Contenido

[1. Autores del trabajo, planificación y entrega 3](#_Toc445505919)

[1.1 Autores 3](#_Toc445505920)

[1.2 Planificación 3](#_Toc445505921)

[1.3 Entrega 3](#_Toc445505922)

[2. Descripción del tipo de tecnología 3](#_Toc445505923)

[3. Fuentes de información (documentos) 4](#_Toc445505924)

[3.1 Fuentes sobre el tipo de tecnología en general 4](#_Toc445505925)

[3.1.1 Fuente de información 1 sobre el tipo de tecnología en general 4](#_Toc445505926)

[3.1.2 Fuente de información 2 sobre el tipo de tecnología en general 4](#_Toc445505927)

[3.1.n Fuente de información n sobre el tipo de tecnología en general 4](#_Toc445505928)

[3.2 Fuentes sobre la tecnología específica A 4](#_Toc445505929)

[3.2.1 Fuente de información 1 sobre la tecnología específica A 4](#_Toc445505930)

[3.2.2 Fuente de información 2 sobre la tecnología específica A 4](#_Toc445505931)

[3.2.n Fuente de información n sobre la tecnología específica A 4](#_Toc445505932)

[3.3 Fuentes sobre la tecnología específica B 4](#_Toc445505933)

[3.3.1 Fuente de información 1 sobre la tecnología específica B 4](#_Toc445505934)

[3.3.2 Fuente de información 2 sobre la tecnología específica B 4](#_Toc445505935)

[3.3.n Fuente de información n sobre la tecnología específica B 4](#_Toc445505936)

[4. Fuentes de información (cursos no gratuitos) 4](#_Toc445505937)

[4.1 Cursos no gratuitos sobre el tipo de tecnología en general 4](#_Toc445505938)

[4.1.1 Curso no gratuito 1 sobre el tipo de tecnología en general 4](#_Toc445505939)

[4.1.2 Curso no gratuito 2 sobre el tipo de tecnología en general 4](#_Toc445505940)

[4.1.n Curso no gratuito n sobre el tipo de tecnología en general 4](#_Toc445505941)

[4.2 Cursos no gratuitos sobre la tecnología específica A 5](#_Toc445505942)

[4.2.1 Curso no gratuito 1 sobre la tecnología específica A 5](#_Toc445505943)

[4.2.2 Curso no gratuito 2 sobre la tecnología específica A 5](#_Toc445505944)

[4.2.n Curso no gratuito n sobre la tecnología específica A 5](#_Toc445505945)

[4.3 Cursos no gratuitos sobre la tecnología específica B 5](#_Toc445505946)

[4.3.1 Curso no gratuito 1 sobre la tecnología específica B 5](#_Toc445505947)

[4.3.2 Curso no gratuito 2 sobre la tecnología específica B 5](#_Toc445505948)

[4.3.n Curso no gratuito n sobre la tecnología específica B 5](#_Toc445505949)

[5. Fuentes de información (cursos gratuitos) 5](#_Toc445505950)

[5.1 Cursos gratuitos sobre el tipo de tecnología en general 5](#_Toc445505951)

[5.1.1 Motores gráficos en videojuegos: game engine 5](#_Toc445505952)

[5.1.2 Game Engine Programming 5](#_Toc445505953)

[5.2 Cursos gratuitos sobre la tecnología específica A 6](#_Toc445505954)

[5.2.1 Curso gratuito 1 sobre la tecnología específica A 6](#_Toc445505955)

[5.2.2 Curso gratuito 2 sobre la tecnología específica A 6](#_Toc445505956)

[5.2.n Curso gratuito n sobre la tecnología especifica A 6](#_Toc445505957)

[5.3 Cursos gratuitos sobre la tecnología específica B 6](#_Toc445505958)

[5.3.1 Desarrollo de videojuegos en Unity: una introducción. 6](#_Toc445505959)

[5.3.2 Desarrollo de videojuegos 3D en Unity: una introducción. 6](#_Toc445505960)

[5.3.2 Creación de videojuegos con Unity 3D. 7](#_Toc445505961)

[6. Ayudas para estudiar las tecnologías 7](#_Toc445505962)

[7. Recursos para implementar las tecnologías 7](#_Toc445505963)

[7.1 Recursos para implementar la tecnología A 7](#_Toc445505964)

[7.1.1 Recursos no gratuitos para implementar la tecnología A 7](#_Toc445505965)

[7.1.1 Recursos no gratuitos para implementar la tecnología A 7](#_Toc445505966)

[7.2 Recursos para implementar la tecnología B 7](#_Toc445505967)

[7.2.1 Recursos no gratuitos para implementar la tecnología B 7](#_Toc445505968)

[7.2.1 Recursos no gratuitos para implementar la tecnología B 7](#_Toc445505969)

[8. Conclusiones 7](#_Toc445505970)

# 1. Autores del trabajo, planificación y entrega

## 1.1 Autores

En este apartado se debe indicar el número de grupo y los nombres de los autores, poniendo en primer lugar al coordinador del grupo.

## 1.2 Planificación

En este apartado se debe incluir un enlace (URL) compartido a la planificación del trabajo utilizando una herramienta online de diagramación Gantt (por ejemplo, GanttPro, versión gratuita).

En este enlace hay un ejemplo de una posible planificación del trabajo, que se puede usar como referencia, pero indicando los nombres reales de las tecnologías y de los participantes.

[Ejemplo planificación](https://app.ganttpro.com/shared/token/b0b82a0da290d4dcc93d8813795ad00093b8c583b346f796b38148ef71895eb1#!/app/home).

Hay que tener en cuenta que, como puede verse en el ejemplo, cada participante del grupo debe tener asignadas tareas que sumen al menos 15 horas. El peso de este trabajo en la calificación total de la asignatura es de un 10%, por tanto requiere de una dedicación de 15 horas del total de 150 horas de la asignatura.

## 1.3 Entrega

En este apartado debe incluirse un enlace (URL) a un repositorio en GitHub o en BitBucket creado para el trabajo.

En dicho repositorio debe encontrarse, al menos los siguientes archivos en la rama máster:

* Trabajo terminado: del trabajo terminado con el nombre TG1\_final.ocx
* Presentación del trabajo: TG1\_final.pptx

Dichos archivos serán los que se tendrán en cuenta para la calificación del trabajo.

# 2. Descripción del tipo de tecnología

En este apartado se debe indicar el tipo de tecnología en general y las tecnologías específicas sobre las que trata el trabajo.

El objetivo del trabajo es ponerse en la situación de una persona ya titulada en el Grado en Sistemas de Información, y que desea actualiza sus conocimientos sobre dichas tecnologías.

En este documento se debe recoger toda la información que se ha recopilado para poder aprender la teoría y práctica de dichas tecnologías, así como las ayudas que existen para poder financiar su estudio o su implementación en empresas u otras organizaciones.

# 3. Fuentes de información (documentos)

En los sub-apartados de este apartado se deben indicar documentos de interés para aprender sobre el tipo de tecnología en general, y sobre cada una de las tecnologías elegidas.

Sobre cada documento se debe

## 3.1 Fuentes sobre el tipo de tecnología en general

### 3.1.1 Fuente de información 1 sobre el tipo de tecnología en general

### 3.1.2 Fuente de información 2 sobre el tipo de tecnología en general

### 3.1.n Fuente de información n sobre el tipo de tecnología en general

## 3.2 Fuentes sobre la tecnología específica A

### 3.2.1 Fuente de información 1 sobre la tecnología específica A

### 3.2.2 Fuente de información 2 sobre la tecnología específica A

### 3.2.n Fuente de información n sobre la tecnología específica A

## 3.3 Fuentes sobre la tecnología específica B

### 3.3.1 Fuente de información 1 sobre la tecnología específica B

### 3.3.2 Fuente de información 2 sobre la tecnología específica B

### 3.3.n Fuente de información n sobre la tecnología específica B

# 4. Fuentes de información (cursos no gratuitos)

## 4.1 Cursos no gratuitos sobre el tipo de tecnología en general

### 4.1.1 Curso no gratuito 1 sobre el tipo de tecnología en general

### 4.1.2 Curso no gratuito 2 sobre el tipo de tecnología en general

### 4.1.n Curso no gratuito n sobre el tipo de tecnología en general

## 4.2 Cursos no gratuitos sobre la tecnología específica A

### 4.2.1 Curso no gratuito 1 sobre la tecnología específica A

### 4.2.2 Curso no gratuito 2 sobre la tecnología específica A

### 4.2.n Curso no gratuito n sobre la tecnología específica A

## 4.3 Cursos no gratuitos sobre la tecnología específica B

### 4.3.1 Curso no gratuito 1 sobre la tecnología específica B

### 4.3.2 Curso no gratuito 2 sobre la tecnología específica B

### 4.3.n Curso no gratuito n sobre la tecnología específica B

# 5. Fuentes de información (cursos gratuitos)

## 5.1 Cursos gratuitos sobre el tipo de tecnología en general

### 5.1.1 Motores gráficos en videojuegos: game engine

<https://www.coursera.org/learn/videojuegos-engine/>

Curso gratuito de la Universidad Autónoma de Barcelona. Explica cómo crear un motor de videojuegos. Entre los temas tratados se encuentran: conceptos, el papel de los motores o “game engines”, las utilidades que proporcionan. El objetivo final es la creación de un pequeño motor desde cero que permita la creación de un videojuego.

Está diseñado de forma tal que cualquier persona entienda los conceptos y adquiera los conocimientos básicos, y para aquellos que poseen ya esos conocimientos, va más allá con la creación de un motor por parte del alumno.

### 5.1.2 Game Engine Programming

<http://www.cs.uu.nl/docs/vakken/mgep/#assignment>

Facultad de Ciencia, Información y Ciencias de la Computación de la Universidad de Utrecht.

Es un curso pensado principalmente para clases presenciales, pero se puede acceder al material de forma online y gratuita, por lo que podemos hacer uso de él sin necesidad de trasladarnos físicamente.

Las primeras sesiones están dedicadas a los conceptos básicos de C++. Se requiere por tanto conocimientos mínimos de programación orientada a objetos. El objetivo del curso es doble, primeramente se tratarán técnicas útiles de programación en C++ para luego adentrarse en técnicas utilizadas en los motores de videojuegos. En esta segunda parte se estudiarán temas como secuencias de comandos y bucles de juego. Se examinará la arquitectura y la estructura de los motores de juego, y se desarrollarán una serie de actividades prácticas que culminarán con la creación de un motor de juego y un juego simple.

## 5.2 Cursos gratuitos sobre la tecnología específica A

### 5.2.1 27 Step Crash Course to Getting Started with Unreal Engine 4

<http://www.worldofleveldesign.com/categories/ue4/ue4-getting-started-crash-course.php>

Ofrece una visión general de los conceptos necesarios para empezar a utilizar Unreal Engine. Está diseñado para todo tipo de personas, sin necesidad de conocimientos previos del programa. Ofrece una amplia visión de donde y como empezar a utilizar Unreal, trantando temas como: instalación, comenzar un proyecto, trabajar con mapas y con ventanas, navegar por las ventanas gráficas, etc.

### 5.2.2 Introducción al desarrollo de video juegos con Unreal Engine 4

<http://blog.spissa.com/2014/09/21/introduccion-al-desarrollo-de-video-juegos-con-unreal-engine-4/>

Una introducción al Unreal Engine. Tara tema como la creación de la base de un juego, creación de personajes o caminar por el nivel usando cámara fija. Podremos aprender a importar modelos 3D, el control de personajes y todos los conceptos básicos del Unreal Engine, para entender su modelo de clases.

Además se tocan temas de programación con C++ y cómo se comunica este lenguaje con el editor.

### 5.2.3 Introducción a la Inteligencia Artificial en Unreal Engine 4

<http://blog.spissa.com/2014/10/11/introduccion-a-la-inteligencia-artificial-en-unreal-engine-4/>

Pertenece a la misma serie que el anterior. Los temas a tratar están un paso más allá, agregando enemigos que patrullan la zona de nivel, este enemigo podrá perseguir al personaje principal cuando se acerque hasta que pierda el rastro y vuelva a su puesto. Los elementos de inteligencia artificial a tocar en este tema con Unreal Engine 4 son Behavior Tree, Decorators, Task, Services, BlackBoard, AIController, entre otros.

## 5.3 Cursos gratuitos sobre la tecnología específica B

### 5.3.1 Desarrollo de videojuegos en Unity: una introducción.

<https://www.coursera.org/learn/desarrollo-videojuegos-unity>

Curso de la Universidad de los Andes. El objetovo es el desarrollo de un sencillo juego 2D utilizando Unity. Se conocerán todos los conceptos necesarios relacionados con la programación de un videojuego. Códigos, interfaz, el estado del juego, son elementos que se aprenderán durante 8 semanas. Además está disponible el material de otros estudiantes, que servirán como guía e inspiración.

Se desarrollarán las habilidades básicas para desarrollar juegos en 2D. Está diseñado para personas con conocimientos básicos de programación orientada a objetos. Forma parte de una serie de 5 cursos especializado en desarrollo de videojuegos.

### 5.3.2 Desarrollo de videojuegos 3D en Unity: una introducción.

<https://www.coursera.org/learn/videojuegos-3d-unity>

Forma parte del mismo programa que el curso del punto anterior. En este caso se exploran los conceptos necesarios y se adquieren las habilidades para el desarrollo de videojuegos en 3D. Podrán agregarse personajes, crear animaciones, interacciones entre personajes y con los elementos del entorno, definir comportamientos, etc.

### 5.3.2 Creación de videojuegos con Unity 3D.

<https://www.tutellus.com/tecnologia/videojuegos/creacion-de-videojuegos-con-unity-3d-3291>

El objetivo de este curso es aprender a crear juegos con Unity, mejorar texturas, animaciones, programación, y mucho más. Es un curso muy completo con diferentes fases que incluyen la puesta en escena, la programación, el tratamiento del sonido, las formas de exportar a diferentes plataformas, además de todos los conceptos básicos necesarios para ponerse manos a la obra con Unity.

Está diseñado en 2 niveles, el básico desde el inicio del curso para personas sin conocimientos básicos en Unity, y la segunda que comienza desde la parte practica de programación de videojuegos, para aquellos que a comienzan con una base.

# 6. Ayudas para estudiar las tecnologías

<http://www.eii.ulpgc.es/tb_university_ex/?q=licencia-educacional-unreal-engine-4>

La Escuela de Ingeniería Informática de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria se ha adherido desde octubre de 2014 a una Licencia de Educación de Unreal Engine 4. Se ofrece por tanto un pack de licencias de forma gratuita a alumnos y profesores para que puedan desarrollar sus videojuegos usando este motor. Estas licencias se pueden solicitar teniendo un usuario/contraseña de la universidad.

<https://unity3d.com/es/unity/faq>

Unity ofrece licencias especiales para estudiantes mediante Studica (<http://www.studica.com/unity)>. También disponen de acuerdos con algunas instituciones educativas acreditadas. Para obtener estas licencias educativas los centros deben ponerse en contacto a través de un formulario en su página web <https://unity3d.com/es/contact/get-in-touch?type=sales>

# 7. Recursos para implementar las tecnologías

Photoshop <http://www.photoshop.com>

Photoshop es una herramienta muy útil para el diseño de los personajes, que luego se pueden exportar para importarlos desde los motores de videojuegos. Existen cursos que nos introducen en la creación de personajes utilizando esta herramienta, por ejemplo el curso Diseño avanzado de personajes en 2D <https://www.video2brain.com/es/cursos/diseno-avanzado-de-personajes-2d> en el que se tratan temas como el flujo de trabajo, la definición visual de los personajes o el acabado.

## 7.1 Recursos para implementar la tecnología A

### 7.1.1 Recursos no gratuitos para implementar la tecnología A

### 7.1.1 Recursos no gratuitos para implementar la tecnología A

## 7.2 Recursos para implementar la tecnología B

### 7.2.1 Recursos no gratuitos para implementar la tecnología B

### 7.2.1 Recursos no gratuitos para implementar la tecnología B

# 8. Conclusiones