

¡Crea tu propio videojuego Space Invaders en Scratch!

Tecnología e Informática | Tecnología | Aprendizaje Colaborativo

Descripción

En este plan de clase, los estudiantes de primaria aprenderán a programar un videojuego inspirado en "Space Invaders" usando la plataforma Scratch. A través de actividades colaborativas, descubrirán conceptos básicos de programación como movimientos, eventos y detección de colisiones, mientras trabajan en equipo para diseñar y construir su juego. Este aprendizaje es relevante porque integra la creatividad, el pensamiento lógico y el trabajo en grupo, habilidades fundamentales para su desarrollo académico y personal. Además, al crear un videojuego, los estudiantes se conectan con una actividad lúdica que muchos disfrutan, lo que hace que el aprendizaje sea significativo y divertido.

Objetivos de Aprendizaje

- Explorar y comprender las funciones básicas de la plataforma Scratch para programar un videojuego.
- Colaborar en grupos pequeños para diseñar y programar un juego tipo Space Invaders.
- Crear scripts que permitan controlar personajes y detectar colisiones dentro del juego.
- Comunicar ideas y resolver problemas en equipo durante el desarrollo del proyecto.
- Reflexionar sobre el proceso de creación y los aprendizajes obtenidos en programación.

Recursos Necesarios

- Computadoras o laptops con acceso a internet (1 por cada 2-3 estudiantes).
- Cuenta gratuita en la plataforma Scratch (<https://scratch.mit.edu/>).
- Proyector o pantalla para mostrar demostraciones.
- Guía impresa con pasos básicos para crear el juego (1 por grupo).
- Hojas y lápices para tomar notas y diseñar bocetos del juego.
- Material audiovisual: video corto introductorio sobre Scratch y Space Invaders (3-5 minutos).

Requisitos Previos

- Conocimiento básico del uso de la computadora y navegador web.
- Experiencia previa con Scratch mínima (saber cómo iniciar un proyecto y mover bloques).
- Habilidades para trabajar en equipo y comunicarse con compañeros.
- Comprender instrucciones sencillas en español.

Actividades

Sesión 1: Introducción y primeros pasos en Scratch para Space Invaders

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Comprender qué es un videojuego Space Invaders y descubrir cómo vamos a usar Scratch para crear uno juntos.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente dice:** "¿Alguien ha jugado Space Invaders o algún juego parecido? ¿Qué pasó en el juego? ¿Qué les gustó?"
- **Estudiantes responden y comparten sus experiencias brevemente.**

Motivación y enganche:

- **Docente muestra un video corto (3 minutos) de Space Invaders y luego un proyecto sencillo en Scratch con personajes que se mueven.**
- **Docente pregunta:** "¿Quieren crear este juego ustedes mismos? ¡Vamos a hacerlo en equipo!"

Contextualización:

Docente explica: "Los videojuegos están en muchas partes: en la computadora, la tablet o el celular. Hoy aprenderán a ser creadores de juegos, no solo jugadores. Esto les ayudará a pensar como programadores y a resolver problemas mientras se divierten."

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 45 minutos

Presentación del contenido:

Docente guía a los estudiantes en grupos de 3-4 para explorar Scratch y conocer bloques básicos esenciales para el juego: movimiento, eventos, sensores y apariencia.

Actividad 1: Explorando Scratch y los personajes

- **Objetivo:** Explorar la interfaz de Scratch y conocer cómo seleccionar y mover un personaje (sprite).
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** "Vamos a abrir Scratch y buscar un personaje para nuestro juego, como una nave espacial. Prueben moverla con bloques de movimiento."

- **Estudiantes:** En grupos, ingresan a Scratch, eligen o crean un sprite y programan bloques para que se mueva con flechas del teclado.
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes
- **Producto:** Sprite que se mueve con las teclas.
- **Rol docente:** Observa que todos participen, hace preguntas como "¿Qué pasa si cambian el número en el bloque de movimiento?" o "¿Cómo hacen para que se mueva hacia la izquierda?"
- **Tiempo:** 20 minutos

Actividad 2: Diseñando y programando los invasores

- **Objetivo:** Crear varios enemigos que se muevan horizontalmente y bajen poco a poco.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** "Ahora vamos a crear los invasores que se moverán juntos. Primero elijan un sprite para el invasor y programen su movimiento."
 - **Estudiantes:** En sus grupos, duplican el sprite invasor y programan para que se mueva horizontalmente y baje poco a poco usando bloques de control y movimiento.
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes
- **Producto:** Invasores que se mueven en formación.
- **Rol docente:** Ayuda a resolver dudas, fomenta la colaboración preguntando "¿Quién tiene una idea para que los invasores bajen lentamente?"
- **Tiempo:** 20 minutos

Diferenciación:

- **Para los que terminan antes:** Animar a personalizar los sprites con disfraces o sonidos.
- **Para quienes necesitan más apoyo:** Trabajar con un docente o asistente para guiar paso a paso, usar ejemplos visuales y repetir instrucciones.

Transición:

Docente: "Muy bien, ya tenemos nuestra nave y los invasores que se mueven. En la próxima sesión, aprenderemos a disparar y a detectar cuando los invasores son alcanzados para que nuestro juego funcione completo."

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos

Síntesis:

- **Docente pide a cada grupo compartir en una frase qué lograron programar hoy.**
- **Se escribe en la pizarra una lista rápida de los elementos programados: movimiento de nave, movimiento de invasores.**

Reflexión metacognitiva:

- "¿Qué fue lo más fácil de programar hoy?"
- "¿Qué les gustó más de trabajar en equipo?"
- "¿Qué les gustaría mejorar para el próximo día?"

Retroalimentación:

Docente: Da comentarios positivos y sugerencias específicas para cada grupo, destacando el esfuerzo y la colaboración.

Transferencia y tarea:

Docente: "Para la próxima sesión, piensen en qué sonidos o efectos les gustaría agregar al juego. También pueden practicar en casa moviendo personajes en Scratch si tienen acceso."

Sesión 2: Programando disparos, colisiones y finalizando el juego

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Recordar lo aprendido y preparar a los estudiantes para programar los disparos y las colisiones en el juego.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente pide a los grupos que muestran rápidamente sus avances del juego y comentan qué recuerdan de la sesión anterior.**

Motivación y enganche:

- **Docente pregunta:** "¿Cómo creen que podemos hacer para que nuestra nave dispare y elimine a los invasores?"
- **Muestra un ejemplo corto de disparo en Scratch para motivar.**

Contextualización:

Docente: "Los videojuegos nos enseñan a pensar y trabajar en equipo para solucionar problemas. Hoy aprenderemos a detectar cuando algo choca y qué pasa entonces en el juego."

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 45 minutos

Presentación del contenido:

Docente explica y guía cómo crear un sprite bala, programar su movimiento y detectar colisiones con los invasores usando bloques de control y sensores.

Actividad 1: Programando el disparo de la nave

- **Objetivo:** Crear un sprite bala que se dispare desde la nave con la tecla espacio.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** "Vamos a crear la bala que disparará la nave. Programen que cuando presionen la barra espaciadora, la bala aparezca y suba rápidamente."
 - **Estudiantes:** En grupos, crean un sprite bala y programan su aparición y movimiento hacia arriba al presionar espacio.
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes
- **Producto:** Bala que se dispara desde la nave.
- **Rol docente:** Supervisa, pregunta "¿Cómo hacen para que la bala empiece en la posición de la nave?" y ayuda a resolver dudas.
- **Tiempo:** 20 minutos

Actividad 2: Detectando colisiones y eliminando invasores

- **Objetivo:** Programar que la bala desaparezca y el invasor se elimine cuando colisionan.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** "Ahora vamos a hacer que cuando la bala toque un invasor, el invasor desaparezca y la bala también."
 - **Estudiantes:** Usan bloques de detección de contacto para lograr que ambos sprites desaparezcan al chocar.
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes
- **Producto:** Colisiones programadas que eliminan invasores al ser alcanzados.
- **Rol docente:** Observa, hace preguntas guía "¿Qué bloque del menú sensores usamos para detectar contacto?" y ofrece apoyo si hay dificultades.
- **Tiempo:** 20 minutos

Diferenciación:

- **Para estudiantes avanzados:** Proponer agregar puntajes que aumenten al eliminar invasores.
- **Para estudiantes con dificultades:** Trabajar con un asistente para revisar paso a paso las instrucciones y usar ejemplos visuales.

Transición:

Docente: "Con estos pasos ya casi tenemos nuestro juego completo. Ahora vamos a probarlo y a compartir lo que cada grupo hizo."

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos

Síntesis:

- **Docente pide a cada grupo que muestre su juego y explique qué funciones programaron.**
- **Se elabora en conjunto un cartel con tres ideas importantes que aprendimos: movimiento, disparo y colisión.**

Reflexión metacognitiva:

- "¿Qué parte del juego les gustó más programar?"
- "¿Qué aprendieron sobre trabajar en equipo?"
- "¿Qué harían diferente si hicieran otro juego?"

Retroalimentación:

Docente: Felicita los avances, motiva a seguir practicando y destaca la importancia del trabajo colaborativo y la creatividad en la programación.

Transferencia y reto:

Docente: "Ahora que saben crear un juego simple, pueden explorar otros proyectos en Scratch y pensar en nuevas ideas para juegos. ¡La programación es una puerta a muchas aventuras!"

Evaluación

Tipo de evaluación:

- Diagnóstica: al inicio de la sesión 1 con preguntas sobre conocimientos previos de Scratch y videojuegos.
- Formativa: durante las actividades prácticas en ambas sesiones, observando la participación, colaboración y comprensión en programación.
- Sumativa: al final de la sesión 2 con la presentación del juego y reflexión grupal.

Criterios de evaluación:

- Explorar y utilizar bloques básicos de Scratch para mover personajes y programar acciones (Objetivo 1).
- Colaborar eficazmente en grupo para diseñar y construir el juego (Objetivo 2).
- Crear scripts que controlen movimiento, disparo y colisiones (Objetivo 3).
- Comunicar ideas y resolver problemas en equipo (Objetivo 4).
- Reflexionar sobre el proceso y aprendizajes en programación (Objetivo 5).

Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para observar participación y uso de Scratch.

- Rúbrica sencilla para evaluar el proyecto final según funcionalidad y colaboración.
- Autoevaluación y coevaluación mediante preguntas de reflexión.
- Portafolio digital con capturas o enlaces del proyecto Scratch.

Evidencias de aprendizaje:

- Proyecto Scratch con movimientos, disparos y colisiones programadas.
- Participación activa en actividades colaborativas.
- Respuestas y reflexiones escritas o orales sobre el proceso de aprendizaje.