

1. Qué es un videojuego

Un videojuego es un juego electrónico que implica la interacción con una interfaz de usuario para generar retroalimentación visual en dos o tres dimensiones en un dispositivo como una pantalla de televisión, computadora o teléfono móvil. Los videojuegos combinan arte, tecnología v diseño para crear experiencias interactivas y entretenidas.

Breve historia

Los inicios (1950-1970)

- 1950-1960: Los primeros juegos electrónicos se desarrollaron en laboratorios de investigación. El juego "Tennis for Two" (1958), creado por William Higinbotham, es considerado uno de los primeros videojuegos. Otro pionero, "Spacewar!" (1962), fue desarrollado por estudiantes del MIT.
- 1970: La llegada de los primeros videojuegos arcade y consolas domésticas. "Pong" (1972) de Atari, creado por Nolan Bushnell, popularizó los videojuegos en los salones recreativos. Las primeras consolas domésticas, como la Magnavox Odyssey (1972), permitieron a las familias jugar en casa.

La era dorada de los arcades (1978-1980)

- 1978: El lanzamiento de "Space Invaders" por Taito marcó el comienzo de la era dorada de los arcades. El éxito de este juego inspiró una explosión de videojuegos arcade.
- 1980: Juegos icónicos como "Pac-Man" (1980) y "Donkey Kong" (1981) se convirtieron en fenómenos culturales. Las máquinas arcade se encontraron en todos los rincones del mundo, atrayendo a jugadores de todas las edades.



Consolas y la industria del videojuego (décadas: 1980-1990)

- 1980 (década): La consola Nintendo Entertainment System (NES) (1985) revitalizó la industria de los videojuegos después del colapso del mercado en 1983. Juegos como "Super Mario Bros." (1985) y "The Legend of Zelda" (1986) establecieron nuevos estándares en diseño y jugabilidad.
- 1990 (década): La competencia entre Nintendo y Sega dominó la década, con consolas como la Super Nintendo Entertainment System (SNES) (1990) y la Sega Genesis (1988). Surgieron nuevas franquicias como "Sonic the Hedgehog" (1991) y "Street Fighter II" (1991). La llegada de los gráficos en 3D con consolas como la Sony PlayStation (1994) y la Nintendo 64 (1996) revolucionó la industria.

La era moderna (2000-presente)

- 2000 (década): La popularidad de las consolas de sexta generación, como la PlayStation 2 (2000), Xbox (2001) y Nintendo GameCube (2001), consolidó la industria del videojuego. Los gráficos mejoraron drásticamente, y el juego en línea comenzó a ganar importancia con servicios como Xbox Live (2002).
- 2010s (década): La séptima y octava generación de consolas, como la PlayStation 4 (2013) y la Xbox One (2013), introdujeron gráficos de alta definición y experiencias de juego más inmersivas. Los videojuegos móviles y las plataformas de distribución digital, como Steam, se volvieron extremadamente populares.
- 2020 (década): La novena generación de consolas, como la PlayStation 5 (2020) y la Xbox Series X (2020), continúa empujando los límites de la tecnología de videojuegos. La realidad virtual y aumentada, junto con los servicios de streaming de juegos, están transformando la manera en que las personas juegan.



Evolución cultural y tecnológica

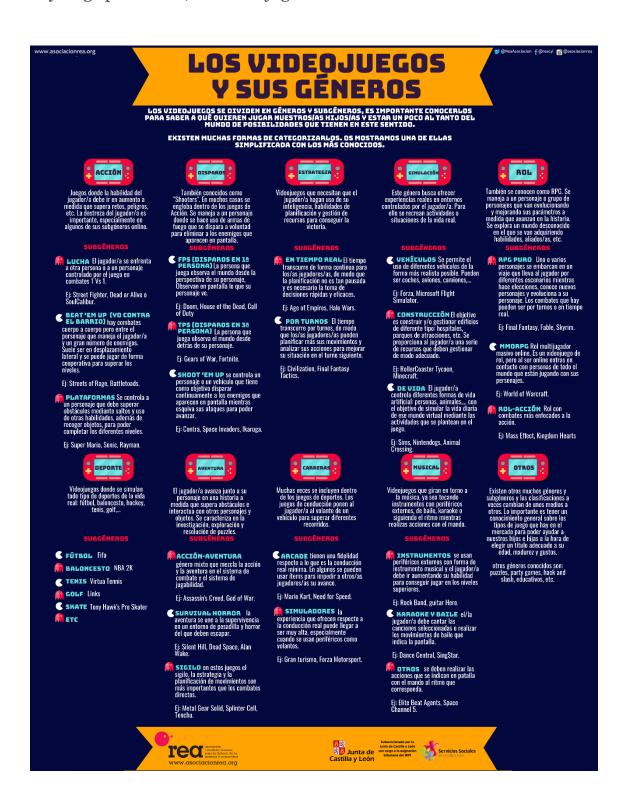
Los videojuegos han recorrido un largo camino desde sus humildes comienzos en los laboratorios de investigación. Hoy en día, son una forma de entretenimiento global que continúa evolucionando y sorprendiendo a jugadores de todas las edades.

- **Gráficos y tecnologías**: Desde los simples gráficos en blanco y negro hasta los avanzados gráficos en 3D y las tecnologías de realidad virtual, los videojuegos han evolucionado enormemente en términos de visuales y capacidades técnicas.
- **Diversificación de géneros**: Los géneros de videojuegos se han diversificado, abarcando desde juegos casuales y educativos hasta complejas historias narrativas y eSports.
- **Cultura y sociedad**: Los videojuegos se han convertido en una parte integral de la cultura popular, influyendo en otros medios como el cine y la música. Eventos como los eSports y las convenciones de videojuegos atraen a millones de fanáticos en todo el mundo.



Tipos de videojuegos

Cada tipo de videojuego tiene sus propias características y atrae a diferentes tipos de jugadores. La diversidad en la industria permite que haya algo para todos, desde los jugadores casuales hasta los más dedicados.





2. Fases de creación de un videojuego

- **Conceptualización**: Debes investigar y saber qué tipo de juego quieres crear. Debes definir la idea y el concepto del juego, incluyendo su historia, mecánicas y objetivos.

También, debes decidir que motor de juego quieres usar, ya que depende del videojuego que quieras crear necesitarás un tipo de software u otro. Por ejemplo, para crear juegos móviles sencillos no es necesario un software muy potente. Pero, para juegos más avanzados es necesario un software más sofisticado que suelen ser bastante caros.

- **Diseño**: Se crean los detalles del juego, incluyendo el diseño de niveles, personajes, y la interfaz de usuario.

Se recomienda empezar a poner todas tus ideas en un <u>documento de</u> <u>diseño</u>. En él, deberás tener en cuenta:

- El presupuesto con el que cuentas. Es posible que necesites ayuda si no tienes conocimientos en todas las áreas que hemos comentado anteriormente.
- Cómo quieres que sea el juego.
- Si quieres añadir actualizaciones.
- Si te gustaría hacer nuevos lanzamientos. Si es así, también deberás pensar sobre cómo lo harás para que esto suceda.
- **Desarrollo**: Los programadores construyen el juego, escribiendo el código en el lenguaje de programación elegido, para el motor que vas a utilizar. Los artistas crean los activos visuales y sonoros.



- **Pruebas**: Se realizan pruebas para identificar y corregir errores, asegurar la calidad y el equilibrio del juego.
- Lanzamiento y mantenimiento: El juego se publica y se realizan actualizaciones y correcciones de errores según sea necesario.



3. Roles de las personas que intervienen en el desarrollo

- **Artista**: Crea los gráficos y animaciones.
- **Diseñador de juegos**: Crea la mecánica del juego, los niveles y la narrativa.
- **Programador**: Escribe el código que hace funcionar el juego.
- **Diseñador de sonido**: Produce la música y los efectos sonoros.
- **Tester (QA)**: Prueba el juego para encontrar y reportar errores.
- **Productor**: Gestiona el proyecto y coordina al equipo.





4. Motor de juegos

Un motor de juegos es un entorno de desarrollo, diseñado para el desarrollo y creación de videojuegos. Proporciona diversas herramientas y bibliotecas que ayudan a los desarrolladores a construir sus juegos de manera más eficiente.

Cada motor de juego tiene sus propias fortalezas y características que lo hacen adecuado para diferentes tipos de proyectos y desarrolladores. La elección del motor adecuado depende de las necesidades específicas del proyecto, el equipo de desarrollo y las plataformas de destino. Unity, Unreal Engine, Godot y GameMaker Studio son algunos de los motores más populares y versátiles, ofreciendo herramientas y recursos poderosos para la creación de experiencias de juego innovadoras y atractivas.





Ejemplos de motores de juegos más populares:

• **Unreal Engine**: Unreal Engine, desarrollado por Epic Games, es conocido por sus impresionantes capacidades gráficas y su uso en juegos AAA¹. Este motor es altamente flexible y es ideal para desarrollar juegos de alta calidad visual, así como aplicaciones de realidad virtual y arquitectura.

Características:

- Gráficos fotorrealistas: Potentes herramientas de renderizado y sombreado que permiten crear gráficos de alta calidad, incluyendo el motor de iluminación Lumen.
- Blueprints: Sistema visual de scripting que permite a los desarrolladores crear lógica de juego sin necesidad de escribir código.
- Multiplataforma: Soporte para una amplia gama de plataformas, incluidas consolas, móviles, PC y realidad virtual.
- Marketplace: Tienda en línea para comprar y vender activos, como modelos 3D, texturas, animaciones y scripts.
- Lenguaje de programación: Utiliza C++ y Blueprints para scripting.

Ejemplos de juegos desarrollados con Unreal Engine:

- Fortnite
- Gears of War
- Street Fighter V
- Rocket League

¹ Un videojuego triple A (comúnmente abreviado como videojuego AAA) es una clasificación informal utilizada para los videojuegos producidos y distribuidos por una distribuidora grande o editor grande, típicamente teniendo marketing y desarrollo de alto presupuesto. El desarrollo de un juego triple A está asociado a un riesgo económico alto, por lo que requiere niveles altos de ventas para obtener rentabilidad



• **Unity**: Unity es uno de los motores de juegos más populares y versátiles. Utilizado tanto por desarrolladores independientes como por grandes estudios. Unity permite crear juegos en 2D y 3D para una amplia gama de plataformas, incluidas consolas, móviles, PC y realidad virtual.

Características:

- Multiplataforma: Soporte para más de 25 plataformas, incluyendo iOS, Android, Windows, macOS, Linux, PlayStation, Xbox y más.
- Gráficos avanzados: Herramientas poderosas para renderizado en 2D y 3D, incluyendo soporte para el motor gráfico HDRP (High Definition Render Pipeline) y URP (Universal Render Pipeline).
- o Asset Store: Una tienda en línea donde los desarrolladores pueden comprar y vender activos como modelos 3D, scripts, sonidos y más.
- o Facilidad de uso: Interfaz intuitiva y comunidad activa que proporciona tutoriales y soporte.
- Lenguaje de programación: Utiliza C# como lenguaje principal para scripting.

Ejemplos de juegos desarrollados con Unity:

- Cuphead
- Hollow Knight
- Monument Valley
- Among Us



5. Componentes de un motor de juegos

Un motor de juego o engine tiene los siguientes componentes:

- Motor de Renderizado: Renderización de gráficos en 2D y 3D.
- Física: Simulación de la física, incluyendo colisiones y movimientos.
- Motor de Sonidos: Manejo de efectos sonoros y música.
- Herramientas de desarrollo: Entorno integrado de desarrollo (IDE), depuradores, y otras utilidades.



También pueden tener:

- Inteligencia artificial: Comportamientos de los personajes no controlados por el jugador.
- Red: Soporte para funciones en línea y multijugador.



6. Juegos 2D vs 3D

Dentro del panorama del desarrollo de juegos, los creadores a menudo se enfrentan a una elección fundamental: ¿debería su juego existir en dos dimensiones (2D) o en tres dimensiones (3D)? Esta decisión influye profundamente en la experiencia de juego, el estilo visual y los requisitos técnicos de un juego.



- <u>Juegos 2D</u>: Los gráficos que se basan en imágenes planas, como sprites², pixel art, arte vectorial o arte dibujado a mano.

Una de las principales ventajas del desarrollo 2D es su simplicidad. Con sólo dos dimensiones a considerar, los desarrolladores pueden concentrarse en refinar la mecánica del juego, el diseño de niveles y la narración sin la complejidad adicional de los entornos 3D.

Los recursos artísticos para juegos 2D suelen ser más fáciles, rápidos y baratos de crear en comparación con sus homólogos 3D, lo que hace que el desarrollo 2D sea una opción atractiva para desarrolladores independientes y equipos pequeños con recursos limitados, ya que consume menos memoria y potencia de procesamiento.

Ventajas del desarrollo de juegos 2D:

- Proceso de desarrollo simplificado.
- Producción más rápida de activos artísticos.
- Encanto retro y atractivo nostálgico.
- Muy adecuado para juegos móviles y casuales.
- Requisitos del sistema más bajos, haciéndolo accesible a una audiencia más amplia

² Los **sprites** (del inglés, "duendecillos") se trata de un tipo de mapa de bits, que suelen ser pequeños y parcialmente transparentes.

Ver https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Sprite example neoriceisgood.png



- <u>Juegos 3D</u>: Utilizan modelos tridimensionales y coordenadas espaciales (X, Y, Z) como polígonos, mallas o vóxeles. Este tipo de juegos tiene algunas ventajas distintivas sobre los juegos en 2D, como crear una experiencia más realista e inmersiva con más profundidad, perspectiva y efectos de iluminación, además de ofrecer más interactividad y dinamismo con la animación, la física y la detección de colisiones.

Además, los juegos en 3D puede admitir un juego más complejo y diverso con su variedad, escala y detalle. Los desarrolladores deben lidiar con problemas como el modelado 3D, el mapeo de texturas, la iluminación y la optimización para garantizar un rendimiento fluido en varias plataformas.

Finalmente, puede atraer más atención y reconocimiento debido a su destreza técnica e innovación.

Ventajas del desarrollo de juegos 3D:

- Experiencias de juego inmersivas.
- Entornos realistas y animaciones de personajes.
- Mayor libertad creativa y fidelidad visual.
- Capacidad para explorar narrativas complejas y mecánicas de juego.
- Muy adecuado para títulos AAA y plataformas de juegos de alta gama.



7. Bloques funcionales de juegos

- **Menús y interfaces de usuario**: Pantallas de inicio, opciones y HUD (heads-up display)³.
- **Sistema de control de personajes**: Mecánicas de movimiento y acciones del personaje, por ejemplo:

• Mecánicas de movimiento:

- Movimiento Básico: Utiliza las teclas de dirección o un joystick para mover al personaje en diferentes direcciones (adelante, atrás, izquierda, derecha).
- Saltos: Implementa una mecánica de salto que permita al personaje superar obstáculos. Puedes añadir variantes como saltos dobles o saltos cargados.
- Correr y Esprintar: Permite al personaje moverse más rápido sosteniendo una tecla específica. Añade limitaciones como una barra de energía.
- Escalar y Trepar: Integra la capacidad de escalar paredes o trepar por cuerdas y lianas.

• Acciones del Personaje:

- Atacar: Implementa ataques básicos (puñetazos, patadas) y ataques avanzados (magia, armas). Incluye combos y ataques especiales.
- Defenderse: Añade la posibilidad de bloquear o esquivar ataques enemigos, otorgando al jugador opciones estratégicas.
- o **Interacción con Objetos:** Permite que el personaje recoja, empuje, o use objetos en el entorno. Esto puede incluir abrir puertas, activar mecanismos, o recoger ítems.
- Habilidades Especiales: Incluye habilidades únicas del personaje que se puedan desbloquear o mejorar, como poderes mágicos o habilidades técnicas.
- **Sistemas de colisión**: Detección y respuesta a colisiones entre objetos.
- **Interactividad**: Elementos que el jugador puede manipular y que responden a sus acciones.
- **Lógica del juego**: Reglas y mecánicas que dictan cómo se desarrolla el juego.

³ Interfaz compuesta por iconos, mapas y elementos similares con la que el juego nos proporciona información sobre el estado de nuestro personaje, el mundo del juego o la partida en general



8. Mecánicas y Objetivos de juegos

Algunas ideas de mecánicas y objetivos según diferentes géneros de videojuegos son:

Mecánicas de Juegos de Aventura:

- Exploración: Los jugadores deben explorar un mundo abierto o diferentes niveles, buscando pistas y objetos.
- Interacción: Interacción con personajes no jugables (NPCs) para obtener información, misiones y objetos.
- Puzles: Resolver acertijos y enigmas para avanzar en la historia.

Mecánicas de Juegos de Acción:

- Combate: Utilizar una variedad de armas y habilidades para derrotar a enemigos.
- Movimiento Ágil: Saltar, correr, y esquivar ataques.
- Poderes Especiales: Desbloquear y utilizar poderes únicos durante el combate.

Mecánicas de Juegos de Estrategia:

- Gestión de Recursos: Administrar recursos como dinero, materiales y tiempo.
- Construcción: Edificar bases, ciudades o infraestructuras.
- Comandos: Dar órdenes a unidades para que cumplan tareas específicas.

Mecánicas de Juegos de Rompecabezas:

- Resolver Enigmas**: Desentrañar problemas lógicos y matemáticos.
- Manipulación de Objetos**: Mover y cambiar la posición de piezas para formar patrones.
- Tiempo Límite**: Resolver puzles dentro de un límite de tiempo.

Mecánicas de Juegos de Rol (RPG)

- Personalización de Personajes: Crear y mejorar personajes con habilidades y atributos.
- Diálogos: Tomar decisiones en conversaciones que afectan la historia.
- Combate por Turnos: Participar en batallas estructuradas en turnos.



Objetivos de Juegos de Aventura:

- Completar Misiones: Terminar una serie de misiones principales y secundarias.
- Recolección de Objetos: Encontrar artefactos especiales o coleccionables.
- Rescate: Salvar a personajes atrapados o en peligro.

Objetivos de Juegos de Acción:

- Derrotar Jefes: Enfrentarse y vencer a enemigos poderosos.
- Sobrevivir: Mantenerse con vida el mayor tiempo posible o hasta completar un nivel.
- Recolección de Recursos: Obtener armas, municiones y otros recursos necesarios.

Objetivos de Juegos de Estrategia:

- Conquistar Territorios: Expandir tu control sobre el mapa.
- Superar Enemigos: Derrotar a fuerzas enemigas mediante estrategias.
- Lograr Metas Económicas: Alcanzar cierto nivel de riqueza o producción.

Objetivos de Juegos de Rompecabezas:

- Completar Niveles: Superar una serie de niveles de dificultad creciente.
- Obtener Puntuaciones Altas: Lograr la mayor puntuación posible.
- Desbloquear Contenido: Acceder a nuevos desafíos y niveles al completar rompecabezas.

Objetivos de Juegos de Rol (RPG):

- Desarrollo de Personajes: Subir de nivel y obtener nuevas habilidades.
- Completar la Historia: Seguir y terminar la trama principal del juego.
- Explorar el Mundo: Descubrir áreas ocultas y completar misiones secundarias.