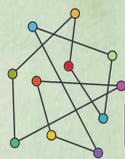


LABORATORIO DE VIDEO JUEGOS

PROYECTO INTERDISCIPLINARIO PARA 6° Y 7° BÁSICO



UCE UNIDAD DE
CURRÍCULUM Y
EVALUACIÓN

Equipo de Desarrollo Curricular Tecnología
Unidad de Currículum y Evaluación
Ministerio de Educación noviembre 2020

Ilustración portada: María Magdalena Lea-Plaza Lehuedé

IMPORTANTE

En el presente documento, se utilizan de manera inclusiva términos como “el docente”, “el estudiante”, “el profesor”, “el niño”, “el compañero” y sus respectivos plurales (así como otras palabras equivalentes en el contexto educativo) para referirse a hombres y mujeres.

Esta opción obedece a que no existe acuerdo universal respecto de cómo aludir conjuntamente a ambos sexos en el idioma español, salvo usando “o/a”, “los/las” y otras similares, y ese tipo de fórmulas supone una saturación gráfica que puede dificultar la comprensión de la lectura.

LABORATORIO DE VIDEO JUEGOS

RESUMEN DEL PROYECTO

El proyecto busca que los estudiantes sean capaces de crear un video juego a través del uso de un lenguaje de programación visual, la aplicación del conocimiento matemático y el análisis del impacto social, histórico y funcional que tienen los videos juegos en la sociedad actual.

Primero, los estudiantes investigarán cómo se han desarrollado los video juegos a través de la historia y cuáles han sido los principales desarrollos tecnológicos y lenguajes utilizados en la programación de estos, tanto en Chile como en el mundo. Luego, realizarán análisis tecnológicos e históricos sobre el uso e impacto de los video juegos a nivel social y personal, tanto en sus hogares, la escuela y la comunidad local. En un tercer momento, buscarán y probarán video juegos creados con aplicaciones de programación visual y registrarán los patrones de interacción de cada uno de los juegos, describiendo los procedimientos que deben seguir para usarlos y los componentes individuales de los sistemas digitales en el procesamiento y representación de la información, por ejemplo, el diseño visual. En una cuarta instancia resolverán el desafío de convertirse en diseñadores de un video juego usando lenguaje de programación visual, explorando la aplicación, buscando tutoriales en internet para aprender más de las opciones de diseño y creando los patrones de interacción para el juego. Luego, integrarán el conocimiento con conexiones hacia los diseños visuales y la necesidad de manejar sentencias numéricas que impliquen números enteros para lograr crear el video juego.

Finalmente, probarán la idoneidad de las soluciones digitales entre los mismos estudiantes, por ejemplo, pidiendo a un compañero que juegue la solución y proporcione comentarios técnicos y del eventual impacto del juego en las personas, para luego publicar en línea el juego.

NOMBRE DEL PROYECTO

Laboratorio de videojuegos

PROBLEMA CENTRAL

Durante la última década los videos juegos se han desarrollado exponencialmente con respecto a los últimos 40 años alrededor del mundo. Asimismo, han estado constantemente asociados al ámbito del ocio y la entretención de los niños, pero hace unos años han encontrado espacios de aplicación en diferentes ámbitos de la actividad humana, como la educación, el diseño industrial o la geografía, así como también reportando usuarios de diferentes edades. Los videos juegos son creados por ingenieros, diseñadores, matemáticos, historiadores y un sinnúmero de profesionales de diferentes áreas. Sin embargo, todo este desarrollo en Chile ha sido lento y con bajo impacto en comparación al resto del mundo. Los video juegos desempeñan un rol importante en la cultura popular, proyectando escenarios de apropiación cultural y de costumbres de otras sociedades. En Chile en 2016 se contabilizaron 7.7 millones de jugadores y durante el tiempo de pandemia aumentó un 65% según datos de la Subtel. Es necesario que Chile sea creador de tecnologías nuevas, y en este contexto video juegos, pues por medio de estos podemos orientar la identificación de los jugadores con nuestras propias costumbres, culturas y estilos de vida que representen nuestra identidad y le dan un significado cercano a los usuarios.

PROPÓSITO

El propósito de este proyecto es que los estudiantes tengan la oportunidad de crear un video juego usando aplicaciones digitales de programación visual, modelando sistemas digitales que utilizan en el ámbito de la entretención y ocio en la cotidianidad.

También, se busca que los estudiantes puedan explicar cómo los sistemas digitales existentes satisfacen necesidades personales y colectivas, y como los video juegos describen aspectos de la sociedad y la perspectiva histórica de distintas sociedades, asimismo, se desafía a los estudiantes a establecer relaciones de similitud y diferencia de los video juegos que son tendencia en la actualidad con aspectos de la sociedad chilena en nuestros días, para luego crear video juegos propios con aspectos que releven aspectos sociales de nuestro país. Finalmente, los estudiantes evaluarán el impacto de sus creaciones en sus pares y entorno cercano.

A través del desarrollo del proyecto, discutirán las reglas y los comportamientos de las personas frente a juegos de videos, a los juegos en línea o a juegos en diferentes plataformas, asimismo reconocerá que el conocimiento matemático, el diseño visual, los algoritmos, el uso de internet y el desarrollo de la tecnología a través del tiempo son elementos esenciales para la creación de video juegos simples o de mayor complejidad, desarrollando el conocimiento necesario para desplegar sus propias ideas y habilidades.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Tecnología (6°)

OA 1 Crear diseños de objetos y sistemas tecnológicos para resolver problemas o aprovechar oportunidades:

- desde diversos ámbitos tecnológicos determinados y tópicos de otras asignaturas
- representando sus ideas a través de dibujos a mano alzada, dibujo técnico o usando TIC
- innovando con productos.

OA 4 Probar y evaluar la calidad de los trabajos propios o de otros, de forma individual o en equipos, aplicando criterios de funcionamiento, técnicos, medioambientales, estéticos y de seguridad, dialogando sobre sus resultados y aplicando correcciones según corresponda.

OA 7 Usar internet y comunicación en línea para compartir y publicar información de diferente carácter con otras personas, considerando la seguridad de la fuente y las normas de privacidad y de uso.

Tecnología (7°)

OA 4 Comunicar el diseño, la planificación u otros procesos de la resolución de necesidades de reparación, adaptación o mejora de objetos o entornos, utilizando herramientas TIC y considerando el objetivo, la audiencia y aspectos éticos.

OA5 Contrastar soluciones tecnológicas existentes de reparación, adaptación o mejor, identificando las necesidades a las que respondieron y el contexto en que fueron desarrolladas.

OA 6 Caracterizar algunos de los efectos que han tenido las soluciones tecnológicas existentes de reparación, adaptación o mejora, considerando aspectos sociales y ambientales.

OAH e Evaluar el impacto de las soluciones propuestas en la comunidad o en las personas.

OAH j Evaluar el impacto de objetos o servicios como soluciones tecnológicas, según su diseño y funcionamiento.

Historia, Geografía y Ciencias Sociales (6°)

OA 9 Explicar y dar ejemplos de aspectos que se mantienen y aspectos que han cambiado o se han desarrollado en la sociedad chilena a lo largo de su historia.

HI07 OAH a Interpretar periodizaciones históricas mediante líneas de tiempo, reconociendo la duración, la sucesión y la simultaneidad de acontecimientos o procesos históricos vistos en el nivel.

Matemática (6°)

OA 23: Conjeturar acerca de las tendencias de resultados obtenidos en repeticiones de un mismo experimento con dados, monedas u otros, de manera manual y/o usando software educativo.

Matemática (7°)

OA 1 Mostrar que comprenden la adición y la sustracción de números enteros:

- representando los números enteros en la recta numérica

- representándolas de manera concreta, pictórica y simbólica
- dándole significado a los símbolos + y – según el contexto (por ejemplo: un movimiento en una dirección seguido de un movimiento equivalente en la posición opuesta no representa ningún cambio de posición)
- resolviendo problemas en contextos cotidianos.

PREGUNTAS GUÍAS

- > ¿Cuál habrá sido la necesidad de las personas que originó los video juegos?
- > ¿Cómo la aparición de los video juegos ha impactado en la sociedad chilena?
- > ¿Cómo se diseña un video juego?
- > ¿Por qué es posible relacionar a los video juegos con el aprendizaje?
- > ¿Qué ámbitos de la actividad humana se implican en la creación de un video juego?
- > ¿Podrías crear tu propio video juego usando un lenguaje de programación visual?

PRODUCTOS

- > Diseño y programación de un video juego interactivo simple de creación propia.
- > Publicación en línea de los video juegos en páginas web o redes sociales.

HABILIDADES PARA EL SIGLO XXI

- > Creatividad e innovación
- > Metacognición
- > Comunicación
- > Colaboración
- > Alfabetización digital
- > Uso de la información.

RECURSOS

- > Dispositivos móviles como celulares o Tablet
- > Computador de escritorio o notebook
- > Acceso a Internet
- > Manuales de programación visual
- > Fuentes de información en línea.

MATERIALES

- > Hojas
- > Lápices.

ETAPAS

Etapa 1: Conocimiento fundamental – Investigación:

- Comprender el contexto del desarrollo de los video juegos a través de la historia, tanto en Chile como en el mundo, relacionando aspectos de la sociedad chilena y como estos se representan en los juegos y analizar el impacto de estos a nivel social y personal, tanto en sus hogares, la escuela y la comunidad local. Asimismo, distinguir como los videos pueden configurar y responder a necesidades sociales y simular comportamientos sociales en contextos acotados.
- Distinguir los avances tecnológicos, científicos y matemáticos que permitieron la aparición de los video juegos, para luego descubrir los principales lenguajes que se esconden detrás de los mismos. Buscar información en internet acerca de los primeros video juegos en Chile y relatar cuáles han sido sus experiencias con los mismos. Describir sus juegos favoritos e indicar qué procedimientos usan para tener logros al usarlos. Responder a la pregunta coloquial: ¿Cómo se juega? y luego explicar su funcionamiento e inferir cómo se logra su funcionamiento, considerando al usuario y el tipo de respuesta que produce el juego (Input y Output). Buscar información acerca de programas para diseñar video juegos simples.

Etapa 2: Imaginación – Definición:

- Probar juegos creados con aplicaciones para la programación visual (ej.: Scratch, Etoys, Kodu), registrar los patrones de cada uno de los juegos, describir los procedimientos que deben seguir para usarlos y los componentes individuales de los sistemas digitales para procesar y representar la información visual y simbólica.
- Resolver el desafío: Crear un video juego usando lenguaje de programación visual considerando instrucciones específicas como: contar con al menos tres personajes, crear al menos cinco objetos, selección de un escenario al menos, programación de movimientos en diferentes direcciones para los personajes, movimiento usando teclado, mouse o Touch, todos los objetos deben ser programables e interactuar entre sí, condición de que en la interacción del juego deben sumarse y restarse puntos, se debe ganar en el juego. La temática del juego debe estar relacionada con la salud pública o el medio ambiente.

Etapa 3: Integración – Creación:

- Diseñar el juego e iniciar su creación usando la aplicación de programación visual. Descubrir la lógica algorítmica, como funciona la aplicación y las posibilidades que les entrega el programa. Frente a dificultades, aprovechar herramientas digitales y buscar tutoriales escritos o visuales para conseguir lo deseado y probar, modificar y definir patrones de interacción para el juego. Definir a su vez el diseño visual del juego, tanto para los personajes, los objetos y los escenarios. Asimismo, definirán la adición y sustracción de puntajes usando números enteros, por ejemplo, eliminar un objeto por una persona son 10 puntos, pero si el personaje es golpeado por un objeto se le restan 15 puntos.

Etapa 4: Evaluación – Síntesis:

- Describir cómo los aspectos funcionales, sociales e históricos influyeron en el diseño y creación del video juego y explicar el objetivo y temática del juego, junto con explicar cómo sus creaciones representan aspectos relevantes de la sociedad actual en Chile o de su entorno cercano.
- Compartir video juegos entre compañeros, jugarlos y analizar los aspectos funcionales de programación, la interacción con el juego y si les entretiene o no, para luego analizar si cumple con las condiciones entregadas en el desafío y entregar retroalimentación a los respectivos creadores.
- Publicar en redes sociales de internet (respetando políticas de privacidad) considerando las políticas de seguridad de estas, o bien, en una página web de acceso a la comunidad, con la intención de hacerles seguimiento en cuanto a su uso e impacto en las personas.
- Evaluar el impacto de sus creaciones digitales en la comunidad educativa y en el entorno cercano usando los criterios de funcionamiento y funcionalidad.

CRONOGRAMA SEMANAL

- > Semana 1 (Etapa 1): Comprender el contexto del desarrollo de los video juegos a través de la historia.
- > Semana 2 (Etapa 1): Distinguir los avances tecnológicos, científicos y matemáticos que permitieron la aparición de los video juegos.
- > Semana 3 (Etapa 2): Probar juegos creados con aplicaciones para la programación visual.
- > Semana 4 (Etapa 2): Crear un video juego usando lenguaje de programación visual considerando instrucciones específicas.
- > Semana 5 (Etapa 3): Planificar y diseñar el juego e iniciar su creación usando la aplicación de programación visual.

- > Semana 6 (Etapa 3): Definir la adición y sustracción de puntajes usando números enteros.
- > Semana 7 (Etapa 4): Compartir video juegos entre compañeros, jugarlos y analizar los aspectos funcionales de programación.
- > Semana 8 (Etapa 4): Publicar en redes sociales de internet (respetando políticas de privacidad) considerando las políticas de seguridad de estas y evaluar el impacto de sus creaciones en las personas.

EVALUACIÓN

Cada una de las etapas (1-4) deberá ser evaluada formativamente por el profesor, siendo también posible utilizar la rúbrica para evaluar sumativamente la categoría asociada al Diseño y prototipado del video juego.

Para dicho efecto es posible utilizar la rúbrica analítica que se presenta a continuación:

Etapa del proyecto	NIVELES DE DESEMPEÑO			
	Sobre lo esperado (4)	Esperado (3)	En proceso (2)	Inicial (1)
Investigación historiográfica e impactos de los videojuegos.	Identifica el tema a investigar abordando los aspectos relevantes y potencialmente significativos.	Identifica el tema a investigar abordando los aspectos relevantes.	Identifica el tema a investigar, sin embargo, omite algunos aspectos relevantes del tema.	Identifica el tema a investigar, sin embargo, su alcance es muy general, omitiendo los aspectos relevantes del tema.
	Sintetiza información detallada de fuentes relevantes que representan varios puntos de vista y enfoques.	Presenta información detallada de fuentes relevantes que representan varios puntos de vista y enfoques.	Presenta información de fuentes relevantes que representan puntos de vista y enfoques limitados.	Presenta información de fuentes irrelevantes que representan puntos de vista y enfoques limitados.
	Organiza y sintetiza información para revelar patrones, diferencias o similitudes relacionadas con el enfoque del tema.	Organiza información para revelar patrones importantes, diferencias o similitudes relacionadas con el enfoque del tema.	Organiza la información, pero la organización es poco eficaz para revelar patrones, diferencias o similitudes importantes.	Enumera la información, pero está desorganizada y / o no está relacionada con el enfoque del tema.
Diseño y prototipado del videojuego.	Caracteriza videojuegos describiendo atributos técnicos de las plataformas que permiten su funcionamiento, patrones de interacción, procedimientos para usarlos y temáticas que lo inspiran.	Caracteriza videojuegos describiendo atributos técnicos de las plataformas que permiten su funcionamiento, patrones de interacción, procedimientos para usarlos, omitiendo las temáticas que lo inspiran.	Caracteriza videojuegos describiendo atributos técnicos de las plataformas que permiten su funcionamiento, patrones de interacción, omitiendo los procedimientos para usarlos y/o las temáticas que lo inspiran.	Caracteriza videojuegos describiendo solamente los atributos técnicos de las plataformas que permiten su funcionamiento.
	Conceptualiza la temática del juego definiendo un contexto, personajes, escenarios, objetos, etapas y modo de uso.	Conceptualiza la temática del juego definiendo un contexto, personajes, escenarios y objetos, omitiendo modo de uso.	Conceptualiza la temática del juego definiendo un contexto, personajes y escenarios omitiendo objetos y modo de uso.	Conceptualiza la temática del juego definiendo solo un contexto y los personajes.
	Planifica las actividades necesarias para el desarrollo del videojuego siguiendo un orden lógico, considerando un registro	Planifica las actividades necesarias para el desarrollo del videojuego siguiendo un orden lógico, considerando un registro gráfico, la	Planifica las actividades necesarias para el desarrollo del videojuego siguiendo un orden lógico, considerando un registro gráfico, sin embargo, omite la	Planifica las actividades necesarias para el desarrollo del videojuego, sin embargo, el orden de las actividades presenta una secuencia

	gráfico, la organización los tiempos disponibles y los recursos.	organización los tiempos disponibles, omitiendo los recursos.	organización los tiempos y/o los recursos.	ilógica desde la perspectiva del desarrollo de un videojuego.
	Prototipa el videojuego utilizando un lenguaje de programación visual, definiendo una secuencia algorítmica, aplicando la temática definida, incorporando criterios de jugabilidad y valores estéticos.	Prototipa el videojuego utilizando un lenguaje de programación visual, definiendo una secuencia algorítmica, aplicando la temática definida, incorporando criterios de jugabilidad, sin embargo, omite valores estéticos.	Prototipa el videojuego utilizando un lenguaje de programación visual, definiendo una secuencia algorítmica, aplicando la temática definida, omitiendo criterios de jugabilidad y/o valores estéticos.	Prototipa el videojuego utilizando un lenguaje de programación visual definiendo una secuencia algorítmica sin embargo omite la temática definida, criterios de jugabilidad y/o valores estéticos.
	Prueba y evalúa el videojuego considerando pruebas de jugabilidad, retroalimentación de los usuarios e iteración para mejorar el videojuego.	Prueba y evalúa el videojuego considerando pruebas de jugabilidad, retroalimentación de los usuarios omitiendo la etapa de iteración.	Prueba y evalúa el videojuego considerando pruebas de jugabilidad, omitiendo la retroalimentación de los integrantes de la comunidad y la etapa de iteración.	Prueba el videojuego, omitiendo la etapa de evaluación.



Para dudas ingresa a
Curriculumnacional.mineduc.cl