#gaming4skills
www.gaming4skills.eu

GAMING for skills

Guía para la creación de videojuegos con los alumnos

Esta guía es el resultado de la cuarta producción intelectual del proyecto #gaming4skills, además de las secuencias pedagógicas para los creadores.

Cofinanciado por el programa Erasmus+ de la Unión Europea

CEPS Projectes Socials http://www.asceps.org
CITIZENS IN POWER
International EDU Center
LogoPsyCom
SCIENCE VIEW
YuzuPulse

Contenido

INTRODUCCIÓN A LA GUÍA 2

CAPÍTULO 1: GUÍA PARA LA CREACIÓN DE VIDEOJUEGOS: EXPLICACIÓN DE LAS CATEGORÍAS Y PASOS DE LAS SECUENCIAS PEDAGÓGICAS 5

1.1 Requisitos técnicos para crear un videojuego 6
1.2 Paso 1: Definición del género del juego 11
1.3 Paso 2: Definición del ambiente del juego 14
1.4 Paso 3: Investigación y definición de contenidos 16
1.5 Paso 4: Integración de elementos curriculares en el juego 16
1.6 Paso 5: Creación de la historia: Storyboard 17
1.7 Paso 6: Creación de la historia: Descripción de los personajes 18
1.8 Paso 7: Creación de la historia: Creación de diálogos 20
1.9 Paso 8: Creación del diseño gráfico 20
1.10 Paso 9: Creación de la animación 21
1.11 Paso 10: Creación del sonido 23
1.12 Paso 11: Jugabilidad/mecánica: Identificación de los roles, retos y recompensas del juego 24
1.13 Paso 12: Jugabilidad/mecánica: Definición de los diferentes niveles y curva de dificultad 26

CAPÍTULO 2: PUNTOS DE ATENCIÓN PARA LA INCLUSIÓN 28

2.1 Algunos puntos a tener en cuenta para la enseñanza y el juego inclusivos 29

REFERENCIAS 30

INTRODUCCIÓN A LA GUÍA

Como probablemente ya sabes si estás leyendo esta guía, los videojuegos pueden ser una herramienta pedagógica muy valiosa para los profesores, ya que ofrecen a los alumnos la posibilidad de explorar el material curricular en un contexto que es atractivo, agradable, interactivo e informativo. Dado que algunos alumnos ya están familiarizados con los videojuegos (ya que muchos los juegan en casa en su tiempo libre), a menudo les resulta bastante fácil participar en las actividades cuando los profesores incorporan los juegos en el aula. Esto es cierto no sólo para los videojuegos creados específicamente con fines educativos, sino también para todos los videojuegos en general.

Como está demostrando el proyecto Gaming for Skills a través de diversos materiales, los videojuegos populares no educativos también pueden incorporarse a las aulas de diversas maneras para apoyar el aprendizaje formal. Este enfoque muestra a los estudiantes que sus estudios pueden relacionarse con situaciones del mundo real y con sus intereses fuera del aula, y de esta manera introduciéndoles a nuevas formas de pensar y permitiéndoles establecer conexiones entre el aprendizaje formal e informal. Estos beneficios existen incluso para los estudiantes que no tienen experiencia previa con los videojuegos, ya que aprenden estas habilidades a la vez que desarrollan nuevas competencias directamente relacionadas con los videojuegos.

Lo mismo puede decirse de los profesores. Los educadores con experiencia previa o interés personal en los videojuegos pueden integrar los juegos en sus actividades curriculares con un poco más de facilidad, aunque no debes preocuparte si eres un/a educador/a con poca o ninguna experiencia con los videojuegos: ¡todavía puedes utilizar esta herramienta pedagógica con gran efecto!

Esta guía pretende facilitar el uso de los videojuegos en el aula a todos los profesores, independientemente de su nivel de experiencia o conocimientos en materia de juegos. Concretamente, la guía ofrece una explicación de las diversas categorías y pasos que implica el proceso de creación de un videojuego desde cero con tus alumnos, además de ofrecer algunos puntos importantes para garantizar que tu proceso de creación de videojuegos sea inclusivo para todos los alumnos.

Esta guía también está pensada para poder utilizarse específicamente con el conjunto de **secuencias pedagógicas para creadores (IO4)** que ha sido elaboradas por los socios del proyecto Gaming for Skills. Así, cada paso de la guía ofrecerá una breve explicación de la categoría relacionada con la creación de videojuegos e indicará las secuencias pedagógicas apropiadas que se pueden utilizar para implementar cada etapa de creación.

En la página web del proyecto Gaming for Skills se puede encontrar más material pedagógico e información sobre el proyecto: www.gaming4skills.eu.

Te animamos a que eches un vistazo a nuestro folleto sobre los videojuegos en la educación y las hojas informativas que lo acompañan, a la guía que ofrece un enfoque práctico de los videojuegos en el aula y a esta guía actual sobre la creación de videojuegos antes de poner en marcha la aplicación de las secuencias pedagógicas.

Para más información y ayuda sobre la planificación y la puesta en marcha de este proceso de creación, consulta nuestra guía de Coordinar la creación de videojuegos con tus estudiantes.

Esperamos que esta guía sea útil y conduzca a una experiencia agradable tanto para ti como para tus alumnos.

CAPÍTULO 1:
GUÍA PARA LA CREACIÓN DE VIDEOJUEGOS: EXPLICACIÓN DE LAS CATEGORÍAS Y PASOS DE LAS SECUENCIAS PEDAGÓGICAS

1.1 Requisitos técnicos para crear un videojuego

Antes de empezar a crear un videojuego, hay que tener en cuenta algunas cosas importantes. Lo que vas a poder hacer y cómo lo vas a hacer depende de la infraestructura técnica que tengas. En ese sentido, habrá que tener en cuenta una serie de detalles sobre lo que tienes o lo que quieres conseguir, sobre todo en el caso de que vayas a comprar equipos.

En general, estos son los elementos y la configuración mínima que necesitarás para crear juegos:

- Un sistema operativo reciente (Windows, iOS, Linux)
- Buenos procesadores (Intel-Core i3 o más, AMD Ryzen 5 o más)
- Suficiente memoria de trabajo, o RAM (se recomiendan 4 Go como mínimo)
- Tarjetas gráficas (en un ordenador local el mínimo requerido por el software; para los videojuegos destinados a ser jugados en un navegador, la mejor opción es Chrome, ya que viene con OpenGL, una interfaz de programación de aplicaciones para la representación de gráficos)
- Suficiente almacenamiento en la GPU (espacio mínimo disponible necesario)

Cada programa o plataforma de desarrollo tiene sus propios requisitos técnicos. Consulte cada sitio web para conocer los últimos requisitos necesarios en cada plataforma.

Aquí, en esta sección, encontrarás diferentes opciones de plataformas y software para desarrollar videojuegos. Tienen diferentes características, y sus resultados varían en el desarrollo gráfico, el tipo de videojuegos que se pueden crear, el nivel de conocimientos de programación que se requiere y las posibilidades de exportar los resultados a diferentes formatos resultantes.

Consulta la siguiente tabla para decidir qué plataforma quieres utilizar. La hemos organizado según el grado de dificultad de uso y si es más o menos intuitiva. A continuación, verifique los requisitos técnicos y compruebe si puede cumplirlos.

Scratch	
¿Qué es?	Software gratuito creado por el MIT. Permite crear animaciones y videojuegos. También se puede combinar con los robots de Lego. Crea programando con bloques, un sistema visual que no requiere conocimientos de codificación, especialmente útil para los jóvenes estudiantes.
Enlace	https://scratch.mit.edu/
¿Qué puedes hacer?	La interfaz de creación con bloques es muy buena para desarrollar habilidades y competencias relacionadas con el pensamiento computacional. Las posibilidades de interacción incluyen el teclado, el ratón, el micrófono y también los robots Lego, todo ello aplicable a cualquier videojuego y otras creaciones.
¿Es gratuito?	Sí, y es de código abierto.
Otras consideraciones	Este software incluye algunos recursos gráficos, pero los usuarios pueden crear o importar los suyos propios.

RPG Maker (serie)	
¿Qué es?	Crea RPGs (Role Playing-Game) sin necesidad de codificar. Es una serie de programas: existen varias versiones con mejoras estéticas y algunas características especiales y plugins incluidos en las últimas versiones.

Enlace	https://www.rpgmakerweb.com/
¿Qué puedes hacer?	Puedes crear y editar la mayoría de los elementos básicos de los juegos de rol: dibujar escenas en 2D, crear personajes, objetos, monstruos, eventos, diálogos y escenas cortas, etc. Además, puedes importar recursos gráficos y de audio, así como plugins para cambiar las características de los juegos. Algunos de ellos son producidos por los creadores de RPG Maker y no son gratuitos, pero hay grandes comunidades de creadores que comparten recursos con licencias libres.
¿Es gratuito?	No. ¡Esté atento a las rebajas de Steam!
Otras consideraciones	Con las opciones básicas (sin plugins) el tipo de juego que se puede crear se limita a los RPG, aunque con los plugins -o los conocimientos de programación para crearlos- es posible crear otros tipos de juegos. Algunos juegos del mercado han sido creados con RPG Maker.

RPG Boss	
¿Qué es?	Crea RPGs (Role Playing-Game) sin necesidad de codificar de forma muy similar a RPG Maker.
Enlace	https://rpgboss.com/
¿Qué puedes hacer?	Al igual que en RPG Maker, puedes crear y editar elementos de los juegos de rol, importar recursos gráficos y de audio, etc. Los

	recursos compartidos por la comunidad también se pueden importar a RPG Boss. No hay plugins, pero es posible añadir piezas de código.
¿Es gratuito?	Sí, y es de código abierto.
Otras consideraciones	Esta es una versión beta, por lo que algunas características no funcionarán tan fácilmente como con RPG Maker y el uso es un poco más complicado, pero es una opción viable para crear al menos un juego corto y bonito.

Sploder!	
¿Qué es?	Una plataforma web en la que niños y adolescentes pueden crear diferentes tipos de videojuegos: plataformas, acción, puzles, shooters espaciales, etc.
Enlace	https://www.sploder.com/
¿Qué puedes hacer?	Puedes crear juegos, guardarlos en tu cuenta de usuario y compartirlos. También puedes jugar a juegos hechos por otros usuarios y ganar puntos para desbloquear nuevos recursos para tus creaciones.
¿Es gratuito?	Sí, es necesario registrarse.
Otras consideraciones	Al tratarse de una plataforma con base en la web, todos los juegos deben jugarse, crearse y guardarse en la web. No es posible

	descargar los juegos.

Twine	
¿Qué es?	Una plataforma web y un software descargable para crear hipertextos.
Enlace	https://twinery.org/
¿Qué puedes hacer?	Se pueden crear historias interactivas y videojuegos narrativos. Es posible hacerlos en el navegador web, pero también descargando el software en un ordenador.
¿Es gratuito?	Sí, y es de código abierto.
Otras consideraciones	Los géneros de juegos que puedes crear con esta herramienta se limitan a los juegos de texto.

Core	
¿Qué es?	Interfaz de creación de juegos basada en Unreal Engine 4 y centrada en las características multijugador y online. Crea videojuegos de diferentes géneros y para diferentes plataformas, dispositivos móviles incluidos.
Enlace	https://www.coregames.com/create

¿Qué puedes hacer?	Es una forma más fácil y sencilla de utilizar la codificación, así como de crear juegos más dinámicos. No es posible utilizar recursos externos, aunque se pueden alterar y combinar los casi infinitos elementos gráficos que vienen con el programa. Es una herramienta con muchas posibilidades de creación. Incluye tutoriales y juegos de ejemplo para trabajar. Puedes descargar este software para sistemas Windows, Mac y Linux.
¿Es gratuito?	Sí, está disponible para su descarga en Epic Games.
Otras consideraciones	Utiliza el lenguaje de programación Lua, que es uno de los más fáciles de entender; su enfoque multijugador ayuda a involucrar a un mayor número de personas, permite muchos géneros de juego y se asemeja estéticamente a títulos MMO modernos como Fortnite u Overwatch. Es un programa con opciones guiadas, herramientas para aprender su uso y mucha documentación de ayuda en su web (videotutoriales, manuales, foros de la comunidad, etc.). Sin embargo, se requieren conocimientos de codificación para crear las partidas.

1.2 Paso 1: Definición del género del juego

Antes de desarrollar un juego, el desarrollador tiene que decidir qué tipo de juego quiere desarrollar para su público objetivo. El ambiente del juego puede definirse por varias categorías, que también pueden llamarse género del juego. Por ejemplo, aventura, juego de rol, simulación, estrategia, juego deportivo, etc. Mientras los

géneros de los videojuegos evolucionan constantemente, los desarrolladores de juegos intentan mantenerse al día con las nuevas tendencias (Beattie, 2021).

A continuación encontrará las 11 categorías más significativas:

1. **Juegos de acción y aventura**, como Star Wars Jedi: Fallen Order, Sekiro: Shadows Die Twice, Assassin's Creed
2. **Arena de batalla multijugador en línea (MOBA):** Comparten muchas características con los juegos de estrategia en tiempo real y consisten en juegos en los que los jugadores luchan por la supervivencia contra otros jugadores en un mapa cerrado. Por ejemplo, Dota 2, League of Legends, Smite
3. **Los juegos de plataformas,** que consisten en juegos en los que los jugadores hacen progresar al personaje en la pantalla. Por ejemplo, Cuphead, Crash Bandicoot, Ori & The Blind Forest
4. **Juegos de rompecabezas** que se centran en la resolución de enigmas, como The Talos Principle (rompecabezas), Portal 2 (rompecabezas)
5. **Puzzles y juegos de fiesta,** pensados para jugar con un grupo de amigos. Por ejemplo, Jackbox Party Pack (juego de fiesta), Mario Party, Super Smash Bros
6. **Juegos de rol.** Por ejemplo, Skyrim, The Witcher 3, Fallout 4
7. **Sandbox:** Un modo abierto disponible en ciertos juegos. A menudo se asocia con la elección del jugador, los entornos abiertos y la jugabilidad no lineal. Por ejemplo, Minecraft, Grand Theft Auto, Los Sims
8. **Los juegos de disparos,** que pueden ser en primera persona (FPS) o en tercera persona (TPS), dependiendo de si el jugador ve como lo haría si fuera el personaje o ve al personaje desde una vista de cámara. Por ejemplo, Halo (FPS), Gears of War (TPS), DOOM (FPS)
9. **Simulación y deportes:** Simulan deportes o actividades de la vida real (pilotar un avión, gestionar un restaurante, etc.). Por ejemplo, Forza Motorsport, Madden NFL, NBA2K, Farming Simulator
10. **Estrategia, o estrategia en tiempo real (RTS),** como Warcraft, Age of Empires, Command & Conquer

11. **Supervivencia y terror.** Por ejemplo, The Long Dark, Don't Starve, Resident Evil (survival-horror)
    (Study Tonight, 2021)

Secuencia pedagógica relacionada:
Secuencia 1: Género/tipología del videojuego.

Enlaces a los videojuegos mencionados:

- Age of Empires (1997): https://www.ageofempires.com/games/aoe/
- Assassin's Creed (2007): https://www.ubisoft.com/en-gb/game/assassins-creed/valhalla
- Command & Conquer (1995): https://www.ea.com/games/command-and-conquer
- Crash Bandicoot (1996): https://www.crashbandicoot.com/crash4/home
- Cuphead (2017): https://www.nintendo.com/games/detail/cuphead-switch/
- Don't Starve (2013): https://store.steampowered.com/app/219740/Dont_Starve/
- DOOM (1993): https://bethesda.net/en/game/doom
- Dota 2 (2013): https://www.dota2.com/home
- Fallout (42015): https://store.steampowered.com/agecheck/app/377160/
- Farming Simulator (2008): https://www.farming-simulator.com/
- Forza Motorsport (2018): https://forzamotorsport.net/en-US
- Gear of War (2006): https://gearsofwar.com/
- Grand Theft Auto (1997): https://store.steampowered.com/app/12170/Grand_Theft_Auto/
- Halo: Combat Evolved (2001): https://halo.fandom.com/wiki/Halo:_Combat_Evolved
- League of Legends (2009): https://eune.leagueoflegends.com/en-pl/
- Madden NFL 21 (2021): https://www.ea.com/games/madden-nfl/madden-nfl-21
- Mario Party (1998): https://www.nintendo.com/games/detail/super-mario-party-switch/

- Minecraft (2011): https://www.minecraft.net/en-us
- NBA2K (1999): https://www.nba2k.com/
- Ori and the Blind Forest (2015): https://store.steampowered.com/app/261570/Ori_and_the_Blind_Forest/
- Portal 2 (2011): https://store.steampowered.com/app/620/Portal_2/
- Resident Evil (2015): https://store.steampowered.com/app/304240/Resident_Evil/
- Sekiro: Las sombras mueren dos veces (2019): https://store.steampowered.com/agecheck/app/814380/
- Skyrim (2011): https://www.nintendo.com/games/detail/the-elder-scrolls-v-skyrim-switch/
- Smite (2014): https://www.smitegame.com/
- Star Wars Jedi: Fallen Order (2019): https://www.ea.com/games/starwars/jedi-fallen-order
- Super Smash Bros. (1999): https://www.smashbros.com/en_GB/index.html
- Los Juegos Jackbox (2014): https://www.jackboxgames.com/games/
- La larga oscuridad (2017): https://store.steampowered.com/app/305620/The_Long_Dark/
- Los Sims (2000): https://www.ea.com/games/the-sims
- El Talos (2014): https://store.steampowered.com/app/257510/The_Talos_Principle/
- The Witcher 3 (2015): https://thewitcher.com/en/witcher3
- World of Warcraft (2004): https://worldofwarcraft.com/en-us/

1.3 Paso 2: Definición del ambiente del juego

Definir el género de un juego es una cosa, pero no basta con identificar un juego: también hay que conocer su ambiente. El ambiente de un videojuego puede definirse como "la capa oculta entre el trabajo artístico, el audio, la narrativa y el diseño de los

niveles, y puede elevar la experiencia por encima y más allá de los placeres del momento del juego" (GDC, s. f.). La definición del ambiente tiene que ser el segundo elemento a definir en el proceso de creación, ya que el ambiente que quieras dar a tu juego repercutirá en todo lo que incluyas y crees en él, para que el jugador se sienta inmerso a lo largo del juego. Por ejemplo, si creas un juego históricamente preciso, no puedes elegir coloridas magdalenas para la imagen de la portada o la pantalla de carga, que seguramente parecerán incoherentes con el resto del juego.

Cualquier ambiente puede utilizarse con cualquier género de juego. Por ejemplo, un juego de plataformas puede diferenciarse de clásicos como Mario Bros de Nintendo o The Legend of Zelda (el primero de la serie) gracias a su ambiente: Limbo, de Playdead, tiene un ambiente especialmente oscuro; Enter the Gungeon, de Dodge Roll, es un juego difícil que se burla de los fallos del jugador, Gris, de Nomada, ofrece un ambiente contemplativo en un viaje de crecimiento emocional, y Lovers In A Dangerous Spacetime, de Asteroidbase, es un juego colorido con personajes simpáticos que no es tan fácil como parece, lo que crea un efecto de sorpresa.

Si creas un juego sobre un tema histórico con tus alumnos, el vestuario y la forma de hablar de los personajes contribuirán mejor a la inmersión del jugador si son más precisos, pero la ambientación puede oscilar entre tonos humorísticos y más serios.

Aunque en clase no tengas tiempo de desarrollar un ambiente profundo, es un concepto interesante para introducir a tus alumnos para que creen un juego coherente y consistente.

Secuencia pedagógica relacionada:
Secuencia 2: Definición de la atmósfera del juego

1.4 Paso 3: Investigación y definición de contenidos

El proceso de creación de videojuegos debe seguir un planteamiento desde la base para documentar los diferentes aspectos del contenido del videojuego. Una vez hemos decidido el género del juego y su ambiente, hay que definir su contenido exacto antes de seguir desarrollando el videojuego.

Para ello, es necesario realizar un proceso de investigación. Por ejemplo, si la ambientación del videojuego es histórica y la idea del juego se sitúa en la Segunda Guerra Mundial, los alumnos tendrán que investigar diferentes aspectos relacionados con los principales elementos de ese periodo histórico (territorio, topografía, cómo vestía la gente, qué tipo de transporte utilizaban, etc.). Después de investigar estos elementos, tendrán que decidir cómo los integrarán en la mecánica del juego.

Secuencias pedagógicas relacionadas:
Secuencia 3: Investigación y definición de contenidos 1
Secuencia 4: Investigación y definición de contenidos 2

1.5 Paso 4: Integración de elementos curriculares en el juego

La integración de elementos curriculares representa un paso importante en la creación de videojuegos, y se requiere una visión integradora de todo el proceso educativo.

Tanto si se trata de un profesor de matemáticas, de historia o de lengua, hay que establecer claramente el objetivo del videojuego, su uso en el plan de estudios y sus resultados esperados. Al mismo tiempo, los objetivos deben ser conocidos por los creadores del videojuego para garantizar que los alumnos sean conscientes del valor educativo de la actividad.

Tras decidir que los alumnos participen en la creación de un videojuego como herramienta educativa, es necesario considerar el propósito pedagógico de la actividad. Por ejemplo: ¿se utilizará para abordar un tema específico dentro de la disciplina, para ejercitar una habilidad/competencia o para evaluar el progreso de los estudiantes?

Mientras los alumnos crean su videojuego, también es importante establecer conexiones con el plan de estudios y relacionar los conceptos del juego con situaciones de la vida real a través de diversos medios como la reflexión, la observación y el resumen. Estos procesos garantizarán la integración satisfactoria de los elementos curriculares en el videojuego recién creado y el desarrollo de los conocimientos y habilidades específicos de la asignatura.

Secuencias pedagógicas relacionadas:
Secuencia 5: Integración de elementos curriculares en el juego 1
Secuencia 6: Integración de elementos curriculares en el juego 2

1.6 Paso 5: Creación de la historia: Storyboard

El objetivo de toda narración es "absorber" al oyente/espectador/lector en una historia, es decir, implicar al jugador para que se convierta en un participante activo en la historia o la acción del juego (el escenario, la escena, los objetivos o los retos a los que el jugador puede enfrentarse) (Carys,2017). Generar esa sinergia requiere muchos conocimientos técnicos, así como sentido del diseño y del arte.

Algunos pasos básicos para clasificar el diseño del juego son los siguientes:

- Producir una idea para un juego.
- Desarrollar descripciones para el mundo de juego, los personajes principales y la acción.

- Enumerar los detalles del juego y tener en cuenta todos los pasos anteriores. Un ejemplo de detalles del juego podría ser: un juego de simulación que tiene lugar en Atenas con tres personajes: un niño, su hermana y su abuela. A continuación, puedes añadir más detalles sobre los personajes, sus antecedentes y sus acciones en el juego, etc.
- Por último, reunir todos estos conceptos en un documento de diseño que servirá de referencia durante el proceso de creación.

El desarrollo de un storyboard es una de las mejores formas de generar una serie de dibujos que muestren la progresión a través de cada uno de los niveles del juego y sus distintas escenas y objetivos. Se recomienda que cada panel de un storyboard incluya un párrafo que describa lo que está ocurriendo (Amit, 2015).

Puedes encontrar muchas opciones de plantillas de storyboard en línea. Un buen ejemplo es utilizar Canva (https://www.canva.com/), que ofrece muchas plantillas de guiones gráficos, así como plantillas relacionadas con los videojuegos.

Aquí tienes un ejemplo de Canva para empezar: https://www.canva.com/templates/EAEnnk8s_TM-pink-vibrant-art-storyboard/.

Secuencias pedagógicas relacionadas:
Secuencia 7: Creación de la historia: Storyboard 1
Secuencia 8: Creación de la historia: Storyboard 2

1.7 Paso 6: Creación de la historia: Descripción de los personajes

Crear un personaje para cualquier medio puede ser un reto, y puede ser aún más intimidante crear un personaje para un videojuego. Los principios para la creación de personajes son similares para todos los medios, por lo que un profesor de literatura podría dar buenos consejos sobre este proceso. Para producir un sentimiento de

compromiso con el personaje en el público al que va dirigido, éste debe proceder de un entorno adecuado.

Por lo tanto, el creador del juego debe sin duda sumergirse en el personaje y entender lo que hace. Por ejemplo, las personas no actúan sin razón, y tu personaje tampoco debería hacerlo. Es importante y un paso significativo establecer la toma de decisiones y acciones de tu personaje en la realidad. Por eso, investigar y comprender cómo y por qué la gente reacciona como lo hace en diferentes situaciones se considera una poderosa herramienta de desarrollo del personaje. Es más fácil crear un personaje fuerte cuando se basa en el mundo real, ya que surge de un entorno compartido entre tú y los jugadores.

A continuación, puedes encontrar tutoriales más detallados sobre el desarrollo de personajes:

- Más de 60 tutoriales de diseño de personajes destacados (Snell, 2016).
- Cómo diseñar un personaje de videojuego (MasterClass, 2020).

También puedes consultar el tutorial de EM Welsh (2017), 'How to Write a Good Video Game Story'. Este tutorial utiliza un lenguaje sencillo y fácil de seguir.

A continuación, crea una representación visual del personaje: puede ser un boceto, un dibujo, o puedes tomar fotos o ilustraciones existentes como documentos de trabajo. Esto te ayudará a crear los personajes en el software de creación de juegos que elijas.

En su tutorial sobre "Cómo escribir personajes de videojuegos", E.M. Welsh (2017) sugiere 5 pasos importantes a seguir para que tus personajes estén completos.

Secuencias pedagógicas relacionadas:
Secuencia 9: Creación de personajes para videojuegos 1
Secuencia 10: Creación de personajes para videojuegos 2
Secuencia 11: Creación de la historia: Descripción de los personajes

1.8 Paso 7: Creación de la historia: Creación de diálogos

Tal vez uno de los aspectos más importantes de la escritura de narrativas interactivas en los videojuegos sea la creación de un diálogo (Jones, 2019). Según Bridgett (2009), los jugadores suelen mencionar el diálogo como un elemento importante del componente de audio de los juegos. Por lo tanto, un diálogo mal creado puede arruinar todo un juego. El diálogo permite a los jugadores saber más sobre los diferentes personajes y cómo interactúan entre sí y con el jugador. En resumen, el diálogo consiste en crear una relación entre el jugador y los personajes.

De una forma u otra, el diálogo ha sido un componente de los videojuegos desde la historia temprana del desarrollo de los mismos (Domsch, 2017), y puede representarse como lenguaje escrito o hablado, normalmente en forma de consultas, decisiones, para dar explicaciones sobre el mundo, para dar un tutorial o para una pequeña charla.

Secuencias pedagógicas relacionadas:
Secuencia 12: Creación del diálogo 1
Secuencia 13: Creación del diálogo 2

1.9 Paso 8: Creación del diseño gráfico

El desarrollo de un videojuego implica necesariamente la toma de una decisión respecto al diseño gráfico. Las opciones van desde un diseño muy básico de 8 bits

hasta entornos hiperrealistas, y la decisión implicará el uso de diferentes habilidades para lograr un buen resultado.

Como en este contexto nos centramos en la creación de videojuegos con estudiantes y no pretendemos obtener resultados comerciales que puedan requerir diseñadores gráficos profesionales, tenemos que tomar decisiones sobre el diseño gráfico teniendo en cuenta las siguientes ideas:

a) **La plataforma/software utilizado,** porque cada plataforma utiliza diferentes opciones para el diseño gráfico. Algunas plataformas te permiten importar tus propios gráficos, mientras que otras sólo tienen algunos gráficos a tu disposición para que los utilices.
b) **Las habilidades de los estudiantes**, tanto en las artes como en la programación.
c) **La asignatura con la que vas a relacionar el videojuego** ya que, si estás trabajando en este paso en la clase de Artes, puedes desarrollar tus propios materiales gráficos y utilizar una plataforma que te permita importarlos.

Secuencia pedagógica relacionada:
Secuencia 14: Creación del diseño gráfico

1.10 Paso 9: Creación de la animación

Durante el desarrollo de un videojuego, deben crearse algunas formas de animación. Se trata de una decisión que debe tomarse desde el principio de la planificación del juego, mientras se define la estructura del mismo.

Hay varios tipos de animaciones que se pueden elegir. Esto depende de la complejidad, así como de los objetivos que se hayan fijado desde el principio de la estructuración de la idea para desarrollar un videojuego. Algunos tipos de animación

pueden ser: Animación tradicional o 2D; Animación 3D; Animación Stop Motion; Captura de Movimiento; o Animación Tipográfica.

Como nos dirigimos a los estudiantes de la escuela como creadores de los videojuegos, las animaciones estándar en 2D, 3D y gráficos en movimiento son ideales para sus creaciones. Dependiendo de los propósitos y el objetivo del juego y de los requisitos específicos de su proyecto, puede preferir uno de los otros estilos mencionados.

En esta fase, también es crucial decidir los siguientes aspectos para desarrollar las animaciones de tu videojuego:

a) **La plataforma o software utilizado,** ya que cada plataforma utiliza diferentes opciones de diseño de animación. Hay varias oportunidades dependiendo de la plataforma o software que vayas a utilizar, variando desde estilos y personajes de animación ya existentes hasta la creación de tus propios personajes y animaciones.
b) **Las habilidades de los estudiantes**, especialmente en lo que respecta a su experiencia en el uso de software y herramientas para el diseño de animación.
c) **La disponibilidad de recursos**. Hay muchas aplicaciones y plataformas gratuitas, pero ofrecen aspectos limitados y hay algunas restricciones para utilizarlas. Las versiones completas (y de pago) no son del todo caras y pueden ampliar mucho el abanico de posibilidades para crear animaciones. Naturalmente, hay muchas opciones disponibles, y corresponde a los profesores seleccionar la mejor según sus necesidades y capacidades.

Para la animación de videojuegos, hay muchos consejos y sugerencias, y muchos, muchos principios. Un libro muy interesante, titulado "The Illusion of Life: Disney Animation", fue escrito en 1981 por los animadores de Disney Ollie Johnston y Frank Thomas; este libro contiene información clave sobre los "doce principios básicos de la animación" que pueden aplicarse en los videojuegos.

Secuencia pedagógica relacionada:
Secuencia 15: Creación de la animación del juego

1.11 Paso 10: Creación del sonido

El sonido es uno de los aspectos más importantes a tener en cuenta a la hora de desarrollar un videojuego. Todos los sonidos del juego que escuchamos cuando estamos jugando a un videojuego se llaman "audio del juego". Hay tres tipos de audio del juego, a saber: la música de fondo, los sonidos de ambiente y los efectos de sonido (Andersen et al., 2021).

Todos los aspectos del audio del juego deben implementarse correctamente para que encajen con los gráficos, las animaciones y toda el ambiente del juego. Como señala Léo (2020) "la música como transportador emocional y narrativo significativo se ha convertido en un elemento central en los videojuegos contemporáneos", y los efectos de sonido hacen que un videojuego sea más atractivo.
Piensa en el siguiente contraejemplo: si en un juego se rompe una roca o hay una explosión pero no hay sonido, no encajará en la escena y desconectará a los jugadores.

Otro aspecto importante a la hora de crear el sonido es incluirlo en el juego en el orden adecuado y sincronizarlo con el acontecimiento concreto que esté sucediendo. También es correcto decir que una buena elección y calidad del sonido en un videojuego es un elemento clave para crear una atmósfera mucho más envolvente.

El objetivo del equipo de estudiantes o del estudiante que actuará como diseñador de sonido es trabajar junto con el equipo de diseño y animación para crear un audio rico que se ajuste a la experiencia del videojuego que se está desarrollando. Esto significa que el diseñador de sonido debe crear varias capas de audio que se ajusten a las

elecciones y al movimiento del jugador, de modo que cada efecto de sonido y pista musical sean apropiados para lo que ocurre en la pantalla.

Hay muchas aplicaciones que ofrecen la posibilidad de crear sonidos o de utilizar sonidos ya existentes que podrían encajar en el videojuego. No es necesario que los alumnos tengan conocimientos de música, aunque si se incluye en el equipo a un alumno con conocimientos musicales, esto seguramente será un beneficio para la creación de los sonidos del videojuego.

Los estudiantes deben elegir la aplicación adecuada que se adapte a sus necesidades. Aplicaciones como Garageband, Bandlab - Cakewalk y Tracktion Waveform pueden proporcionar sonidos fáciles de usar, además de permitir a los estudiantes crear nuevos sonidos. Sin embargo, muchas aplicaciones de animación cuentan con bibliotecas de sonidos ya existentes que pueden utilizarse. También se puede considerar el uso de música clásica, ya que hay muchas piezas disponibles en línea que se pueden utilizar de forma gratuita.

Secuencias pedagógicas relacionadas:
Secuencia 16: Creación de efectos de sonido y diálogos en videojuegos
Secuencia 17: Añadir temas musicales en los videojuegos

1.12 Paso 11: Jugabilidad/mecánica: Identificación de los roles, retos y recompensas del juego

Es un hecho que la mayoría de los videojuegos presentan desafíos al jugador: sin ninguna forma de desafío, no hay juego. Sin embargo, los retos pueden adoptar infinidad de formas. Pueden ir desde caminar o saltar con el tiempo y el lugar adecuados en los juegos de plataformas, hasta dominar las formaciones del ejército y

las estrategias militares, o interactuar con los personajes no jugadores de forma que se obtenga el mejor resultado posible según lo que el jugador esté buscando. No todos los juegos ofrecen los mismos retos.

Al superar un reto, el jugador obtiene algún tipo de recompensa. Puede ser un mundo ficticio o una moneda del juego, pueden ser objetos específicos, un mayor rango o simplemente una reacción específica de un personaje del juego.

La otra cara de la moneda es que fallar un reto o completarlo de una forma no favorecida en el diseño del juego tendrá consecuencias negativas. El jugador podría tener que rehacer un reto hasta completarlo, podría perder puntos de salud, podría no obtener una información importante o una recompensa extra o, si ha hecho algo moralmente reprobable delante de otros personajes, podría tener más dificultades para interactuar con ellos.

Por regla general, la variedad es fundamental en los videojuegos por dos razones: la monotonía y la dificultad. Un juego que presenta exactamente los mismos retos y las mismas recompensas a un jugador puede hacer que éste no se sienta comprometido con el juego, ya que no hay sorpresa. Los juegos de rompecabezas pueden parecer monótonos, pero tienen una diferenciación entre las partidas que ofrecen, o su homogeneidad se tolera más fácilmente porque los niveles son cortos.

Sin embargo, lo más importante es que los retos sean coherentes con el ambiente del juego: por ejemplo, sería extraño que un caballero medieval en tiempos de guerra se pusiera de repente a repasar su cálculo y ortografía de la nada, excepto si, tal vez, lo hace para perfeccionar su estrategia. Un estudio de Vahlo y Karhulahti (2020) identifica 38 tipos diferentes de retos en los videojuegos. Esto ilustra no sólo la importancia de tener retos, sino también la amplia gama de tipos de retos que existen actualmente en los videojuegos.

Secuencias pedagógicas relacionadas:
Secuencia 18: Diseño de recompensas en los juegos mediante la psicología experimental
Secuencia 19: Análisis del modelo de negocio de los juegos como servicio a través de la lente de la economía del comportamiento

1.13 Paso 12: Jugabilidad/mecánica: Definición de los diferentes niveles y curva de dificultad

La mayoría de los videojuegos ofrecen un nivel de dificultad a elegir entre fácil, medio y difícil. Cada vez es más frecuente que haya un cuarto nivel superior, como "crítico" o "profesional". Como profesor que crea juegos para o con sus alumnos, para garantizar que los juegos los puedan jugar por la mayoría de los estudiantes, la opción más segura es no ir más allá del nivel medio, pero ofrecer juegos demasiado fáciles podría hacer que los alumnos se puedan aburrir.

La curva de dificultad en los videojuegos se refiere al principio de diseño del juego según el cual los jugadores no deben empezar con retos demasiado difíciles para ayudarles a sumergirse en el juego, aunque para mantener su motivación e interés, los retos deben ser cada vez más difíciles. Es importante que los juegos mantengan siempre un equilibrio entre hacer retos lo suficientemente difíciles para que los alumnos sigan entretenidos, aunque no deben ser demasiado difíciles, para asegurarse de que los jugadores puedan realmente continuar o terminar el juego.

La curva de dificultad no es lineal, ya que los retos finales suelen estar diseñados para ser más difíciles y requieren paciencia por parte del jugador. Además, los diseñadores de juegos utilizan cada vez más el concepto de "sierra de dificultad", que significa que en cada nuevo capítulo la dificultad disminuye un poco antes de volver a aumentar hasta el final del capítulo (Stratchan, s.f.).

Secuencias pedagógicas relacionadas:
Secuencia 20: Creación de un nuevo nivel en Crayon Physics Deluxe
Secuencia 21: Teoría del equilibrio del juego
Secuencia 22: Práctica de equilibrio del juego

CAPÍTULO 2:
PUNTOS DE ATENCIÓN PARA LA INCLUSIÓN

2.1 Algunos puntos a tener en cuenta para la enseñanza y el juego inclusivos

Dado que los videojuegos tienen un valor educativo y no sólo se utilizan para el entretenimiento, es importante que sean inclusivos y accesibles para todos los alumnos. La inclusión y la accesibilidad son características a las que la industria de los videojuegos sólo se ha enfrentado en los últimos años (Jaramillo-Alcázar et al., 2021). Muchos jugadores con trastornos específicos del aprendizaje no pueden disfrutar de la experiencia completa de los videojuegos debido a la falta de características de inclusión.

Algunas de las dificultades más comunes son la complejidad de los comandos y controles; la dificultad para entender los textos (debido a su tipo de letra, tamaño o color); una jugabilidad complicada y difícil de seguir; la imposibilidad de cambiar la velocidad del juego; y los controles no modificables.

He aquí algunas sugerencias para crear videojuegos más inclusivos para los alumnos con trastornos de aprendizaje:

- Utilizar un lenguaje y un estilo de escritura sencillos, con frases cortas y claras
- Utilizar leyendas y subtítulos
- Utilice una progresión de fácil a difícil
- Recordar al jugador los objetivos durante el juego
- Ofrecer la posibilidad de repetir
- Ofrecer la posibilidad de hacer una pausa mientras se lee
- Siempre que sea posible, utilice un color de fondo blanquecino o pastel
- El tamaño de la letra debe ser 12 o superior
- El texto no debe estar justificado - alineado a la izquierda
- Utilice un tipo de letra claro sin serifa como Arial, Open Sans, Century Gothic u OpenDys
- Utilice un espacio entre líneas de 1,5

- Evite la *cursiva*, el subrayado y las MAYÚSCULAS: ponga el texto en negrita para destacar la información importante
- Utilizar elementos visuales claros sin sobrecargarlos
- Evite las distracciones y la información innecesaria
- Si es posible, añadir un lector de audio con diferentes velocidades y posibilidad de pausa o repetición
- Centrarse en la lógica más que en la memoria

REFERENCIAS

Amit, S. (2015, 20 de agosto). 3 Tips for Rapid Storyboard Development. *Amit G. Soni Blog.* Recuperado de: http://amitksoni.com/3-tips-for-rapid-storyboard-development/#.Yao71NDMLIU

Andersen, F., King, C. L., & Gunawan, A. A. (2021). Audio influence on Game Atmosphere during Various Game Events. *Procedia Computer Science*, 179, 222-231.

Asteroidbase. (2015). Lovers in a Dangerous Spacetime [videojuego]. Toronto, Canadá: Asteroidbase.

Beattie, A. (2021). How the Video Game Industry is Changing. *Investopedia.* Extraído de: https://www.investopedia.com/articles/investing/053115/how-video-game-industry-changing.asp

Bleja, D. (2016, 18 de octubre). 5 tips to make your game animations better. *Game Developer.* Recuperado de: https://www.gamedeveloper.com/design/5-tips-to-make-your-game-animations-better

Bridgett, R. (2009, 29 de octubre). A Holistic Approach to Game Dialogue Production. *Game Developer.* Extraído de: https://www.gamasutra.com/view/feature/132566/a_holistic_approach_to_game_.php?print=1

Carys, S. (2017). Why Storytelling is Important. *International Housing Journal of Education and Developement,* 43. Extraído de: https://ihjournal.com/why-storytelling-is-important-by-carys-shannon

Dodge Roll. (2016). Enter the Gungeon [videojuego]. Austin, Texas: Devolver Digital.

Domsch, S. (2017). Dialogue in video games. *Dialogue across media*, 251-70.

GDC. (Sin fecha). Creating Atmosphere in Games', http://www.gdcvault.com/. Disponible en: https://www.gdcvault.com/play/1015556/Creating-Atmosphere-in [consultado el 23/06/2021].

Jaramillo-Alcázar, A., Venegas, E., Criollo-C, S., & Luján-Mora, S. (2021). An Approach to Accessible Serious Games for People with Dyslexia. *Sustainability*, 13(5), 2507.

Jones, N. (2019, 14 de mayo). Speak up! Creating Meaningful Characters Thourgh Dialogue. Recuperado de: https://www.thepunkwriter.com/article/speak-up-creating-meaningful-characters-through-dialogue.

Lasseter, J. (1987). "Principles of Traditional Animation applied to 3D Computer Animation". *ACM Computer Graphics*, 21 (4): 35-44. doi:10.1145/37402.37407

Léo, S. (2020). The effect of Dynamic Music in Video Games: An Overview of Current Research. Bachelor's Thesis in Game Design, Universidad de Uppsala. Extraído de: https://docplayer.net/197832043-The-effect-of-dynamic-music-in-video-games-an-overview-of-current-research.html

Masterclass. (2020, 8 de noviembre). How to Design a Video Game Character. *MasterClass Blog, Design & Style Section.* Extraído de: https://www.masterclass.com/articles/how-to-design-a-video-game-character

Nintendo. (1983). Mario Bros. [videojuego]. Kyoto, Japón: Nintendo R&D1

Nintendo. (1986). The Legend of Zelda [videojuego]. Kyoto, Japón: Nintendo R&D4

Nomada. (2018). Gris [videojuego]. Austin, Texas: Devolver Digital

Playdead. (2010). Limbo [videojuego]. Copenhague, Dinamarca: Playdead

Snell, S. (2016). 60+ Outstanding Character Design Tutorials. *Vandelay Design*. Recuperado de: https://www.vandelaydesign.com/outstanding-character-design-tutorials/

Stratchan, D. (sin fecha) 'The idea of a difficulty curve is all wrong'. Disponible en: http://www.davetech.co.uk/difficultycurves [consultado el 23/06/2021]

Study Tonight. (2021). Different Genres of Game. *StudyTonight.com.* Extraído de: https://www.studytonight.com/3d-game-engineering-with-unity/genres-of-game

Doce principios básicos de la animación. (2021, 15 de noviembre). *En Wikipedia.* *https://en.wikipedia.org/wiki/Twelve_basic_principles_of_animation*

Vahlo, J. y Karhulahti, V-M. (2020). 'Challenge types in gaming validation of video game challenge inventory (CHA)', *International Journal of Human-Computer Studies*, vol. 143, noviembre de 2020, 102473. Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1071581920300756

Welsh, E.M. (2017, 22 de noviembre). How to Write a Good Video Game Story. *Blog de E.M. Welsh*. Recuperado de:

Welsh, E.M. (2017, 20 de diciembre). Cómo escribir personajes de videojuegos. *Blog de E.M. Welsh.* Recuperado de: https://www.emwelsh.com/blog/video-game-characters

#gaming4skills

www.gaming4skills.eu

Este proyecto ha sido financiado con el apoyo de la Comisión Europea. Esta publicación refleja únicamente la opinión del autor, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en ella.

Código del proyecto: 2020-1-FR01-KA201-080669

https://www.gaming4skills.eu/

#gaming4skills

https://www.facebook.com/Gaming4skills

Cofinanciado por el programa Erasmus+ de la Unión Europea