Contenido

[1. Autores del trabajo, planificación y entrega 3](#_Toc444537686)

[1.1 Autores 3](#_Toc444537687)

[1.2 Planificación 3](#_Toc444537688)

[1.3 Entrega 3](#_Toc444537689)

[2. Descripción del tipo de tecnología 3](#_Toc444537690)

[3. Fuentes de información (documentos) 3](#_Toc444537691)

[3.1 Fuentes sobre el tipo de tecnología en general 4](#_Toc444537692)

[3.1.1 Fuente de información 1 sobre el tipo de tecnología en general 4](#_Toc444537693)

[3.1.2 Fuente de información 2 sobre el tipo de tecnología en general 4](#_Toc444537694)

[3.1.n Fuente de información n sobre el tipo de tecnología en general 4](#_Toc444537695)

[3.2 Fuentes sobre la tecnología específica A 4](#_Toc444537696)

[3.2.1 Fuente de información 1 sobre la tecnología específica A 4](#_Toc444537697)

[3.2.2 Fuente de información 2 sobre la tecnología específica A 4](#_Toc444537698)

[3.2.n Fuente de información n sobre la tecnología específica A 4](#_Toc444537699)

[3.3 Fuentes sobre la tecnología específica B 4](#_Toc444537700)

[3.3.1 Fuente de información 1 sobre la tecnología específica B 4](#_Toc444537701)

[3.3.2 Fuente de información 2 sobre la tecnología específica B 4](#_Toc444537702)

[3.3.n Fuente de información n sobre la tecnología específica B 4](#_Toc444537703)

[4. Fuentes de información (cursos no gratuitos) 4](#_Toc444537704)

[4.1 Cursos no gratuitos sobre el tipo de tecnología en general 4](#_Toc444537705)

[4.1.1 Curso no gratuito 1 sobre el tipo de tecnología en general 4](#_Toc444537706)

[4.1.2 Curso no gratuito 2 sobre el tipo de tecnología en general 4](#_Toc444537707)

[4.1.n Curso no gratuito n sobre el tipo de tecnología en general 4](#_Toc444537708)

[4.2 Cursos no gratuitos sobre la tecnología específica A 4](#_Toc444537709)

[4.2.1 Curso no gratuito 1 sobre la tecnología específica A 4](#_Toc444537710)

[4.2.2 Curso no gratuito 2 sobre la tecnología específica A 4](#_Toc444537711)

[4.2.n Curso no gratuito n sobre la tecnología específica A 4](#_Toc444537712)

[4.3 Cursos no gratuitos sobre la tecnología específica B 5](#_Toc444537713)

[4.3.1 Curso no gratuito 1 sobre la tecnología específica B 5](#_Toc444537714)

[4.3.2 Curso no gratuito 2 sobre la tecnología específica B 5](#_Toc444537715)

[4.3.n Curso no gratuito n sobre la tecnología específica B 5](#_Toc444537716)

[5. Fuentes de información (cursos gratuitos) 5](#_Toc444537717)

[5.1 Cursos gratuitos sobre el tipo de tecnología en general 5](#_Toc444537718)

[5.1.1 Curso gratuito 1 sobre el tipo de tecnología en general 5](#_Toc444537719)

[5.1.2 Curso gratuito 2 sobre el tipo de tecnología en general 5](#_Toc444537720)

[5.1.n Curso gratuito n sobre el tipo de tecnología en general 5](#_Toc444537721)

[5.2 Cursos gratuitos sobre la tecnología específica A 5](#_Toc444537722)

[5.2.1 Curso gratuito 1 sobre la tecnología específica A 5](#_Toc444537723)

[5.2.2 Curso gratuito 2 sobre la tecnología específica A 5](#_Toc444537724)

[5.2.n Curso gratuito n sobre la tecnología especifica A 5](#_Toc444537725)

[5.3 Cursos gratuitos sobre la tecnología específica B 5](#_Toc444537726)

[5.3.1 Curso gratuito 1 sobre la tecnología específica B 5](#_Toc444537727)

[5.3.2 Curso gratuito 2 sobre la tecnología específica B 5](#_Toc444537728)

[5.3.n Curso gratuito n sobre la tecnología especifica B 5](#_Toc444537729)

[6. Ayudas para estudiar las tecnologías 5](#_Toc444537730)

[7. Recursos para implementar las tecnologías 6](#_Toc444537731)

[7.1 Recursos para implementar la tecnología A 6](#_Toc444537732)

[7.1.1 Recursos no gratuitos para implementar la tecnología A 6](#_Toc444537733)

[7.1.1 Recursos no gratuitos para implementar la tecnología A 6](#_Toc444537734)

[7.2 Recursos para implementar la tecnología B 6](#_Toc444537735)

[7.2.1 Recursos no gratuitos para implementar la tecnología B 6](#_Toc444537736)

[7.2.1 Recursos no gratuitos para implementar la tecnología B 6](#_Toc444537737)

[8. Conclusiones 6](#_Toc444537738)

# 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

La tecnología y software utilizados para este trabajo concentra toda su atención en la realidad virtual (VR).

Como hardware utilizaremos las gafas de Lenovo Explorer basadas en Windows Mixed Reality, que nos permiten combinar lo real con lo virtual para disfrutar de una experiencia única.

El software con el que trataremos de comparar estas realidades son los motores gráficos de Unity 3D y Unreal Engine.

**Unity 3D** 🡪Una de las plataformas de desarrollo de VR más utilizada, y el más del 91% de las experiencias de HoloLens (Gafas de realidad mixta de Microsoft) fueron creadas con Unity. Ya sea que se trate de VR (realidad virtual), AR (realidad aumentada) o MR (realidad mixta), se puede contar con el pepeline de renderizado (técnica para implementar el paralelismo a nivel de instrucciones dentro de un solo procesador) altamente optimizado de Unity y las capacidades de iteración rápida del Editor que incorpora para hacer realidad tu visión creativa XR).

**Unreal Engine 🡪** Una de las plataformas de desarrollo más importantes del mercado en la que nos permite construir entornos de realidad virtual a un nivel ilimitado, todo dependiendo del hardware y gafas que utilicemos, en este caso un portátil preparado para VR y las gafas de realidad virtual mixta de Lenovo.

# 3. Fuentes de información (documentos)

## 3.1 Fuentes sobre Realidad Virtual (VR) en general

### 3.1.1 http://mundo-virtual.com/que-es-la-realidad-virtual/

### 3.1.2 http://www.realitytechnologies.com/

### 3.1.3 https://www.mediatrends.es/a/65544/que-es-vr-historia-tipos-gafas-realidad-virtual/

## 3.2 Fuentes sobre Unity 3D VR

### 3.2.1 <https://unity3d.com/es/unity/features/multiplatform/vr-ar>

### 3.2.2 <https://docs.unity3d.com/Manual/VROverview.html>

## 3.3 Fuentes sobre Unreal Engine VR

### 3.3.1 https://www.unrealengine.com/en-US/vr

### 3.3.2 <https://docs.unrealengine.com/en-us/Platforms/VR>

# 4. Fuentes de información (cursos no gratuitos)

## 4.1 Cursos no gratuitos sobre Realidad virtual.

### 4.1.1 <https://www.u-tad.com/ld/18-19/experto-realidad-virtual-y-aumentada/?gclid=Cj0KCQjwv73VBRCdARIsAOnG8u2lXP7wRPUwd7M8nKFNdIIkao4DuoG1eOZtC5A_TFyXi3LgIyYEqBYaAmvlEALw_wcB>

### 4.1.2 <https://editeca.com/cursos-realidad-virtual-online/>

### 4.1.3 http://www.vr-evo.com/school

## 4.2 Cursos no gratuitos sobre Unity 3D VR

### 4.2.1 https://editeca.com/master-realidad-virtual-arquitectura-ingenieria-online/

### 4.2.2 https://www.udemy.com/unity3dde-cero-a-la-realidad-virtual/

### 4.2.3 https://www.uxerschool.com/cursos/vr-design-immersive/

## 4.3 Cursos no gratuitos sobre Unreal Engine VR

### 4.3.1 <https://eu.udacity.com/course/learn-unreal-vr-foundations--nd117?gclid=Cj0KCQjwv73VBRCdARIsAOnG8u2Vh19UB_PoSM5GFiyg9zAoCzmPy38YnL-z6Hd8ZoFkDKcl3Mv7QI8aAlyxEALw_wcB>

### 4.3.2 https://editeca.com/cursos-realidad-virtual-online/curso-realidad-virtual-unreal-engine/

### 4.3.3 http://24studiolab.com/cursos/curso-experto-vr-virtual-reality/

# 5. Fuentes de información (cursos gratuitos)

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

### 5.1.1 Curso gratuito 1 sobre el tipo de tecnología en general

### 5.1.2 Curso gratuito 2 sobre el tipo de tecnología en general

### 5.1.n Curso gratuito n sobre el tipo de tecnología en general

## 5.2 Cursos gratuitos sobre la tecnología específica A

### 5.2.1 Curso gratuito 1 sobre la tecnología específica A

### 5.2.2 Curso gratuito 2 sobre la tecnología específica A

### 5.2.n Curso gratuito n sobre la tecnología especifica A

## 5.3 Cursos gratuitos sobre la tecnología específica B

### 5.3.1 Curso gratuito 1 sobre la tecnología específica B

### 5.3.2 Curso gratuito 2 sobre la tecnología específica B

### 5.3.n Curso gratuito n sobre la tecnología especifica B

# 6. Ayudas económicas para estudiar las tecnologías

# 7. Recursos para implementar las tecnologías

## 7.1 Recursos para implementar en Unity 3D VR

### 7.1.1 https://unity3d.com/es/learn/tutorials/topics/virtual-reality/resources-getting-started-vr

### 7.1.2 https://assetstore.unity.com/lists/vr-essentials-5

## 7.2 Recursos para implementar en Unreal Engine VR

### 7.2.1https://www.unrealengine.com/marketplace/assets?q=vr&priceRange=[0,0]

### 7.2.2 https://www.unrealengine.com/marketplace/assets?q=vr

# 8. Conclusiones

Basándonos en las experiencia que nos ofrece las gafas de realidad mixta Lenovo Explorer, encontramos que ambas sensaciones son muy positivas, tanto en Unity 3D VR como en Unreal Engine VR.

A la hora de recopilar información de ambos motores gráficos orientados a la realidad virtual, notamos como existe una gran comunidad en ambos softwares, pero a lo que se refiere de contenido gratuito, Unity 3D VR nos ofrece mayor variedad y se encuentra de forma más rápida y fácil información sobre el desarrollo en VR.

Ambos motores gráficos toman como herramienta de trabajo los controladores de gafas virtuales de **Windows Mixed Reality**, que hay que realizar ciertas configuraciones en ambos programas para que funcionen de forma correcta.