

Descripción: Enseñaremos a ordenar las ideas para elegir una solución y planificar cómo hacerla realidad.

- Dibujos y esquemas para planificar

Descripción: Los estudiantes crearán dibujos o esquemas básicos del prototipo que van a construir.

5. Creación del prototipo

- Uso de materiales simples

Descripción: Los estudiantes construirán un prototipo básico utilizando materiales fáciles de manipular (cartón, plastilina, palitos, etc.).

- Construcción paso a paso

Descripción: Se guiará la construcción siguiendo la planificación previa para hacer tangible la solución.

6. Evaluación del prototipo

- Prueba y observación del prototipo

Descripción: Los estudiantes probarán su prototipo para ver cómo funciona.

- Identificación de aspectos positivos y áreas de mejora

Descripción: Aprenderán a describir con palabras sencillas qué partes funcionan bien y cuáles podrían mejorarse,

usando vocabulario básico tecnológico.

Actividades

Actividad 1: Explorando problemas tecnológicos en el aula

Objetivo: Identificar problemas tecnológicos en su entorno mediante la observación y descripción.

Descripción:

- El docente invita a los estudiantes a observar su salón y entorno cercano en busca de algún problema o situación que podría mejorarse con tecnología.
- Los estudiantes comentan en grupo qué problemas encontraron y describen uno que les parezca interesante.
- Cada estudiante dibuja o escribe una breve descripción del problema tecnológico que identificó.

Organización: Individual y luego en grupo.

Producto esperado: Dibujo o lista sencilla describiendo un problema tecnológico del entorno.

Duración estimada: 40 minutos.

Actividad 2: Lluvia de ideas para soluciones creativas

Objetivo: Imaginar y listar posibles soluciones creativas para un problema tecnológico planteado.

Descripción:

- En grupos pequeños, los estudiantes comparten el problema tecnológico elegido.
- Realizan una lluvia de ideas, escribiendo o dibujando tantas soluciones como puedan imaginar, sin juzgar ninguna.
- Seleccionan en grupo dos o tres ideas que les parezcan más interesantes para desarrollar.

Organización: Grupos pequeños (3-4 niños).

Producto esperado: Lista o mural con ideas de soluciones creativas para el problema.

Duración estimada: 45 minutos.

Actividad 3: Planificando nuestro prototipo

Objetivo: Planificar un proyecto sencillo utilizando dibujos o esquemas básicos.

Descripción:

- Cada grupo elige una solución para su problema.
- Con ayuda del docente, elaboran un dibujo o esquema simple del prototipo que construirán, señalando las partes más importantes.
- Escriben una lista corta de materiales que necesitarán.

Organización: Grupos pequeños.

Producto esperado: Plan de proyecto con dibujo y lista de materiales.

Duración estimada: 50 minutos.

Actividad 4: Construcción y evaluación del prototipo

Objetivo: Crear un prototipo básico y evaluar su funcionamiento.

Descripción:

- Los estudiantes construyen el prototipo con materiales simples siguiendo su plan.
- Prueban el prototipo para ver si cumple con la función deseada.
- En grupos, discuten qué partes funcionan bien y qué pueden mejorar, anotando sus observaciones con palabras sencillas.
- Cada grupo presenta su prototipo y evaluación al resto de la clase.

Organización: Grupos pequeños.

Producto esperado: Prototipo físico y reporte oral o escrito breve de evaluación.

Duración estimada: 90 minutos (60 para construcción y 30 para evaluación y presentación).

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimiento previo sobre problemas tecnológicos y proceso tecnológico.

Cómo se evalúa: Preguntas orales y breve actividad de observación en el aula para identificar problemas.

Instrumento sugerido: Lista de cotejo para respuestas orales y observación del docente.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Participación en actividades, generación de ideas, planificación y construcción del prototipo.

Cómo se evalúa: Revisión continua de dibujos, esquemas, listas de materiales y prototipos en desarrollo, con retroalimentación del docente.

Instrumento sugerido: Rúbrica simple que considere creatividad, claridad en la planificación y esfuerzo en la construcción.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Capacidad para identificar problemas, imaginar soluciones, planificar, crear y evaluar el prototipo.

Cómo se evalúa: Presentación final del prototipo y explicación oral o escrita de su evaluación, usando vocabulario tecnológico básico.

Instrumento sugerido: Rúbrica que valore la identificación del problema, calidad de la solución, planificación, funcionamiento del prototipo y claridad en la evaluación.

Unidad 4: Creando soluciones tecnológicas

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar un problema tecnológico en su entorno y describirlo con sus propias palabras.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar un prototipo sencillo que responda a una necesidad tecnológica utilizando materiales básicos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de construir un prototipo funcional siguiendo pasos claros y organizados.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de presentar y explicar el funcionamiento de su prototipo usando vocabulario tecnológico básico.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de reflexionar sobre los resultados obtenidos y proponer mejoras en equipo.

Contenidos Temáticos

1. Identificación y descripción de problemas tecnológicos

- ¿Qué es un problema tecnológico?: Introducción sencilla para que los estudiantes comprendan qué implica un problema relacionado con tecnología en su entorno cotidiano.
- Observación del entorno: Técnicas básicas para que los estudiantes identifiquen problemas tecnológicos en su escuela, casa o comunidad.
- Describir un problema con palabras propias: Estrategias para expresar con claridad el problema identificado, usando lenguaje sencillo y preciso.

2. Diseño de un prototipo sencillo

- Concepto de prototipo: Qué es un prototipo y para qué sirve en la solución de problemas tecnológicos.
- Materiales básicos para construir prototipos: Presentación de materiales accesibles como papel, cartón, cinta adhesiva, plastilina, palitos de madera, etc.
- Planificación del diseño: Cómo imaginar y dibujar una solución para el problema identificado, destacando las partes principales del prototipo.

3. Construcción del prototipo

- Organización y preparación del espacio de trabajo: Recomendaciones para mantener el área segura y ordenada.
- Pasos para construir el prototipo: Instrucciones claras y secuenciales para armar el prototipo según el diseño elaborado.
- Prueba inicial: Cómo verificar que el prototipo funciona y detectar áreas que necesitan ajustes.

4. Presentación y explicación del prototipo

- Uso de vocabulario tecnológico básico: Introducción a términos simples como "prototipo", "función", "material", "problema", "solución".

- Cómo explicar el funcionamiento: Técnicas para describir oralmente qué hace el prototipo y cómo ayuda a resolver el problema.
- Demostración práctica: Mostrar el prototipo en acción frente al grupo o clase.

5. Reflexión y mejora en equipo

- Evaluar resultados: Analizar qué funcionó bien y qué no en el prototipo.
- Proponer mejoras: Ideas para mejorar el prototipo basadas en la experiencia y retroalimentación recibida.
- Trabajo colaborativo: Cómo compartir ideas y llegar a acuerdos para mejorar el diseño en equipo.

Actividades

Actividad 1: "Detectives de Problemas Tecnológicos"

Objetivo: Identificar un problema tecnológico en su entorno y describirlo con sus propias palabras.

Descripción paso a paso:

- El docente explica qué es un problema tecnológico con ejemplos simples.
- Los estudiantes observan el aula o la escuela para encontrar un problema relacionado con tecnología o alguna herramienta.
- Cada estudiante elige un problema y lo escribe o dibuja describiéndolo con sus palabras.
- Se comparte en plenario para que cada uno explique su problema identificado.

Organización: Individual

Producto esperado: Descripción escrita o dibujo del problema tecnológico identificado.

Duración estimada: 45 minutos

Actividad 2: "Diseñemos nuestro prototipo"

Objetivo: Diseñar un prototipo sencillo que responda a una necesidad tecnológica utilizando materiales básicos.

Descripción paso a paso:

- El docente presenta materiales básicos y muestra ejemplos de prototipos simples.
- Los estudiantes, con base en el problema que eligieron, dibujan un diseño para solucionarlo.
- Se promueve que expliquen a un compañero cómo será su prototipo y qué materiales usarán.

Organización: Individual o en parejas

Producto esperado: Boceto o dibujo del diseño del prototipo con materiales listados.

Duración estimada: 1 hora

Actividad 3: "Manos a la obra: Construcción del prototipo"

Objetivo: Construir un prototipo funcional siguiendo pasos claros y organizados.

Descripción paso a paso:

- Cada estudiante o pareja prepara su espacio de trabajo y materiales.
- Siguiendo su diseño, comienzan a construir el prototipo paso a paso.
- Al finalizar, prueban su prototipo y hacen ajustes si es necesario.

Organización: Individual o parejas

Producto esperado: Prototipo físico funcional.

Duración estimada: 2 horas (puede dividirse en varias sesiones)

Actividad 4: "Presenta tu prototipo y reflexiona en equipo"

Objetivo: Presentar y explicar el funcionamiento del prototipo usando vocabulario tecnológico básico y reflexionar sobre los resultados para proponer mejoras.

Descripción paso a paso:

- Cada estudiante o pareja presenta su prototipo al grupo, explicando qué problema resuelve y cómo funciona.
- El grupo hace preguntas y ofrece comentarios constructivos.
- En equipos pequeños, discuten qué mejoras se podrían hacer y anotan ideas para posibles revisiones.

Organización: Grupos

Producto esperado: Presentación oral y lista de propuestas de mejora.

Duración estimada: 1 hora

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Comprensión inicial sobre qué es un problema tecnológico y capacidad para identificar uno en su entorno.

Cómo se evalúa: Observación durante la actividad "Detectives de Problemas Tecnológicos" y revisión de las descripciones o dibujos realizados.

Instrumento sugerido: Lista de cotejo para comprobar si el alumno identifica un problema tecnológico y si puede expresarlo con sus propias palabras.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Progreso en el diseño y construcción del prototipo, uso de vocabulario tecnológico y participación en la presentación y reflexión.

Cómo se evalúa: Seguimiento en clase, retroalimentación oral durante diseño y construcción, observación de la presentación y participación en discusión grupal.

Instrumento sugerido: Rúbrica sencilla que valore el diseño, la funcionalidad del prototipo, la explicación oral y la capacidad de reflexionar y proponer mejoras.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Capacidad global para identificar un problema, diseñar y construir un prototipo, presentarlo adecuadamente y reflexionar sobre su mejora.

Cómo se evalúa: Producto final (prototipo funcional), presentación oral y documento o registro con reflexiones y propuestas de mejora.

Instrumento sugerido: Rúbrica integradora que combine aspectos del prototipo, la explicación oral y la reflexión en equipo.