



Investigación



**Materia:** Programación visual

**Profesor:** Torres Servín Emmanuel

**Alumno:** Cosme Santes Carlos Gerardo  
1321124250

Martinez Osorio Brayan  
Javier 1321124298

Rivero Montijo Maribel  
1321124240

**Grupo:** 4322IS

**Carrera:** Ingeniería en Software

# Contenido

<b>Introducción .....</b>	<b>4</b>
<b>Conceptos de videojuegos .....</b>	<b>5</b>
¿Los videojuegos son buenos o malos? .....	5
<b>Conceptos y tipos de game designer, storyboard. ....</b>	<b>6</b>
Conceptos de game designer.....	6
Tipos de game designer.....	6
Concepto de storyboard .....	7
Tipos de storyboard.....	8
<b>Tipos y características de motores de videojuegos y lenguajes de videojuegos .....</b>	<b>8</b>
Tipos de motores de videojuegos.....	8
Características de los motores de videojuegos .....	9
Tipos de lenguajes en los videojuegos .....	10
Característica de los lenguajes de videojuegos .....	11
<b>Metodologías de desarrollo de videojuegos. ....</b>	<b>12</b>
Metodologías tradicionales.....	12
Metodologías ágiles .....	12
SCRUM.....	12
Pregame: .....	12
Game: .....	13
Postgame: .....	13
<b>Proceso de diseño de interfaces de videojuegos en 2d y 3d. ....</b>	<b>13</b>
Concepto de interfaz.....	13
Proceso de diseño .....	14
<b>Desarrollo de prototipos de videojuegos.....</b>	<b>16</b>
<b>Concepto, tipos y características de los motores de videojuego. ....</b>	<b>16</b>
Concepto .....	17
Tipos de motores de videojuegos.....	17
Características de los motores de videojuegos .....	18
<b>Integración de motores de videojuegos con programación visual de acuerdo con los requerimientos del videojuego. ....</b>	<b>19</b>
2D .....	19
3D .....	20

2.5.....	20
Transición narrativa y lenguaje visual de videojuegos.....	21
Transición narrativa .....	21
Explicar el proceso de desarrollo de videojuego acorde a los elementos de programación visual.....	22
Planeación .....	22
Preproducción .....	22
Periodo de prueba .....	22
Prelanzamiento.....	23
Lanzamiento .....	23
Post-lanzamiento .....	23
Bibliografía .....	25

## Introducción

En el presente trabajo se abordarán temas relacionados a los videojuegos habar cando conceptos claves para entender los puntos siguientes de la investigación los cuales nos muestran información a tomar en cuenta para el desarrollo de un videojuego.

La realización de dicha investigación surge de la necesidad de tener bases para la elección diversas herramientas o metodologías con las cuales empezar un proyecto, así como inhibir todo lo más que se pueda la incertidumbre que tengan las personas que quieran empezar como desarrolladores indi o simplemente para satisfacer la curiosidad de alguien que tenga pensado un proyecto y quiera llevarlo a cabo.

La investigación se realizo en iteraciones que al final generaba un prototipo el cual era checado por los integrantes del equipo que después de leerlo verificaban las fuentes y daban su opinión acerca de dicho documento, después de que todos decidieran que el documento estaba bien se continuaba con los siguientes temas repitiendo el proceso anterior antes descrito en cada iteración o ca vez que se realizaba un gran cambio dentro del documento.

# Conceptos de videojuegos

Que son los videojuegos, los videojuegos son juegos guardados digitalmente en un espacio de almacenamiento informático, estos son audiovisuales y cuentan con sus reglas y elementos específico, lo que mas resalta en un videojuego es la gran comunicación que hay entre el usuario y el juego lo cual significa que las acciones del jugador conllevan una consecuencia en el juego, ha esto se le conoce como gameplay también existen elementos no interactivos como la narrativa, cut-scenes, booklets etc.

Los juegos cuentan con características propias:

- Estos se juego es dispositivos multimedia ya sean consolas, ordenadores y dispositivos móviles
- Todos los juegos cuentan con diferentes niveles de interacción con el usuario pero en general todos y cada uno llevan de la mano al usuario a su mundo
- Cada juego contiene reglas específicas de acuerdo con su genero y dentro de los propios géneros existen reglas muy variables
- Cuentan con una problemática que dificulta al jugador el avance
- Puede o no tener un objetivo explicito

## ¿Los videojuegos son buenos o malos?

La finalidad de un videojuego es el entretenimiento de los usuarios. Pero este entretenimiento tiene sus ventajas y desventajas como todo en la vida. Lo cierto es que existen diferentes puntos de vista acerca de lo videojuegos pues por el lado positivo de los videojuegos se puede decir que ensena y mejoran habilidades mentales y actualmente con la tecnología de la realidad virtual incluso llegan a ser beneficiosos para la salud.

Sin ir tan lejos los videojuegos tienen impacto en las personas con discapacidades mentales o físicos, personas con autismo, por ejemplo. Como se mencionó anteriormente los juegos ayudan en las habilidades mentales pues estos permiten mejorar la capacidad de atención visual, viéndose en juegos donde se necesita discriminar objetos por sus colores o formas, y por si fuera poco los videojuegos ayudan a combatir el estrés diario siendo un método de ocio muypreciado y al alcance de todos.

Pero todo tiene sus desventajas y es que los videojuegos pueden fomentar la violencia a demás son realmente adictivos lo que conlleva que una persona invierta grandes cantidades de tiempo en el lo que hace que pierda el sentido de la realidad.

# **Conceptos y tipos de game designer, storyboard.**

## **Conceptos de game designer**

Un game designer es alguien que conceptualiza tramas e historias de juegos, niveles y entornos, interacciones de personajes y otros aspectos creativos. Es su trabajo trabajar con otros especialistas, como desarrolladores, artistas y otros, para comunicar ideas y luego gestionar esas ideas hasta la producción del juego.

Dependiendo de la situación, los game designer pueden especializarse en un elemento de juego en particular y pueden trabajar con un equipo de otros para una empresa de desarrollo de juegos comercial o independiente. Incluso pueden trabajar por su cuenta, concibiendo, creando, programando y publicando sus propios títulos.

## **Tipos de game designer**

El diseñador principal es un supervisor de los proyectos que se están creando y asegura que la visión general abarque el tema del juego que se va a representar. Trabaja en estrecha colaboración con otros miembros del equipo verificando su trabajo, corrigiendo la programación, según sea necesario, y compartiendo su conocimiento con los demás.

Los escritores de juegos o los diseñadores de contenido escriben las narrativas necesarias en el diseño de un videojuego para generar interés en la misión general del juego y respaldar la historia.

Los diseñadores de sistemas son responsables de crear un sistema específico del juego. Es posible que deba crear un personaje específico y su personificación o tal vez se requiera una escena de lucha o se deba lanzar una serie de hechizos. Dependiendo del tamaño del juego, uno o varios diseñadores pueden ser los responsables de estas especificaciones.

Los diseñadores técnicos hacen una gran cantidad de programación, además de diseñar. Son una parte integral para permitir que el juego funcione sin problemas. Se requieren conocimientos de estadística y probabilidad, así como de lenguajes de programación.

diseñador de sonido en este trabajo, debe estar familiarizado con el hardware, el software y la tecnología de audio para crear el estado de ánimo del juego y hacer coincidir el sentimiento con el nivel o el tema del juego.

Los diseñadores de interfaz de usuario o los expertos en usabilidad prueban los juegos para asegurarse de que el jugador y el juego se conectan entre sí. La facilidad de uso es importante para el jugador. El diseñador de la interfaz de usuario se asegura de que el juego se comunique adecuadamente con el jugador y le brinde comentarios para garantizar la diversión y la emoción.

director creativo debe ser su objetivo profesional final. Esta promoción comúnmente requiere diez o más años de experiencia en la industria. Con este prestigioso título, usted será responsable de todos los niveles del proceso creativo y de actualización para llevar un producto de juego nuevo y anticipado al consumidor.

## **Concepto de storyboard**

Un storyboard es un esquema de ilustración en el cual se plasma la idea a la cual le queremos dar forma visual. De este modo se pueden representar los detalles más relevantes de la historia. Es importante la figuración del guionista pues es el quien elabora el arco argumental tras la historia, así como su secuencia basándose en la plantilla. Para los demás integrantes es importante ya que les permite previsualizar como un posible resultado final de la obra y de esta manera poder trabajar en una línea ya establecida, pues en el storyboard se incluyen los suficientes detalles en forma de indicaciones debajo de cada fotografía es aquí donde se describe todo lo necesario para desarrollar dicha escena.

## **Tipos de storyboard**

También cabe resaltar que existen dos formas de hacerlo la digital y la tradicional

Tradicional: estas se dibujan generalmente en papel y su tiempo de producción es mas alto que los digitales pueden ser a color o blanco y negro.

Digital: son dibujos realizados en un software especializado, estos toman menos tiempo y pueden llegar a ser muy detallados

Los principales tipos de storyboard son tres:

Diseño del juego: Aquí se establece una plantilla principal donde se refleja en las diferentes cuadrículas la estructura base del juego, la vista previa de todos los niveles que conformarán el juego.

Diseño de niveles: son storyboard creados a partir del primero para cada uno de los niveles del juego estos se dibujan individualmente y cuentan con descripciones y objetivos diferentes y su objetivo es diferenciar cada nivel

Diseño de escenas, objetos y personajes: se dibujan los posibles escenarios dentro de los niveles, todos los objetos con descripciones de cómo se va a interactuar con ellos y del personaje o personajes este es uno de los más importantes pues es el jugador

## **Tipos y características de motores de videojuegos y lenguajes de videojuegos**

### **Tipos de motores de videojuegos**

Para empezar a ver los tipos de motores de videojuegos se necesita saber que es un motor de videojuego un motor de videojuegos es un framework que ayudan a los desarrolladores a agilizar el desarrollo de un videojuego esto con ayuda de herramientas que ahorran tiempo deshaciéndose de cosas con menor peso en la idea general de un videojuego.

Existen diferentes tipos de motores de videojuegos:

Motores de renderizados:

se encarga de mostrar todo el contenido 2d y 3d en pantalla, así como mostrar la iluminación el difuminado las texturas etc. Estos están implementados a nivel API



Detección de colisiones o físicas:

como su nombre indica permite aplicar las físicas del mundo real al videojuego siendo más una aproximación, y gracias a estos cálculos se puede obtener videojuegos más naturales y ergonómicos, alguno de ellos puede incluso detectar colisiones entre diferentes objetos esto brinda una oportunidad al desarrollador para reaccionar a dichas colisiones. Un ejemplo son las colisiones que ocurren en un shooter (cada vez que una bala impacta con el jugador su vida disminuye).

Motor de sonido:

sin mas se encarga de cargar las pistas, modificar la reproducción, así como sus propiedades en tasa de bits etc.

IA:

en la gran mayoría de videojuegos se implementan pues es utilizada en enemigos o personajes en desuso boots, por lo general la inteligencia artificial no está desarrollada y solo puede responder a ciertas situaciones que establece el desarrollador sin embargo estas pueden escalar tanto como el desarrollador pueda permitirse.

Administración de la memoria:

La administración de la memoria es imprescindible en los juegos mas modernos ya que nos permiten liberar celdas que fueron espacio de objetos, paisajes o personajes, y nos ayuda un montón ya que gracias a ellos los juegos pueden ir mucho mejor evitando la sobrecarga de los dispositivos y el sobre sobresatura miento.

## **Características de los motores de videojuegos**

Se puede mencionar las siguientes características de los motores de videojuegos

- Los tiempos de desarrollo al crear un videojuego se reducen evidentemente
- Se puede trabajar con inteligencia artificial que permite crear situaciones no previstas en el desarrollo, las IA son una de las características mas importantes en los motores de juego como se menciona anteriormente y no es para menos pues con ellas se pueden agregar NPC que son una parte fundamental en un game play
- Pueden trabajar con pistas de audio
- Cuentan con su propio sistema de scripting esto funciona como los storyboards que en pocas palabras permite controlar una escena manipularla, mover objetos hacer eventos y esto puede ser manejado en c o visual scriping systems que maneja los scrip en forma visual dentro del juego

- Culling que deja de renderizar los que no podemos ver en un cuadro de animación esto alivia la carga de procesador

## Tipos de lenguajes en los videojuegos

La programación en los videojuegos son secuencias de comandos que dan forma a las configuraciones y a las mecánicas que tiene un juego. Existen diferentes lenguajes con los cuales se puede crear un juego y cada uno de ellos tiene sus ventajas y desventajas y su propia sintaxis. En los diferentes proyectos como lo son los videojuegos se llegan a implementar varios tipos de lenguajes

**C++** un lenguaje de programación utilizado mayormente en juegos triple A, C++ es un lenguaje muy importante y considerado uno de los mejores pues no es más que código muy bien optimizado que puede acceder muy fácilmente a la memoria así como reescribirla con la misma facilidad algo muy requerido en el desarrollo videojuegos con grandes requerimientos, este es soportado por importantes motores de videojuegos como los son Unity y Unreal lo que lo convierte en una de las primeras opciones para los desarrolladores.

**C#** tiene su cabina mayormente en Unity en comparación con C++ se podría decir que es más fácil de aprender, pero no trabaja al mismo ritmo que C++ es común ver que los juegos desarrollados en C# sean lanzados por desarrolladoras pequeñas.

**Lua:** es un lenguaje que puede comunicarse con lenguajes más complejos se podría considerar uno de los más ligeros y fáciles de aprender, es multiplataforma, además de los videojuegos puede ser usado para aplicaciones web y procesamiento de imágenes es utilizado por desarrolladoras independientes y personas que van incursionando en el desarrollo de los videojuegos.

**JavaScript** un lenguaje que es mas utilizado para el desarrollo de juegos web y diseño y desarrollo de web, sin embargo, también puede desarrollar 3d gracias a la gran variedad de framework y bibliotecas que tiene, uno de los motores que es compatible con él es Unity para la creación de scripts

**Python** no podía faltar en la lista pues de los muchos de sus usos en la industria se le puede agregar el desarrollo de los videojuegos a una buena velocidad y simplicidad pues su sintaxis es simple al igual que su ejecución. Y gracias a su framework Pygame permite a los desarrolladores crear un prototipo del videojuego en desarrollo además funciona en todos los sistemas operativos hasta el momento.

**Objective-C** a diferencia del resto este lenguaje de programación es dedicado exclusivamente para el desarrollo de los dispositivos movibles como los son Android y IOS, es por ende un lenguaje moderno y ligero utilizado en motores de videojuegos avanzados.

**Java** es un lenguaje multiplataforma muy similar a C++, pero con una pequeña pérdida de rendimiento cuando se ejecuta en su entorno virtual, pero aun así tiene una gran flexibilidad pues se podría decir que su fuerte es el desarrollo en 3d pues cuenta con una cantidad considerable de framework para su desarrollo

## **Característica de los lenguajes de videojuegos**

Los lenguajes dependen mucho de lo eficiente que sean pues si no hay **eficiencia** es reemplazado por uno mejor esto para evitar gastar tiempo y recursos, además debe de ser simple con conceptos claros facilitando su aprendizaje esto no va de la mano con su eficiencia es que debe tener **naturalidad** para el desarrollo en el área para la cual fue hecha debe proporcionar apoyo y estructuras que faciliten el trabajo.

**Abstracción** la capacidad de definir y utilizar estructuras u operadores complicados omitiendo detalles poco importantes lo cual influencia a la escritura, permite una programación estructurada para evitar en todo lo posible errores lo que se le conoce como **estructuración**

**Portabilidad** consta de construir programas independientes de donde se ejecuten como en el caso de java o php.

**Precisión** los lenguajes tiene que ser precisos en la forma en que se interpretan se deben comportar tal y como uno espera tanto que se llegue al punto de poder predecir como será el comportamiento.

# Metodologías de desarrollo de videojuegos.

## Metodologías tradicionales

Lo que busca la metodología tradicional es imponer disciplina en el proceso de desarrollo de software para así hacerlo eficiente, para realizar las metodologías tradicionales se necesita empezar con rigurosos procesos de recopilación de requisitos, análisis y diseño una desventaja es que una vez elegidos los requisitos no se podrán cambiar durante el desarrollo del proyecto siendo ideal para proyectos en donde los requisitos no cambian, regularmente esta metodología es tomada por empresas con mucha experiencia en determinadas áreas

## Metodologías ágiles

Las metodologías ágiles son enfoques para el desarrollo de productos de software estas pretenden entregar un software adecuado que da entregas incrementales y frecuentes del software a desarrollar que entregan funcionalidad en cada iteración, existen diferentes tipos de metodologías ágiles que se emplean en diferentes situaciones, la elección depende de que también reacciones con los propósitos de la empresa. Algunas de las metodologías mas populares son:

- Scrum
- Programación extrema (XP)
- Desarrollo de software adaptativo (ASD)
- Método de desarrollo dinámico de software (DSDM)
- Desarrollo impulsado por las características (FDD)
- Kanban
- Desarrollo orientado al comportamiento (BDD)

Uno de los más utilizados es SCRUM.

## SCRUM

puede ser adaptada para el desarrollo de videojuegos para eso se desarrollan los siguientes campos.

### **Pregame:**

Aquí es donde se definen las características y funcionalidades como panorama los requerimientos impuestos por el cliente o clientes aquí entra el análisis del sistema a construir, la arquitectura y se realiza una posible solución de alto nivel.

**Game:**

Durante esta etapa se desarrollan las características del producto esto en iteraciones que duran 6 semanas y al comenzar cada nueva iteración se realiza una planificación la cual conlleva el orden prioritario de las características a desarrollar, así como una descripción al concluir se evalúan los resultados obtenidos.

Descripción de requerimientos:

- Requerimientos de usuarios
- Requisitos específicos
- Requisitos del sistema
- Mockups

Implementación

Interfaces administrativas

**Postgame:**

La última fase pues es aquí donde se verifica la integridad del producto a entregar también es cuando se realiza la última versión de la documentación. Tiene como objetivo la evaluación del juego donde se pueden dar cambios en las configuraciones como la jugabilidad, corrección de errores etc.

## **Proceso de diseño de interfaces de videojuegos en 2d y 3d.**

### **Concepto de interfaz**

La interfaz se puede encontrar en cualquier dispositivo electrónico con pantalla en la que puedes interactuar algo a tomar en consideración es que la interfaz debe permitir un manejo efectivo de una interacción fluida con el ordenador, por lo tanto, se tiene que asegurar se tiene que asegurar que la interfaz sea intuitiva y fácil de entender, en las interfaces intervienen otras disciplinas como la psicología o el diseño visual.

## **Proceso de diseño**

Para empezar con el proceso de diseño de interfaces se necesita una investigación previa pues se necesita saber para quien, como y para que, la investigación nos puede ayudar a detectar oportunidades de atraer a las personas también es una manera de optimizar tiempos y costes, sin embargo, la investigación puede o no ayudarnos.

### **Paso 1 Conocer/entender al cliente y usuario**

Para realizar una interfaz se necesita conocer las necesidades del usuario y compararlas con los objetivos que tiene en mente el cliente, definir el alcance del proyecto, como se mencionó anteriormente la investigación es la base a posibles modelados se pueden considerar tres:

Diseño: que es lo que quieren los usuarios y cuales son las expectativas del proyecto de esta investigación saldrán una lista de funcionalidades que se ocuparán para el desarrollo de otras áreas

Negocio: la lista de funcionalidades tendrá un impacto en este apartado trabajando con la creación de la imagen general su enfoque es va hacia la disponibilidad de los recursos

Tecnología: muestra que tan viable es la propuesta y en cuanto tiempo se podrá llevar a cabo

Todos lo siguiente nos lleva a la creación de journeys o storyboards pues en ellos se puede representar todo lo anterior antes mencionado.

### **Paso 2 scripts**

Los scripts nos ayudan a ver una forma final de la escena y así poder estructurar cada una de las ideas planeadas para esa escena, esto nos ahorra mucho tiempo de desarrollo ya que como dije nos permite ver un resultado final y así eliminar o agregar elementos, en dichos scripts podemos tomar notas de lo relevante durante su desarrollo, pero estas notas no deben entrar en detalles mayores como los son posibles errores o situaciones en específicos

### **Paso 3 tesis**

Obtenida la primera versión de la interfaz se obtiene el feedback se valida las diferentes interacciones con los posibles usuarios con ellos validaremos nuestras primeras hipótesis respondiendo a preguntas ¿el caso de uso es adecuado?, ¿el tono utilizado es correcto?, ¿los mensajes que transmitimos se entienden y desencadenan el tipo de respuesta que esperamos?

De aquí obtendremos una lista de las posibles mejoras o situaciones que no habíamos planteado y que podremos incorporar a nuestra solución.

### **Paso 4. Definición de todos los posibles escenarios**

Se tiene que entrar en profundidad en todas las posibles situaciones (situaciones esperadas, situaciones probables, situaciones posibles, gestión de errores y evaluación del contexto)

Situaciones esperadas: situaciones previstas que ya tiene una respuesta a dicha acción un ejemplo una pregunta de si y no

Situaciones probables: son interacciones no esperadas pero que tiene una probabilidad de aparecer son los casos que no tomamos en cuenta anteriormente pero que son solicitadas tal vez en menor medida, es necesario tomar medidas contra ellas.

Gestión de errores: son todos los posibles errores que podrían aparecer mientras se interactúa con el sistema ante esto se tiene que buscar una forma de reaccionar ante ellos.

Evaluación de contexto: se analiza la situación en las que se va a encontrar estas pueden ser desde cómo se interactúa con el sistema desde dispositivos sin pantalla, existen cambios de interacción entre dispositivos etc.

### **Paso 5 testeo del diseño**

En este paso se crea el primer prototipo y se hacen pruebas con los usuarios es posible que tengamos que rediseñar una y otra vez para corregir los errores no previstos en las anteriores etapas de desarrollo.

## **Desarrollo de prototipos de videojuegos**

El prototipo de videojuego es la fase posterior al concepto de videojuego ya que acoge las características especificadas anteriormente y las trabaja a mayor profundidad para tener como resultado, una vista más fiable que se asemeje a lo que se espera que sea el producto final. Es claro que un prototipo es una versión incompleta del videojuego final y además está sujeta a cambios, los cuales se definen mediante la prueba y el error, como lo define (Valentine, 2013): “Es común que todos comprendan que los prototipos son cosas que hacemos, cosas que nos permiten ver cómo algo nuevo podría ser o no a través de los procesos de fabricación y prueba. Los prototipos se basan tanto en fallar y cambiar de rumbo como en demostrar y probar.”

Como hacer un prototipo como se mencionó en el punto anterior los pasos para el desarrollo de interfaces se manejan puntos que nos dan investigación a partir de dicha investigación es que se puede llevar a cabo el desarrollo de prototipos, un videojuego trabaja de forma similar pues se necesita tomar en cuenta las siguientes características

- 1.- Trabajar en módulos manejables.
2. Construir el prototipo rápidamente.
3. Modificar el prototipo en interacción sucesiva.
4. Enfatizar la interfaz del usuario.

ventajas de producirlo son:

- se puede observar los avances y fallas que tiene el desarrollo.
- Funciona como una herramienta de ventas que ayuda a mostrar el potencial del videojuego a inversionistas y/o grupos involucrados.

En general, esta fase se caracteriza por ser de concepción y mucha experimentación por lo que todas las ideas son válidas debido a que no hay nada definido ni aprobado.

## **Concepto, tipos y características de los motores de videojuego.**



## Concepto

Para empezar a ver los tipos de motores de videojuegos se necesita saber que es un motor de videojuego un motor de videojuegos es un framework que ayudan a los desarrolladores a agilizar el desarrollo de un videojuego esto con ayuda de herramientas que ahorran tiempo deshaciéndose de cosas con menor peso en la idea general de un videojuego

los motor gráfico ofrecen en su mayoría de los casos al programador funcionalidades básicas, que en su mayoría dan un motor de renderizado ("render") para gráficos 2D y 3D, un motor que detecte la colisión física de objetos y la respuesta a dicha colisión, sonidos y música, animación, inteligencia artificial, comunicación con la red para juegos multijugador, posibilidad de ejecución en hilos, gestión de memoria o soporte para localización (traducción de los textos y audios del juego según idioma).

## Tipos de motores de videojuegos

Existen diferentes tipos de motores de videojuegos:

Motores de renderizados:

se encarga de mostrar todo el contenido 2d y 3d en pantalla, así como mostrar la iluminación el difuminado las texturas etc. Estos están implementados a nivel API

Detección de colisiones o físicas:

como su nombre indica permite aplicar las físicas del mundo real al videojuego siendo más una aproximación, y gracias a estos cálculos se puede obtener videojuegos más naturales y ergonómicos, alguno de ellos puede incluso detectar colisiones entre diferentes objetos esto brinda una oportunidad al desarrollador para reaccionar a dichas colisiones. Un ejemplo son las colisiones que ocurren en un shooter (cada vez que una bala impacta con el jugador su vida disminuye).

Motor de sonido:

sin mas se encarga de cargar las pistas, modificar la reproducción, así como sus propiedades en tasa de bits etc.

IA:

en la gran mayoría de videojuegos se implementan pues es utilizada en enemigos o personajes en desuso boots, por lo general la inteligencia artificial no está desarrollada y solo puede responder a ciertas situaciones que establece el desarrollador sin embargo estas pueden escalar tanto como el desarrollador pueda permitirse.

Administración de la memoria:

La administración de la memoria es imprescindible en los juegos mas modernos ya que nos permiten liberar celdas que fueron espacio de objetos, paisajes o personajes, y nos ayuda un montón ya que gracias a ellos los juegos pueden ir mucho mejor evitando la sobrecarga de los dispositivos y el sobre sobresaturación.

## **Características de los motores de videojuegos**

Se puede mencionar las siguientes características de los motores de videojuegos

- Los tiempos de desarrollo al crear un videojuego se reducen evidentemente
- Se puede trabajar con inteligencia artificial que permite crear situaciones no previstas en el desarrollo, las IA son una de las características mas importantes en los motores de juego como se menciona anteriormente y no es para menos pues con ellas se pueden agregar NPC que son una parte fundamental en un game play
- Pueden trabajar con pistas de audio
- Cuentan con su propio sistema de scripting esto funciona como los storyboards que en pocas palabras permite controlar una escena manipularla, mover objetos hacer eventos y esto puede ser manejado en c o visual scriping systems que maneja los scrip en forma visual dentro del juego
- Culling que deja de renderizar los que no podemos ver en un cuadro de animación esto alivia la carga de procesador

# **Integración de motores de videojuegos con programación visual de acuerdo con los requerimientos del videojuego.**

Existen motores gráficos que nos permiten trabajar en 2d y 3d estos a su vez pueden interactuar por ejemplo juegos 3d en vistas 2d o combinación de estos dos

## **2D**

Estos utilizan gráficos planos que son llamados Sprite y son bidimensionales que son imágenes planas con vistas sin dimensiones

### **Técnicas 2D**

Animación de Sprite

Frame es lo que se utiliza para las animaciones que no es más que una imagen con múltiples posiciones de un mismo personaje o objeto que engaña a la vista humana haciendo que tenga un movimiento fluido conforme se recorren las imágenes

Color key

La forma de hacer que el fondo de una imagen sea transparente y se puede utilizar como fotograma esto depende de cada motor gráfico pues la forma de ocultar un color específico cambia.

Transformaciones

- Translación  
Cambia la posición en determinadas coordenadas
- Rotation  
Rota la imagen en el sentido que se dese en ángulos de 0 a 360 grados
- Scaling  
Escala de las imágenes que tan grandes se mostraran en pantalla
- Flipping  
Un tipo de rotación especial en el que podemos aplicar modo espejo a la imagen o invertirla

Alpha blending

Crea una transparencia en las imágenes y se puede aplicar a una imagen completa o a un grupo de píxeles

## 3D

A diferencia de los 2D estos trabajan regularmente con geometría tridimensional y requieren de texturas y renderizado en los objetos del juego para dar la ilusión que son objetos reales.

La vista de los juegos 3D lleva perspectiva por lo que se crea una ilusión de acercamiento hacia los objetos mas lejanos de la pantalla a medida que se acerca el jugador o se alejan a medida que se aleja

### Características

- La primera característica notable del modelado o diseño 3d es la versatilidad que ofrece para la visualización de proyectos de todo tipo de manera virtual
- Ofrece la oportunidad de trabajar de manera conjunta en un proyecto entre varios profesionales del diseño y con departamentos relacionados
- Se adapta a cualquier sistema de unidades de medidas. Sea que el trabajo requiera el uso del sistema de medidas americano o el internacional, los programas de modelado 3d permiten el uso de todo tipo de sistema sin inconvenientes
- El modelado 3d permite el análisis ingenieril de cualquier tipo de estructura o pieza sin necesidad de hacer ensayos destructivos. Ya sean análisis de elementos finitos estáticos o simulaciones dinámicas, con un modelo 3d bien hecho, es posible conocer la respuesta del producto a fabricar a condiciones de carga y de trabajo específicas.

## 2.5

Es esta vista se da que la tecnología 2D utiliza la geometría 3D para su entorno y desarrollo de personajes, pero siguen siendo bidimensional lo que significa que el gameplay será desde dos dimensiones, siendo 3D solo en vista de lo visual que de lo funcional.

# Transición narrativa y lenguaje visual de videojuegos.

## Transición narrativa

La forma en la que se cuentan los sucesos siendo pequeños o grandes siendo un elemento importante en lo videojuegos existen dos términos que hay que conocer son las narrativas embebidas y narrativa emergente.

**narrativas embebidas:** esta es la que puede aparecer en cinemáticas o en la pantalla como texto

**narrativas emergentes:** es la que acompaña al jugador pues es la que va creando su propia historia.

Los videojuegos son un terreno en el que las posibilidades narrativas son muy grandes, como, por ejemplo, con los diálogos ramificados. “Más del 50% de lo que has escrito el jugador no lo verá porque quizás elegirá otro camino. Tal vez encuentra el 25%. Cuando alguien llega a ese punto tiene un valor añadido. Es como un pequeño tesoro que ha conseguido encontrar. Los videojuegos en el fondo son puertas y llaves”

Existen diferentes tipos de narrativas para un videojuego y las mas representativas son las siguientes:

**Narrativas lineales sin caminos alternativos:** la narrativa lineal pasa de un modulo a otro hasta que se termina la historia, se ve en juegos donde no existen decisiones tomadas por el usuario un ejemplo de este tipo de juego es resident evil

**Narrativa ramificada o de branching:** esta le ofrece al jugador caminos alternos y es donde las decisiones del jugador pueden afectar el gameplay y el argumento y esta puede contar con finales alternativos, pero solo existe un final absoluto para todos true ending, se logra ver en juegos como novelas ligeras donde las opciones te pueden llegar a diferentes finales.

**Embudos y caminos críticos:** son múltiples opciones que tienen diferentes alternativas y en estas se pueden ver otros diálogos o escenas pero que al final desembocan en el mismo final, dentro de este existe otro tipo que emplea ramificaciones como las de un árbol en donde cada rama es una misión secundaria en el que se pueden ver cosas extras del juego pero que aun así existe un camino lineal al final de juego se ve mucho en juegos de mundo abierto

**Narrativa no lineal:** son bloques estructurados de narrativas las cuales no tiene nada que ver con las otras en la mayoría de los casos se ve comúnmente en MMO's.

# **Explicar el proceso de desarrollo de videojuego acorde a los elementos de programación visual.**

## **Planeación**

Se tiene que resolver las siguientes preguntas con la idea que tengamos ¿Qué tipo de juego desarrollaremos? ¿Quiénes son los personajes? ¿Será en 2D o 3D? ¿Quién es nuestra audiencia? Para después poder responder a lo siguiente:

¿Cuál va a ser el costo del proyecto?

¿Qué motor de juego se va a ocupar?

¿trabajaremos con más personas? ¿Cuántas?

¿Cuándo se estima que se termine el juego?

## **Preproducción**

Se define la manera en que el juego empezará a desarrollarse esto se decide entre todos los involucrados, se trabaja en la narrativa de la historia, será la tecnología suficiente para hacer el juego, los diseños artísticos y su línea de trabajo aquí es donde se da vida a los primeros prototipos de personajes, interfaces etc.

## **Periodo de prueba**

Donde se pone a prueba el control de calidad de cada detalle y mecánica del juego implementada para que esta lista para su primera Alpha donde será probada por lo testers y ellos darán un informe.

Este informe tendrá como objetivo la verificación de los niveles, el renderizado y los diálogos, pues en los niveles pueden existir bugs que perjudiquen el estado del jugador lo mismo sucede con los personajes pues puede que no aparezcan en lugares indicados, en el renderizado ya que existen errores donde las texturas no cargan adecuadamente o existe un bug y por ultimo la calidad de los diálogos.

En cuanto a los testers existen diferentes tipos que se enfocan cada uno en un objetivo específico por ejemplo hay testers que buscan romper una manera de romper el juego,

otros testean la dificultad del juego verificando que no sea imposible de pasar pues el juego busca ser entretenido y no frustrante para los jugadores

## **Prelanzamiento**

Cuando el juego tiene suficiente desarrollo y su fecha de salida es próxima se necesita una estrategia de márketing para así vender el juego, para esto se puede incluso abrir betas privadas para que las personas puedan probar el juego, dan imágenes promocionales, sacan tráilers, gameplay, streamings del juego incluso existen filtraciones ya sean de la propia compañía o de personas ajenas a ella todo esto para promocionar la salida del juego.

## **Lanzamiento**

Se escoge una fecha de lanzamiento oficial y el tiempo que reste hasta su lanzamiento los desarrolladores hacen una lista de bugs con todos los bugs existentes ya sean que puedan crashear el juego o errores menores que no afecten el gameplay, se pule el juego hasta su fecha de salida

## **Post-lanzamiento**

Etapas después del lanzamiento donde se puede ver la existencia de mas bugs que hay que corregir para que no haya descontento en los jugadores, en estos puntos se pueden sacar DLC que son extensiones de la historia para que los jugadores sigan comprando el software

## Conclusión

La investigación se realizó de acuerdo con los criterios planteados anteriormente como se pudo observar se investigó conceptos que son relevantes para la creación de un juego.

Como se pudo ver en el desarrollo de la investigación los juegos conllevan gran número de elementos a tomar en cuenta pues son estos los que determinaran como es que se avanza en el proyecto, que tan rápido se avanza y si se está trabajando de acuerdo con lo planteado.

Alguien que quiera desarrollar un juego deberá investigar todo lo que se le sea posible referente a videojuegos en la actualidad para dar buenas bases en este punto la investigación como se mencionó anteriormente dio a conocer conceptos que cumple con el propósito de dar a conocer una parte y formas de desarrollo de videojuegos siendo así que se menciono los tipos de motores de videojuegos con los cuales se interactúa para crear juegos espectaculares, las dimensiones en las que se puede desarrollar videojuegos siendo 2D y 3D características y formas de emplearlo, como es que una interfaz puede ser de vital importancia para que un juego tenga éxito y como se desarrolla.

Se considera que los objetivos que se planteo al hacer esta investigación se pudieron cumplir



# Bibliografía

Los 5 Lenguajes más Utilizados para Programar Videojuegos. (2021, 25 noviembre). FP Online. <https://fp.uoc.fje.edu/blog/programar-videojuegos-cuales-son-los-lenguajes-mas-utilizados/>

A. (2018, 24 agosto). Éstas son las características del motor de videojuegos Unity. Instituto Universitario Amerike. <https://amerike.edu.mx/caracteristicas-del-motor-de-videojuegos-unity/>

A. (2019, 18 junio). El Storyboard en Diseño de Videojuegos. Arteneo. <https://www.arteneo.com/blog/storyboard-videojuegos-escuela-madrid/>

C. (2021a, octubre 7). Modelado 3D. Características, tipos y más. Grupo Kefren S.A. | Ingeniería, Diseño e Instalación de Estructuras. <https://grupokefren.com/disenio/modelado-3d/>

Capdevila, A. G. (2022, 18 abril). Los 6 mejores lenguajes de programación para videojuegos. Profile Software Services. <https://profile.es/blog/lenguajes-programacion-videojuegos/>

Características Principales del Lenguaje de Programacion Basic. (2022, 9 enero). MIKROE. <https://www.mikroe.com/ebooks/microcontroladores-pic-programacion-en-basic/caracteristicas-principales-del-lenguaje-de-programacion-basic>

Chapple, S. (2021, 3 mayo). What is a game designer? – Game Design & Development 2021. Pressbooks. <https://ecampusontario.pressbooks.pub/gamedesigndevelopmenttextbook/chapter/what-is-a-game-designer/>

Crimental, E. (2020, 12 junio). Introducción a la narrativa en videojuegos. AnaitGames. <https://www.anaitgames.com/articulos/introduccion-a-la-narrativa-en-videojuegos>

D. (2021b, octubre 26). ¿Qué Es La Metodología ágil? - Descripción General Del Desarrollo De Software ágil Y Modelos ágiles. Digite. <https://www.digite.com/es/agile/metodologia-agil/>

Desarrollo de videojuegos. (2021, 4 mayo). biblioteca. <https://biblioteca.uoc.edu/es/biblioguias/biblioguia/Desarrollo-de-videojuegos/>

Diseño y Construcción de Interfaces. (2022, 26 abril). Pablo Kendall. <https://pkendalldesign.com/disenio-y-construccion-de-interfaces/>

EcuRed. (2018, 5 febrero). Motor de videojuego - EcuRed. [https://www.ecured.cu/Motor\\_de\\_videojuego](https://www.ecured.cu/Motor_de_videojuego)

Empresa, E. D. E. E. (2021, 23 diciembre). Programación de videojuegos: los lenguajes de ayer y hoy. VIU. <https://www.universidadviu.com/es/actualidad/nuestros-expertos/programacion-de-videojuegos-los-lenguajes-de-ayer-y-hoy>

Fernández, P. P. (2020, 18 febrero). Motores gráficos y de juego: definición, tipos y modelos de negocio (Tesis) - HyperHype. HyperHype | Web de videojuegos 100% independiente. <https://www.hyperhype.es/motores-graficos-y-de-juego-definicion-tipos-y-modelos-de-negocio/>

Martin, J. (2021, 15 mayo). What Does a Video Game Designer Do? University of Silicon Valley. <https://usv.edu/blog/what-does-a-video-game-designer-do/>

Martinez, T. (2018, 14 junio). videojuegos 2d características. Prezi.Com. <https://prezi.com/1q9pg2wnuyjd/videojuegos-2d-caracteristicas/>

Mercado, P. (2020, 30 abril). Los Tipos de Motores de Render. IndustriaAnimacion.com. <https://www.industriaanimacion.com/2018/03/los-tipos-de-motores-de-render/>

Mercado, P. (2022a, julio 6). Las Etapas para Desarrollar un Videojuego. IndustriaAnimacion.com. <https://www.industriaanimacion.com/2019/09/las-etapas-para-desarrollar-un-videojuego/>

Mercado, P. (2022b, julio 6). Las Etapas para Desarrollar un Videojuego. IndustriaAnimacion.com. <https://www.industriaanimacion.com/2019/09/las-etapas-para-desarrollar-un-videojuego/>

Palazuelos, F. (2015, 2 abril). Qué son los motores gráficos y cuáles son los más populares. Blogthinkbig.com. <https://blogthinkbig.com/motores-graficos>

Pérez, G. (2020, 25 diciembre). ¿Qué es un Storyboard? | Cómo Hacer uno + Ejemplos. Historia del Cine.es. <https://historiadeltcine.es/glosario-terminos-cinematograficos/storyboard-que-es-como-hacer-ejemplos/>

Petty, J. (2018, 15 agosto). What is a Video Game Designer? Concept Art Empire. <https://conceptartempire.com/game-designer/>

Platzi: Cursos online profesionales de tecnología. (2012, 21 diciembre). Platzi. <https://platzi.com/clases/1062-creacion-videojuegos/5287-game-design/>

Publicador Aliat. (2021, 27 marzo). Lenguajes de programación: ¿Qué son y para qué sirven? Mundo ETAC. <https://etac.edu.mx/blog-etac/index.php/lenguajes-de-programacion/>

Sánchez, B. C. (2021, 14 octubre). Ventajas y desventajas de los videojuegos. [www.mundodeportivo.com/uncomo](http://www.mundodeportivo.com/uncomo). <https://www.mundodeportivo.com/uncomo/ocio/articulo/ventajas-y-desventajas-de-los-videojuegos-51606.html>

Solano, E. A. (2020, 4 noviembre). ¿Qué es un Videojuego? Definición y Características. Panda Cinemático. <https://pandacinematico.com/videojuego-definicion-caracteristicas/>

Tallardà, L. A. (2019, 5 noviembre). ¿Cómo crear una buena narrativa en un videojuego? La Vanguardia. <https://www.lavanguardia.com/economia/innovacion/20191011/47905944620/como-crear-buena-narrativa-videojuego.html>

Unade, U. (2021, 9 febrero). ¿Qué es un storyboard y cómo usarlo? Universidad Americana de Europa. <https://unade.edu.mx/que-es-un-storyboard/>

Unir, V. (2021, 17 junio). Las técnicas narrativas como herramienta de apoyo. UNIR. <https://www.unir.net/humanidades/revista/tecnicas-narrativas/>

Videojuegos populares y el lenguaje en el que desarrollaron. (2020, 4 diciembre). Berlitz. <https://www.berlitz.com/es-mx/blog/videojuegos-populares-y-el-lenguaje-en-el-que-desarrollaron>

W. (2022, 18 abril). ¿QUÉ SON LOS VIDEOJUEGOS? WINP. <https://www.winp.es/que-son-los-videojuegos/>

X. (2021c, octubre 8). ¿Qué es el diseño de interfaces? Ilustraideas. <https://www.ilustraideas.com/que-es-diseno-de-interfaces/>

Zamora, A. (2019, 10 enero). Research for design: promoviendo la investigación en procesos de diseño. Blog IDA Chile | Estrategia para el éxito de tu negocio. <https://blog.ida.cl/disenio-de-servicios/research-for-design-investigacion-diseno/>