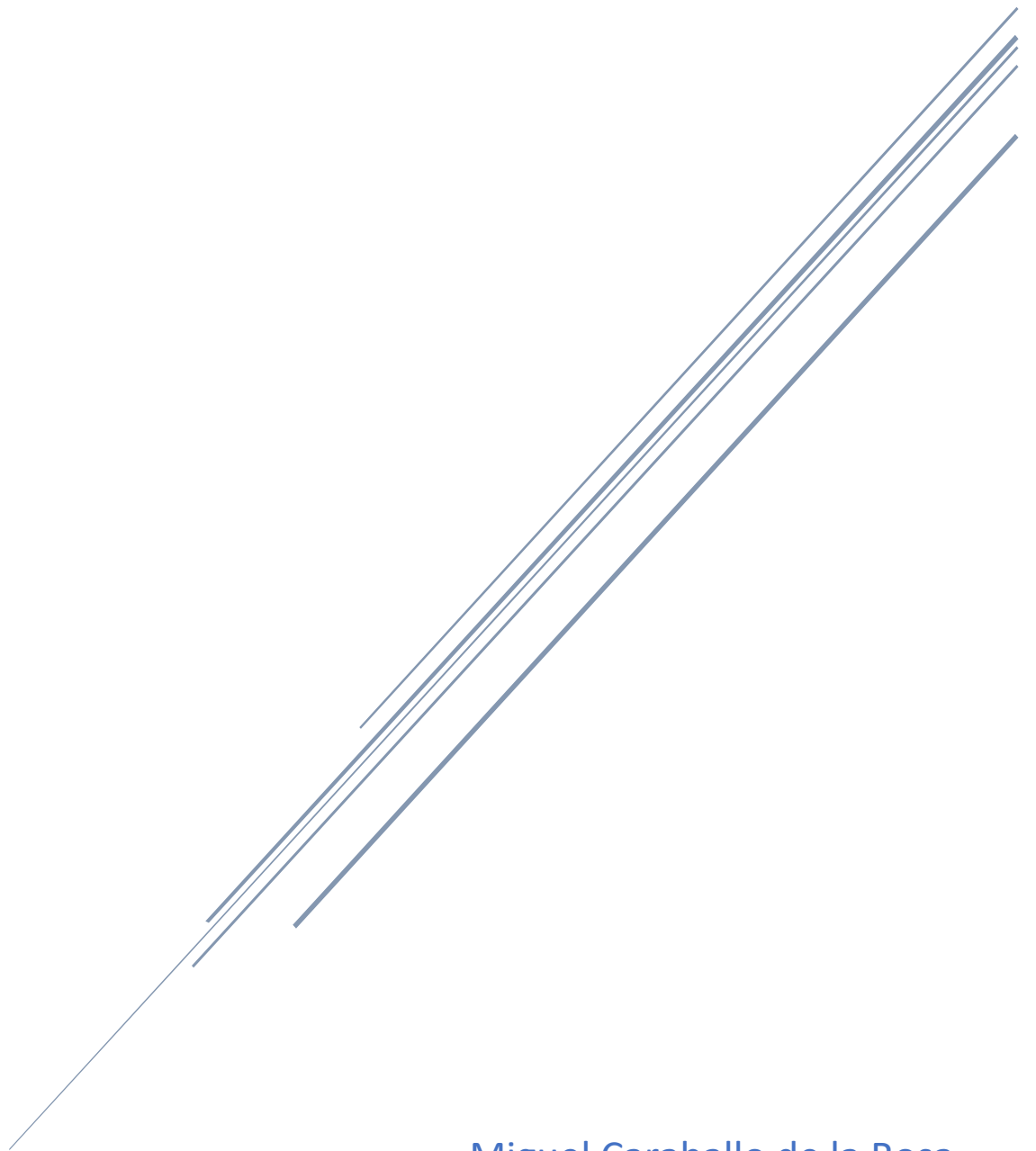


# REALIDAD VIRTUAL

Un estudio sobre su evolución y gestión de la configuración del software.



Miguel Caraballo de la Rosa  
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática  
Grupo 1

## Contenido

Introducción .....	2
Realidad mixta.....	2
Gestión de incidencias de la realidad mixta.....	3
Gestión del código fuente de la realidad mixta .....	4
Gestión de equipos .....	5
Conclusión .....	7
Bibliografía .....	8
Evidencia 2 – Realidad virtual .....	9

## Introducción

La realidad virtual es un entorno ficticio que intenta sumergir al usuario en dicho entorno. Existen varios tipos, pero nos centraremos en aquellos que se apoyan en el uso de gafas de realidad virtual para realizar la simulación. Junto con este grupo hablaremos de la realidad mixta, que podría decirse que es una rama de la realidad virtual en la que se pretende combinar el mundo real y el entorno ficticio que ofrecen dichas gafas.

En este estudio hablaremos de la realidad mixta y explicaremos las bases del tema, sin embargo, nos centraremos en el estudio sobre la gestión y configuración del software creado para la misma, aunque puede aplicarse a otros campos de la realidad virtual.

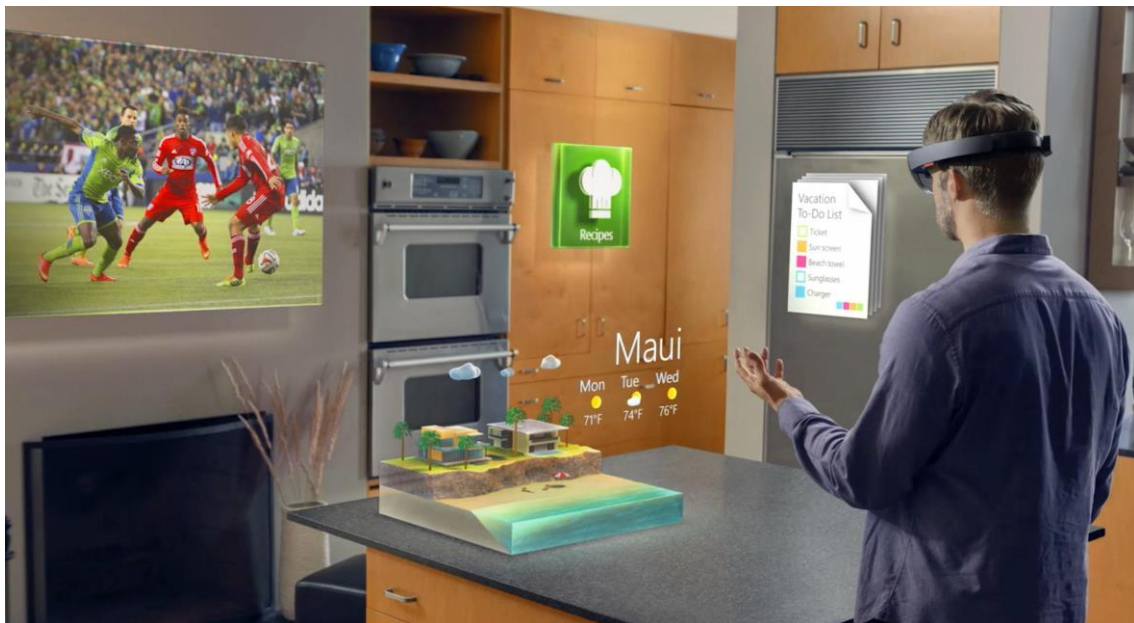
## Realidad mixta

Como se ha definido anteriormente, la realidad mixta es la combinación del mundo real con un entorno ficticio, esto permite al usuario modificar el entorno ficticio para que se adapte a sus necesidades en la vida real, además, el entorno ficticio interactúa con el mundo real gracias al videomapping. Un ejemplo claro sería a la hora de ver una película, con la realidad mixta puedes verla en la pared de tu casa a modo de cine al poder “anclar” la película a la pared.

Dicha tecnología desarrollada por *Microsoft* con sus gafas *HoloLens* se basa en el uso de acelerómetros, cuatro cámaras de reconocimiento del entorno, una cámara de profundidad y una videocámara para analizar el entorno (a esto tenemos que añadirle sensores ópticos y ambientales), logrando así combinar el mundo real y el entorno ficticio. Además, cuenta con un procesador *Intel* de 32 bits y el sistema operativo *Windows 10*, por lo que técnicamente las gafas son un ordenador.

### Videomapping

Tecnología de las *HoloLens* que consiste en realizar un mapeado a través de las diversas cámaras y sensores que incorpora.



Si quieres saber más sobre las capacidades de la realidad mixta existe una conferencia de *Jacobo Navas* que abarca los diversos dispositivos que existen para la realidad aumentada, mixta y virtual en el que se muestra varios ejemplos de lo que es capaz estas tecnologías y su experiencia en la empresa *MoonFlower*.

## Gestión de incidencias de la realidad mixta

La realidad mixta es una tecnología nueva y que aún está en desarrollo, para ello se ofrece un SDK para los desarrolladores que adquieren dicho producto con antelación para que puedan desarrollar apps y juegos para dicha plataforma. Esto además sirve para recoger incidencias del sistema que puedan observar otras personas y reportarlas a la compañía a modo de *Bug tracking system* para que puedan realizar el proceso de resolución de errores que, generalmente, sigue los pasos siguientes:

- **Reproducción del error:** Busca la manera de reproducir ese error en el sistema.
- **Diagnosticar el error:** Construye una hipótesis sobre el error y diagnosticarlo haciendo pruebas.
- **Reparación del error:** Diseñar e implementar cambios para solucionar el problema.
- **Analizar el error:** Aprender de las lecciones del error.

De cara a las empresas se puede usar GitHub como eje central para desarrollar el software, ya que incluye una wiki en la cual se pueden crear documentación para el proyecto, en la cual se podría encontrar una sección la gestión de incidencias donde se recoja todas las incidencias encontradas en el proyecto y sus posibles soluciones para ahorrar tiempo a otros trabajadores en un futuro.

### Bug tracking system

Forma estándar de informar sobre bugs que permite construir y priorizar un work item list.

The screenshot shows the MkDocs website. The top navigation bar includes links for Home, User Guide, and About, along with search, previous/next page controls, and a GitHub link. The left sidebar lists various documentation topics. The main content area features the MkDocs logo and a list of key features: Overview, Host anywhere, Great themes available, Preview your site as you work, Easy to customize, Installation, Getting started, Adding pages, Theming our documentation, Building the site, Other Commands and Options, Deploying, and Getting help. The 'Overview' section describes MkDocs as a fast, simple, and downright gorgeous static site generator. The 'Host anywhere' section mentions hosting on GitHub pages, Amazon S3, or elsewhere. The 'Great themes available' section notes that a stack of good-looking themes is included by default.

MkDocs

Project documentation with Markdown.

### Overview #

MkDocs is a **fast, simple** and **downright gorgeous** static site generator that's geared towards building project documentation. Documentation source files are written in Markdown, and configured with a single YAML configuration file.

### Host anywhere #

Builds completely static HTML sites that you can host on GitHub pages, Amazon S3, or anywhere else you choose.

### Great themes available #

There's a stack of good looking themes included by default. Choose from bootstrap,

*Ejemplo de una wiki de GitHub*

## Gestión del código fuente de la realidad mixta

A la hora de desarrollar para la realidad mixta se recomienda usar *Visual Studio 2017* junto con *Unity*, el problema radica que *Visual Studio 2017* no está soportado en todos los SO, por lo cual, solo pueden desarrollarse en equipos con *Windows* o *MAC OS*, al contrario que *Unity* que también está disponible para *Linux*. Por lo cual dificulta el uso de herramientas como *Docker* al necesitar *MAC* o *Windows*, siendo más conveniente en este caso el uso de maquinas virtuales si se quiere realizar el proyecto desde otro sistema operativo.

Ambos IDEs tienen compatibilidad con *GitHub* y *SVN* mediante plugins, en este caso nos centraremos en *GitHub* al ofrecer una funcionalidad mayor en todos los campos a desarrollar en este documento. *GitHub* hace uso del sistema de control de versiones de *Git*, el cual ofrece funcionalidades como la clonación de repositorios y la creación de ramas de una forma más visual y sin tener que pasar por la consola de git para realizar las operaciones.

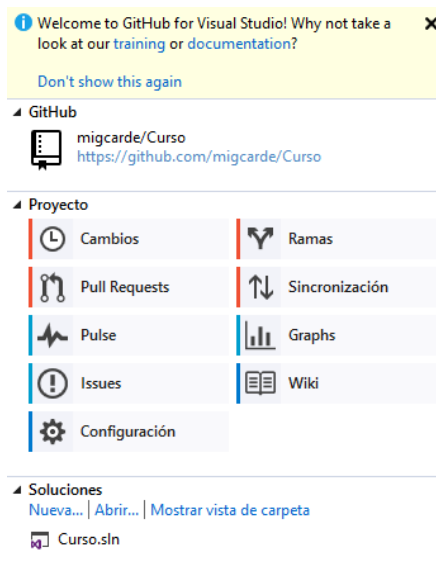
Estas herramientas permiten gestionar el código de forma efectiva, junto la posibilidad de ver todos los cambios de versiones mediante el complemento o desde la misma web de *GitHub*.

### Gestión de ramas

La gestión de ramas es una funcionalidad de los sistemas de control de versiones que permite crear código sin que afecte a la rama principal, suele usarse para distribuir el proyecto, añadir funcionalidades, corregir errores o para diferenciar las etapas de los proyectos.

### Docker

Herramienta basada en contenedores para la realización de proyectos.



Opciones del plugin de GitHub

## Gestión de equipos

En un equipo software es esencial la organización del equipo para minimizar el número de errores en el código, maximizar la producción y evitar que existan tareas sin realizar.

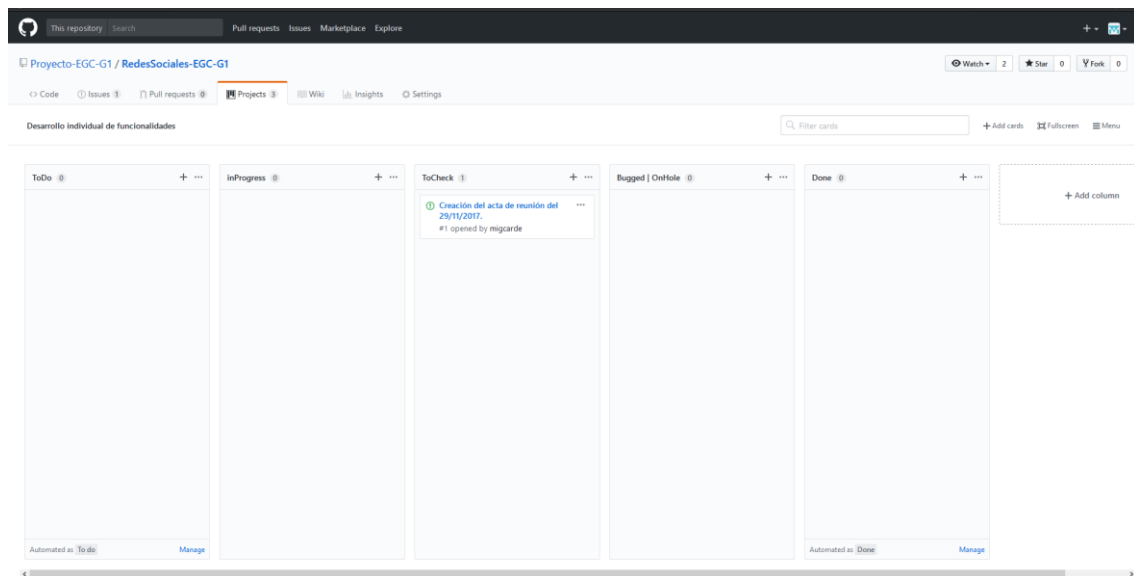
Se podría poner como ejemplo una parte de la conferencia realizada por *InnoSoftDays* (minuto 17) en el que la empresa expone pequeños ejemplos con la tecnología que están usando para que se pueda ver el potencial. Para realizar dichos ejemplos se requiere que se realicen los ejemplos y se prueben antes de la fecha prevista y, si no se tiene una buena gestión es fácil que todo lo que se quiera hacer durante ese día no se cumpla. Para ello existen aplicaciones como *Toggl* y *Trello* que te permiten controlar de una forma más ordenada y automatizada la gestión del equipo.

Para empezar con esta sección debemos de hablar antes de *Toggl*.

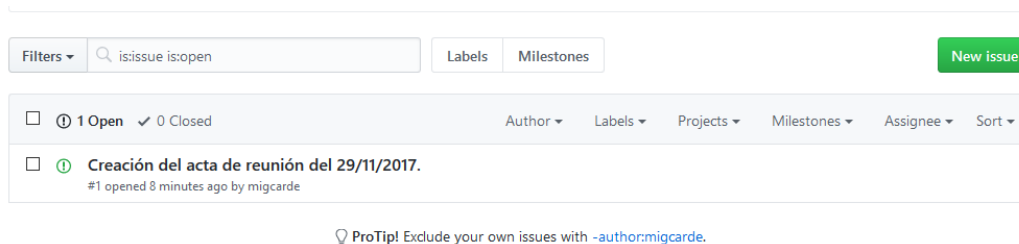
*Toggl* es una herramienta que sirve principalmente para medir el tiempo de trabajo de cada componente de un equipo de la forma más precisa posible. Además, añade datos estadísticos y reportes para complementar la documentación del proyecto y ver la evolución del mismo.

Una vez hablado de *Toggl* debemos de volver a hablar de *GitHub* y *Visual Studio*, los cuales tienen complementos para medir el tiempo que hayas dedicado al proyecto.

La organización de equipos se puede realizar en *GitHub* mediante *issues*, que se puede combinar con la función *projects*, lo que permite al usuario crear tareas y cerrarlas, lo que conlleva un control de tareas por parte de los usuarios. Estas funciones no están integradas en el plugin de *GitHub*, sin embargo, en el mismo plugin tienes un enlace directo hacia la función *issues*.

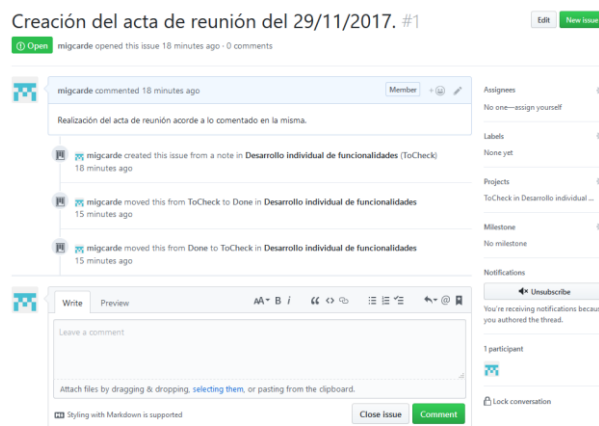


Función projects



### Función issues

Dichas tareas pueden tener una descripción que ayude al equipo a conocer mejor la complejidad de la tarea. Junto con una visión general de los movimientos que se ha hecho de la tarea dentro de *projects* y la posibilidad de comentar las tareas.



### Issue detallada

La organización por columnas dada por *Project* da a los programadores la posibilidad de mover las tareas cuando se queda estancada o necesita una revisión del código, por lo que si se combina con el sistema de comentarios de *issues* se puede obtener un sistema con el que gestionar las incidencias en un proyecto.

Además de lo que te proporciona *GitHub*, *Visual Studio* ofrece soporte con la herramienta *Trello* para gestionar los proyectos.

*Trello* funciona de forma similar a las *issues* y *projects* de *GitHub* junto con la posibilidad de añadir *Power-Ups*, que son extensiones para mejorar su funcionalidad, por lo cual es un programa más completo y especializado en la gestión de tareas.

## Conclusión

Tras la realización de este estudio, la realidad mixta no difiere mucho de un proyecto común, aunque se fuerza a usar las herramientas que proporciona la empresa para realizar un proyecto, lo cual limita a la hora de seleccionar un sistema operativo. Como efecto positivo, las herramientas que se tiene que utilizar permiten una buena integración con los sistemas de control de versiones y de gestión de proyectos, proporcionando al equipo un entorno de trabajo que cumple con sus necesidades.

Junto con lo dicho anteriormente, podemos deducir que todos los proyectos informáticos tienen en común que necesitan organización para poder realizarse con éxito, lo cual no asegura que si sigues esas reglas el proyecto sea un éxito, pero es conveniente usarlas. Además, existen herramientas para poder optimizar el tiempo invertido tanto en la gestión de incidencias, del código fuente y de los equipos, teniendo la posibilidad de poder integrarse con algunos entornos profesionales del equipo. Sin embargo, este tipo de proyectos no tienen actualmente la posibilidad de usar la herramienta *Docker* para la gestión del código fuente al no desarrollar herramientas para el sistema operativo *Linux*.



## Bibliografía

<b>Información sobre la realidad mixta</b>	<a href="https://institucional.us.es/innosoft/2017/11/09/conferencia-realidad-virtual-moon-flower/">https://institucional.us.es/innosoft/2017/11/09/conferencia-realidad-virtual-moon-flower/</a>
<b>Información del SDK e IDEs</b>	<a href="https://developer.microsoft.com/en-us/windows/mixed-reality/install_the_tools">https://developer.microsoft.com/en-us/windows/mixed-reality/install_the_tools</a>
<b>Especificaciones de HoloLens</b>	<a href="https://developer.microsoft.com/en-us/windows/mixed-reality/hololens_hardware_details">https://developer.microsoft.com/en-us/windows/mixed-reality/hololens_hardware_details</a>
<b>Temas tratados</b>	<a href="http://1984.lsi.us.es/wiki-egc/index.php/Teor%C3%ADa_-_17/18">http://1984.lsi.us.es/wiki-egc/index.php/Teor%C3%ADa_-_17/18</a>
<b>Información sobre Docker</b>	<a href="http://www.javiergarzas.com/2015/07/que-es-docker-sencillo.html">http://www.javiergarzas.com/2015/07/que-es-docker-sencillo.html</a>
<b>Información sobre las wikis de GitHub</b>	<a href="https://help.github.com/articles/about-github-wikis/">https://help.github.com/articles/about-github-wikis/</a>
<b>Información sobre Visual Studio</b>	<a href="https://www.visualstudio.com/es/vs/">https://www.visualstudio.com/es/vs/</a>
<b>Información sobre Unity</b>	<a href="https://unity3d.com/es">https://unity3d.com/es</a>
<b>Plugin de GitHub para Visual Studio</b>	<a href="https://visualstudio.github.com/">https://visualstudio.github.com/</a>
<b>Plugin de GitHub para Unity</b>	<a href="https://unity.github.com/">https://unity.github.com/</a>
<b>Plugin de SVN para Visual Studio</b>	<a href="https://marketplace.visualstudio.com/items?itemName=VisualSVNLimited.VisualStudioSubversionintegration">https://marketplace.visualstudio.com/items?itemName=VisualSVNLimited.VisualStudioSubversionintegration</a>
<b>Plugin de SVN para Unity</b>	<a href="https://docs.unity3d.com/Manual/UnityCloudBuildVcsSubversion.html">https://docs.unity3d.com/Manual/UnityCloudBuildVcsSubversion.html</a>
<b>Información sobre Toggl</b>	<a href="https://toggl.com/">https://toggl.com/</a>
<b>Integración de Toggl con los IDEs</b>	<a href="https://toggl.com/tools">https://toggl.com/tools</a>
<b>Información sobre issues</b>	<a href="https://guides.github.com/features/issues/">https://guides.github.com/features/issues/</a>
<b>Información sobre projects</b>	<a href="https://github.com/blog/2272-introducing-projects-for-organizations">https://github.com/blog/2272-introducing-projects-for-organizations</a>
<b>Información sobre Trello</b>	<a href="https://trello.com/">https://trello.com/</a>
<b>Plugin de Trello para Visual Studio</b>	<a href="https://marketplace.visualstudio.com/items?itemName=ms-vsts.services-trello">https://marketplace.visualstudio.com/items?itemName=ms-vsts.services-trello</a>

## Evidencia 2 – Realidad virtual

**Apellidos:** Caraballo de la Rosa.

**Nombre:** Miguel.

**Grupo:** Grupo 1.

**Comité:** Ninguno.

**Horas totales:** 8 horas.

### Evidencias:

---

1. Trabajé una 1 hora en leer el artículo de la web innosoft days sobre la conferencia realizada por Jacobo Navas sobre la realidad virtual junto con los vídeo de dicha conferencia, donde seleccioné la información que podría ser útil para el trabajo. El enlace donde saque la información y los vídeos es el siguiente:  
<https://institucional.us.es/innosoft/2017/11/09/conferencia-realidad-virtual-moon-flower/>.
2. Trabajé 2 horas en estudiar los temas del 1 al 3 para obtener información sobre lo que realizar el estudio.
3. Trabajé 1 hora en estudiar por encima las herramientas que se usan tanto en la realidad virtual como en la mixta para llegar a la conclusión de desarrollar el proyecto son prácticamente lo mismo. Por otra parte, tomé la decisión de centrar mi estudio en la realidad mixta al ser una tecnología más novedosa. En la bibliografía se puede ver de dónde he sacado la información y en el siguiente enlace se puede ver como se usa *Unreal Engine* para la realidad virtual:  
<https://www.unrealengine.com/en-US/vr>, y en este como usa también *GitHub* como sistema de control de versiones:  
[https://wiki.unrealengine.com/GitHub\\_Setup](https://wiki.unrealengine.com/GitHub_Setup).
4. Trabajé 2 horas para reunir toda la información necesaria y aplicarla a los temas propuestos por la asignatura de Gestión de la Configuración del Software.
5. Trabajé 2 horas en unir toda la información necesaria junto con la portada, el índice, las imágenes, las definiciones de algunas palabras, la conclusión y la realización de la bibliografía.