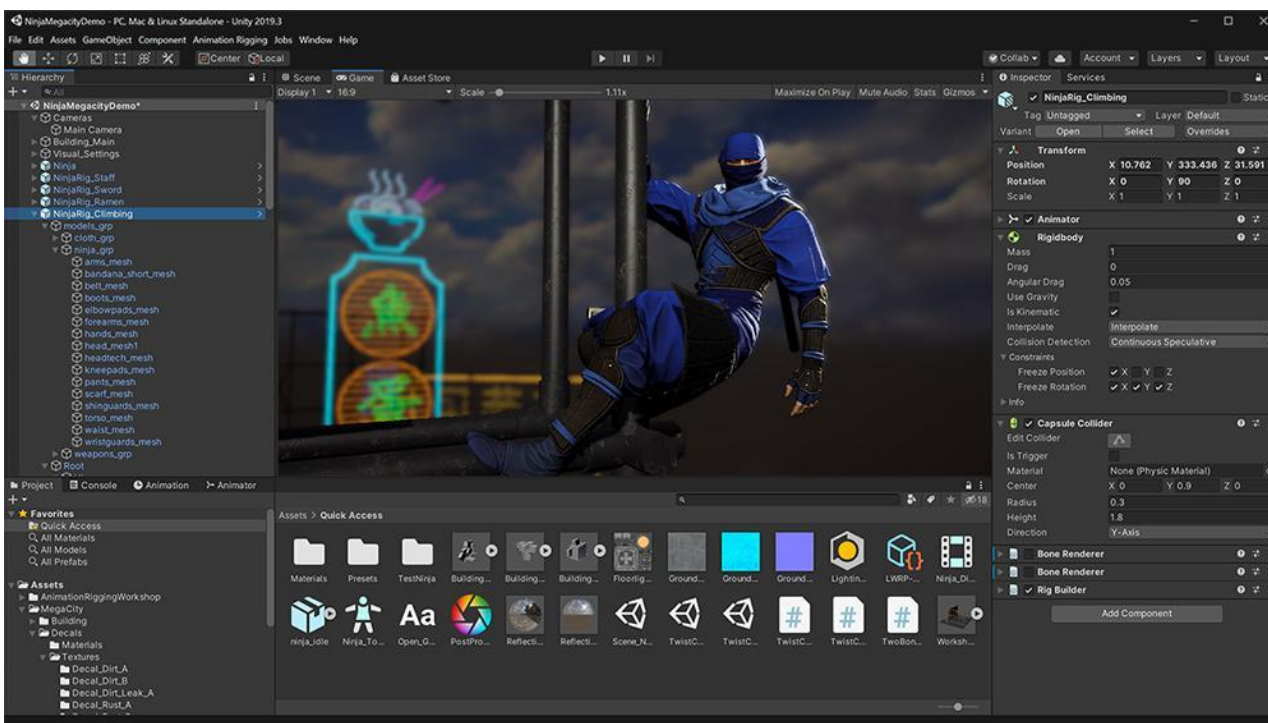


## 1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APREINZAJE

- Denominación del Programa de Formación: Tecnología en Desarrollo de Videojuegos
- Código del Programa de Formación: 217307
- Nombre del Proyecto: DESARROLLO DE VIDEOJUEGO COMO HERRAMIENTA DE APOYO PARA LOS PROCESOS DE CAPACITACIÓN
- Fase del Proyecto: Ejecución.
- Actividad de Proyecto: Dinámicas en unity
- Competencia: DEPURAR EL VIDEOJUEGO DE ACUERDO CON LAS PRUEBAS REALIZADAS.
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar: OPTIMIZAR EL VIDEOJUEGO, DE ACUERDO CON LA PLATAFORMA Y VELOCIDAD DE EJECUCIÓN.
- Duración de la Guía: 132 Horas

## 2. PRESENTACION



## DESARROLLO DE JUEGOS CON UNITY 3D

**Dadme un punto de apoyo y moveré el mundo.** Esa es la famosa cita de Arquímedes que se suele sacar a la luz cuando se habla de la palanca y aunque tiene poco que ver con videojuegos creo que su significado metafórico podemos aplicarlo perfectamente en un símil parecido. Si en lugar de punto de apoyo hablamos de herramientas y en lugar de mover el mundo nos ponemos un objetivo menos heroico y descabellado como desarrollar un videojuego.

En definitiva, se trata de las herramientas y de la calidad y disponibilidad que estas tengan. **Unity.** El conocido motor gráfico ha cambiado las reglas del juego y ha posibilitado que estudios pequeños sin un ejército de programadores y artistas logren desarrollar sus videojuegos e incluso venderlos en diversas plataformas con resultados más que dignos.

Unity 3D es una de las **plataformas para desarrollar videojuegos más completas** que existen. Permite la creación de juegos para múltiples plataformas a partir de un único desarrollo, incluyendo el desarrollo de juegos para consola, escritorio (Linux, PC y Mac), navegador, móviles y tabletas (iOS, Android).

Es posiblemente la tecnología de mayor crecimiento en estos momentos, en especial por el constante apoyo a desarrolladores independientes y su constante compromiso por la democratización de herramientas de alta calidad para todo el mundo, esto conlleva a constantes actualización para situar esta herramienta a la altura de otras como Unreal Engine (Epic games), cryengine (Crytek) entre otras.

### 3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

#### 3.1 Actividad de identificación

**El estudiante identificara que es un NPC y los más destacables en algunos videojuegos**  
**Conocerá que es la UI (interfaz de Usuario) y como se aplica de una manera eficiente**  
**dependiendo de la plataforma en la que esté trabajando**  
**Conocerá técnicas de optimización como el light mapping**  
**Técnica de optimización Oclusión culling**

Actividad

En grupos de trabajo tenemos que realizar una exposición de los diferentes temas a tratar durante el trimestre teniendo en cuenta que nada más queremos la contextualización del tema.

- **NPC (personaje no jugable)**
- **IA (inteligencia artificial para videojuegos) para Videojuegos**

- (UI) (interfaz de usuario)
- Light Mapping
- Oclusión Culling
- Cinemachine
- Post Processing stack

Durante el trimestre veremos 2 video documentales.

Todo es un remix

<https://vimeo.com/42393680>

Servirá para que se den cuenta que la mayor parte de las ideas se basan en algo ya existente.

Video Games The Movie

<https://www.youtube.com/watch?v=YkfWZ4k3eNs>

La historia de los videojuegos

Tetris desde Rusia con amor

La historia del desarrollo de tetris

### 3.2 Actividad de apropiación.

#### 3.2.1 Actividad Navmesh



Recursos:

<https://unity3d.com/es/learn/tutorials/topics/navigation/navmesh-agent>

<https://docs.unity3d.com/Manual/nav-BuildingNavMesh.html>

<https://docs.unity3d.com/Manual/nav-CreateNavMeshAgent.html>

<https://docs.unity3d.com/Manual/nav-CreateNavMeshObstacle.html>

- Ventana "Navigation"
- Nav mesh Agent (componente)
- Off Mesh Link
- Nav Mesh obstacle

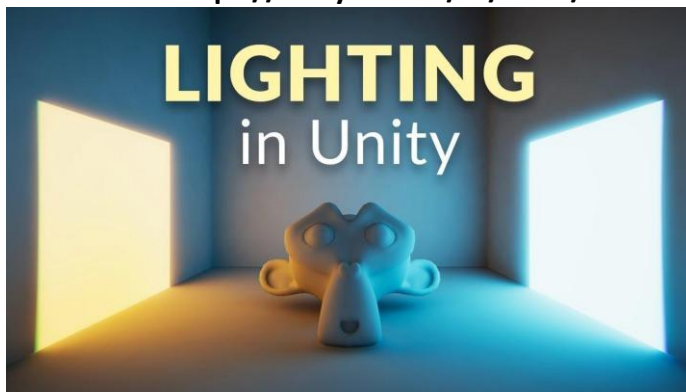
Navmesh modulo 2

<https://www.youtube.com/watch?v=n-RXnDGE72M>

- **Nuevos componentes**
- **Navmesh surface**
- **Backing de maya en tiempo real**
- **Etc.**

### 3.2.2 Actividad Light

<https://unity3d.com/es/learn/tutorials/topics/graphics/introduction-lighting-and-rendering>



La iluminación moderna del juego hace un uso extensivo de la "iluminación global".

La iluminación global, o 'GI', es un término utilizado para describir una gama de técnicas y modelos matemáticos que intentan simular el comportamiento complejo de la luz a medida que rebota e interactúa con el mundo. Simular la iluminación global con precisión es desafiante y puede ser computacionalmente costoso. Debido a esto, los juegos usan una variedad de enfoques para manejar estos cálculos de antemano, en

lugar de durante el juego.

- **Lighting (ventana)**
- **Luces point, spot, direccional**
- **Luz de área**
- **Light probe**
- **Oclusión Culling**
- **Oclusión (ventana)**
- **Objetos estáticos y dinámicos**

### 3.2.3 Actividad UI (Interfaz de usuario)

#### UI (Interfaz de usuario)

La interfaz en los videojuegos son todos los tipos de dispositivo e información que permiten al jugador tomar el control del juego y operar en él. En el mundo de los videojuegos la interfaz se encarga de traducir el espacio físico a uno digital, es decir, es la frontera entre el usuario y el videojuego, para que el jugador siga interactuando, necesitamos traducir del espacio físico al



digital de forma que el jugador olvide y realmente cree que esta en el videojuego. Los diferentes componentes que podemos encontrar en la interfaz son:

- **Los inputs (de lo físico a lo digital):** Son todo el conjunto de activadores de control para hacer acciones entre los que encontramos, como por ejemplo; el teclado, el mouse....
- **Los outputs (de lo digital a lo físico):** Son las características en pantalla que permiten al jugador saber su estado actual y cualquier información crítica del videojuego que nos permita poder tomar decisiones, como por ejemplo; el sonido, la vibración...

El diseño de los componentes de la interfaz hará más o menos usable a esta, es decir, que la usabilidad del juego, dependerá directamente de como se diseñen estos inputs y outputs. Además cuánto más bien hecha este la interfaz, se mejorará la calidad, usabilidad y jugabilidad del juego. Cabe a destacar que cuánto más complejas sean las mecánicas del juego, más difícil será crear el diseño de esta.

<https://unity3d.com/es/learn/tutorials/s/user-interface-ui>

- [UI Canvas](#)
- [UI RectTransform](#)
- UI paneles
- [UI Button](#)
- [UI Image](#)
- [UI Text](#)
- [UI Events and Event Triggers](#)
- [UI Slider](#)
- [UI Transitions](#)
- [UI ScrollRect](#)
- [UI Scrollbar](#)
- [UI Mask](#)

### 3.2.4 Post-processing stack

<https://docs.unity3d.com/2018.3/Documentation/Manual/PostProcessing-Stack.html>

- [Anti-aliasing \(FXAA & TAA\)](#)
- [Ambient Occlusion](#)
- [Screen Space Reflection](#)
- [Fog](#)
- [Depth of Field](#)
- [Motion Blur](#)
- [Eye Adaptation](#)

- Bloom
- Color Grading
- User Lut
- Chromatic Aberration
- Grain
- Vignette
- Dithering

#### 4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

##### 4.1 Navmesh

Se desarrollará la actividad planteada en el documento adjunto “Navmesh” (Ya deberá haber explicado navmesh e iluminación).

##### 4.2 Iluminación

Se desarrollará la actividad planteada en el documento adjunto “Iluminación”.

##### 4.3 UI

Se desarrollará la actividad planteada en el documento adjunto “UI”.

##### 4.3 Optimización

Con el producto resultante de las actividades anteriores y en compañía del documento “Optimización”. Se aplicará y pulirá el juego planteado.

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
<b>Evidencias de Producto:</b> Por cada una de las actividades planteadas el estudiante deberá entregar un ejecutable (.exe).  <b>Evidencias de Conocimiento:</b> Define los conceptos técnicos, dentro de los procesos de elaboración de prototipos dentro de unity. <b>Evidencias de Desempeño:</b>	Creatividad: generar un diseño de videojuegos con linemaientos planteados  Requerimientos: Realizar la evidencia bajado en las características planteadas en la actividad.  Diseño: aplicar fundamentos de diseño, composición y teoría del color aplicada en la iluminación.	<b>Sustentación presencial.</b>  <b>Lista de Chequeo</b>

Sustentación de los scripts que intervienen dentro del proceso de desarrollo de los prototipos.	Sustentación: El aprendiz presenta su trabajo, explica los criterios y las técnicas usadas para la construcción del diseño.	
---	---	--

## 5. GLOSARIO DE TERMINOS

## 6. REFERENTES BIBLIOGRAFICOS

## 7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Jhon carlos aldana	Instructor	Teleinformática	20/02/2020

## 8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio