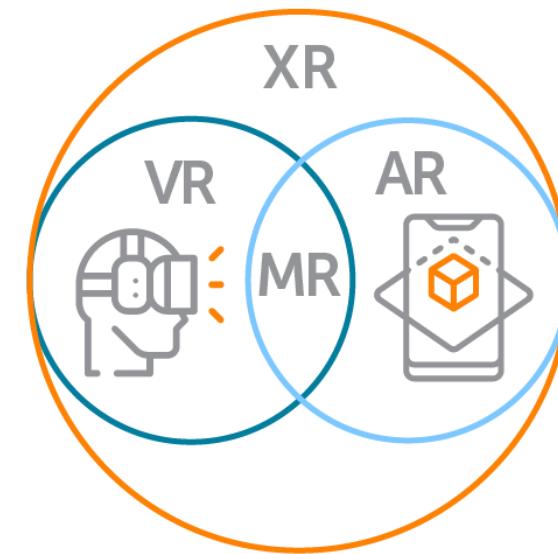


# REALIDAD EXTENDIDA



Consejería de Economía,  
Conocimiento y Empleo  
Agencia Canaria de Investigación,  
Innovación y Sociedad  
de la Información

Fondo Europeo de Desarrollo Regional



Unión Europea

# DATOS DE LA SESIÓN

- **Título de la sesión:** Realidad Virtual y Realidad Aumentada
- **Organiza:** Asociación Educativa y Tecnológica Valle\_Steam
- **Modalidad:** Presencial
- **Duración:** 3 horas
- **Fecha:** 21/12/2021
- **Plazas:** 20 mínimo



Consejería de Economía,  
Conocimiento y Empleo  
Agencia Canaria de Investigación,  
Innovación y Sociedad  
de la Información

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

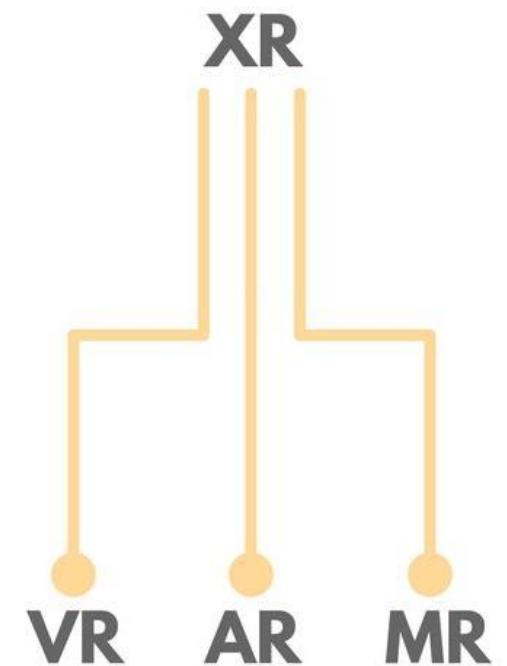


Unión Europea

# ÍNDICE DE LA SESIÓN

Introducción a las  
Realidades Extendidas.

1. Realidad Aumentada
2. Realidad Virtual
3. Realidad Mixta



Consejería de Economía,  
Conocimiento y Empleo  
Agencia Canaria de Investigación,  
Innovación y Sociedad  
de la Información

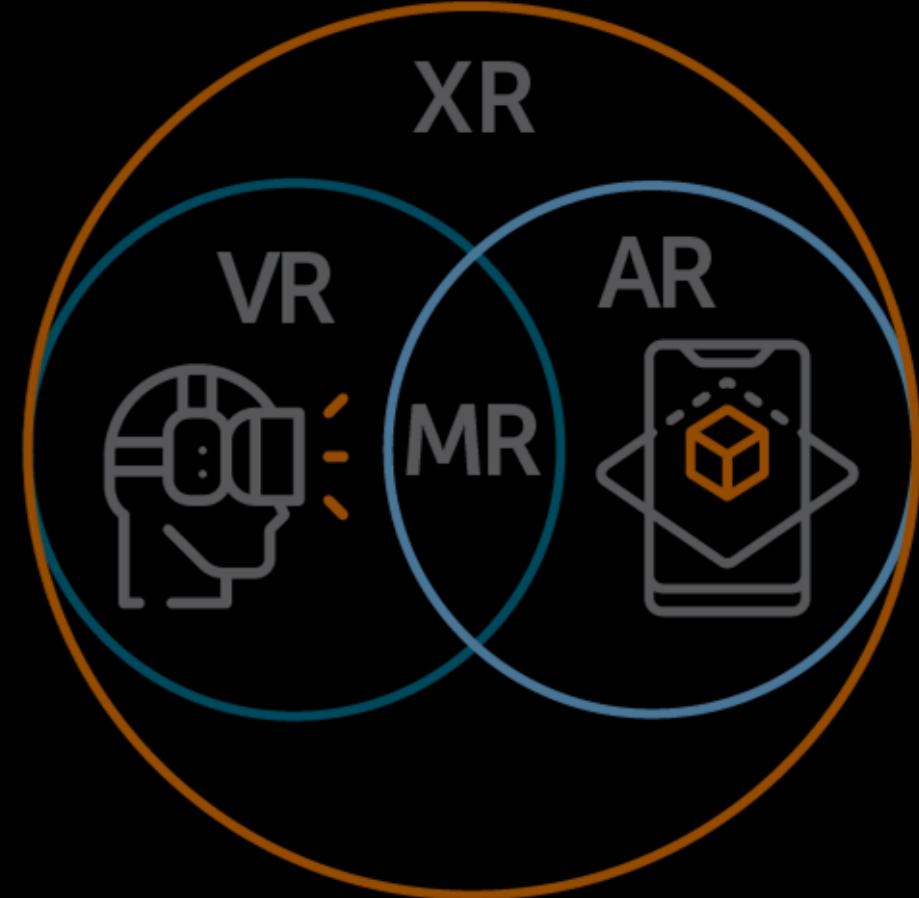
Fondo Europeo de Desarrollo Regional



Unión Europea

# Conceptos básicos

- Realidad Aumentada (AR):
  - Usa elementos reales como base para crear información virtual adicional.



# FORMAS DE APROVECHAR LA RA



Uso software externo



Crear nuestro propio software



# Realidad Aumentada (AR)



Elementos virtuales sobre  
objetos físicos reales



Capas de información virtual  
(escenario mixto) que amplifica  
información del entorno físico



Interactiva en tiempo real.  
Según el contexto



# Disparadores RA



Código Qr



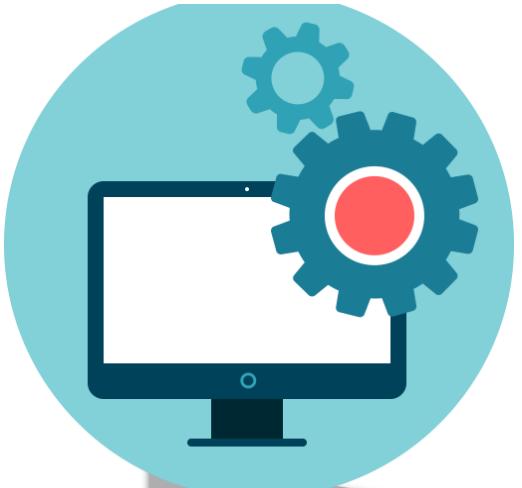
Marcadores



Markerless



Geolocalización

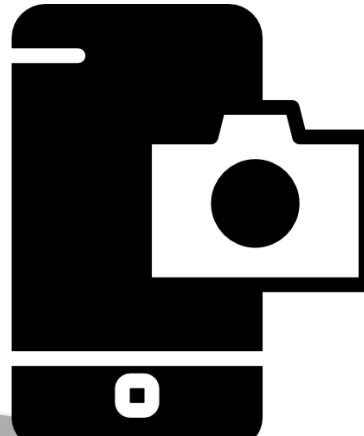


### Software específico

- Creator (diseñador)
- Viewer (usuario)

### Conexión a internet

- acceso a recursos de la RA



### Cámara

- Smartphone, tablet, webcam
- Captar el disparador

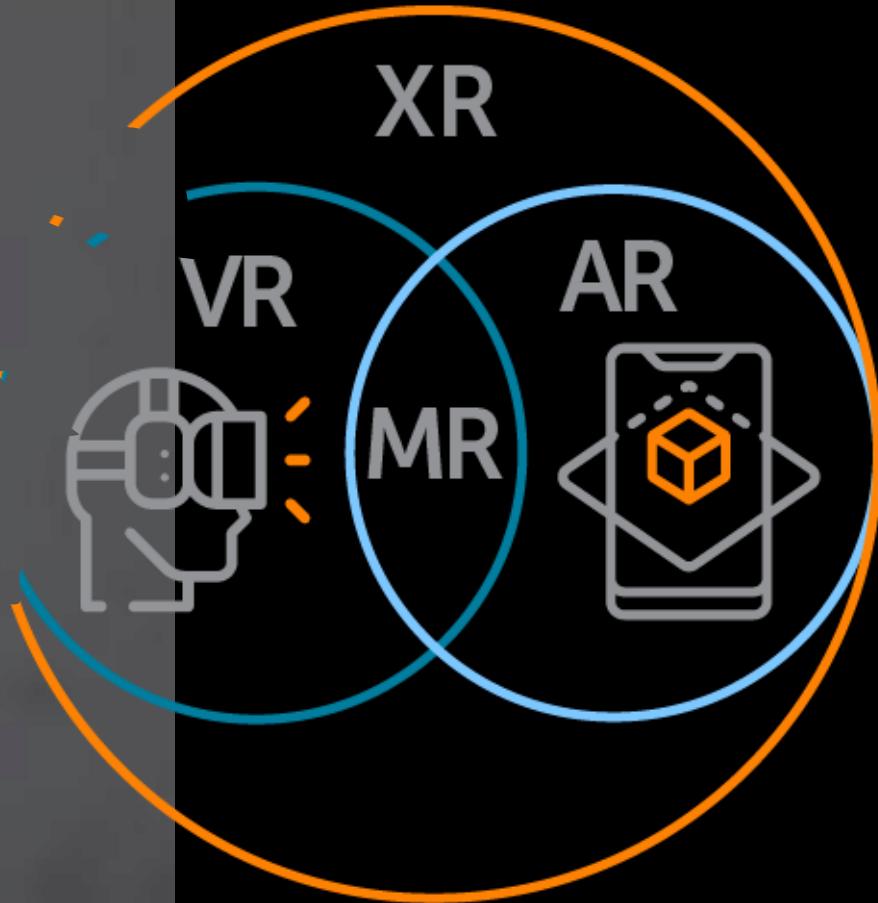
### Pantalla

- Smartphone, tablet.
- Mostrar la información aumentada



# Conceptos básicos

- Realidad Virtual (VR):
  - Es generada totalmente por equipos informáticos.
  - Te aisla del entorno.

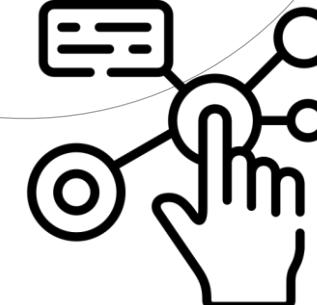


# Realidad Virtual (VR)



Inmersiva

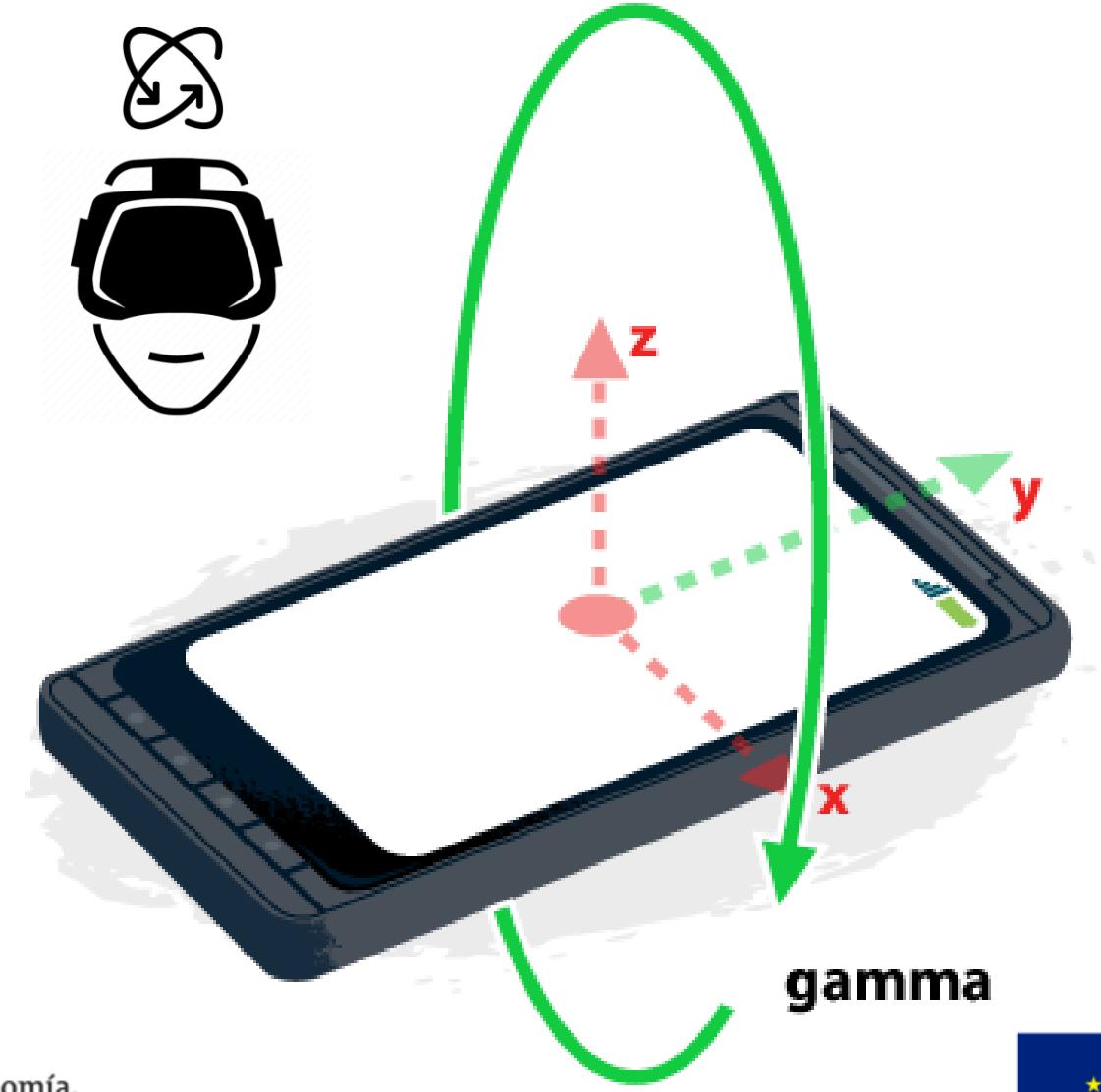
No  
inmersiva



# VR Inmersiva

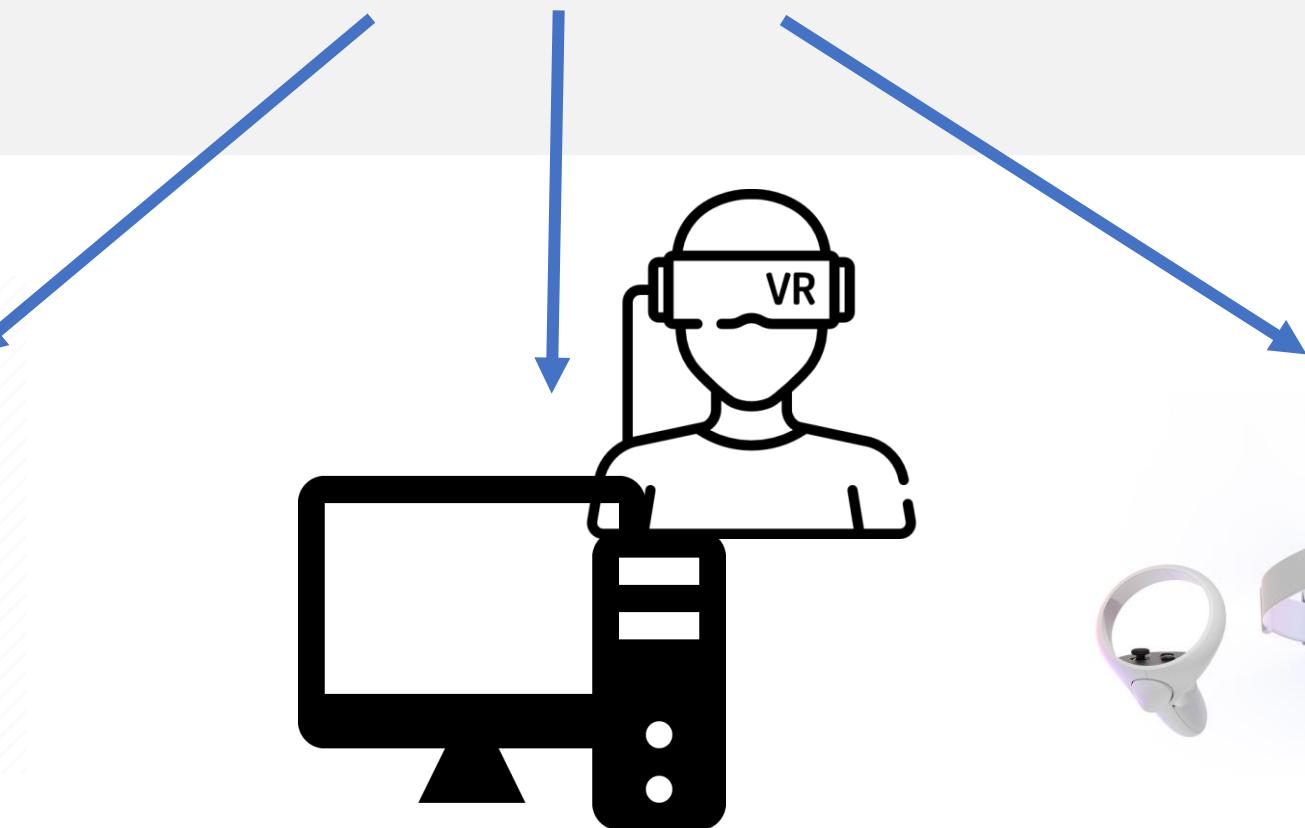
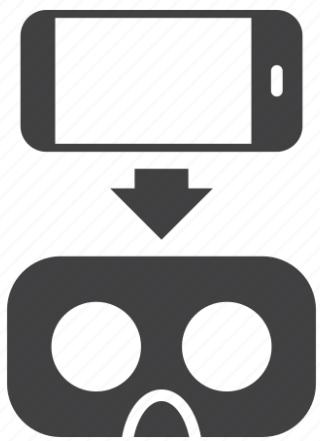
Acelerómetro

Giroscopio



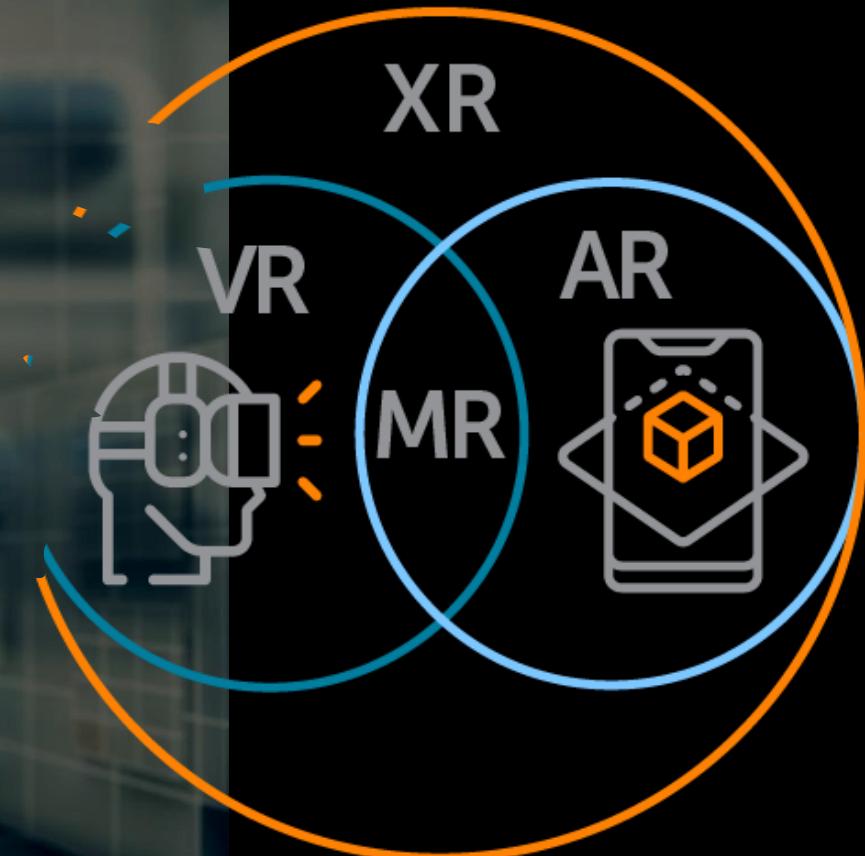


# Tecnologías de VR inmersiva



# Conceptos básicos

- **Realidad Mixta (MR):**
  - Compagina elementos generados por ordenador y el entorno real.
  - Elementos virtuales interactúan con el entorno.



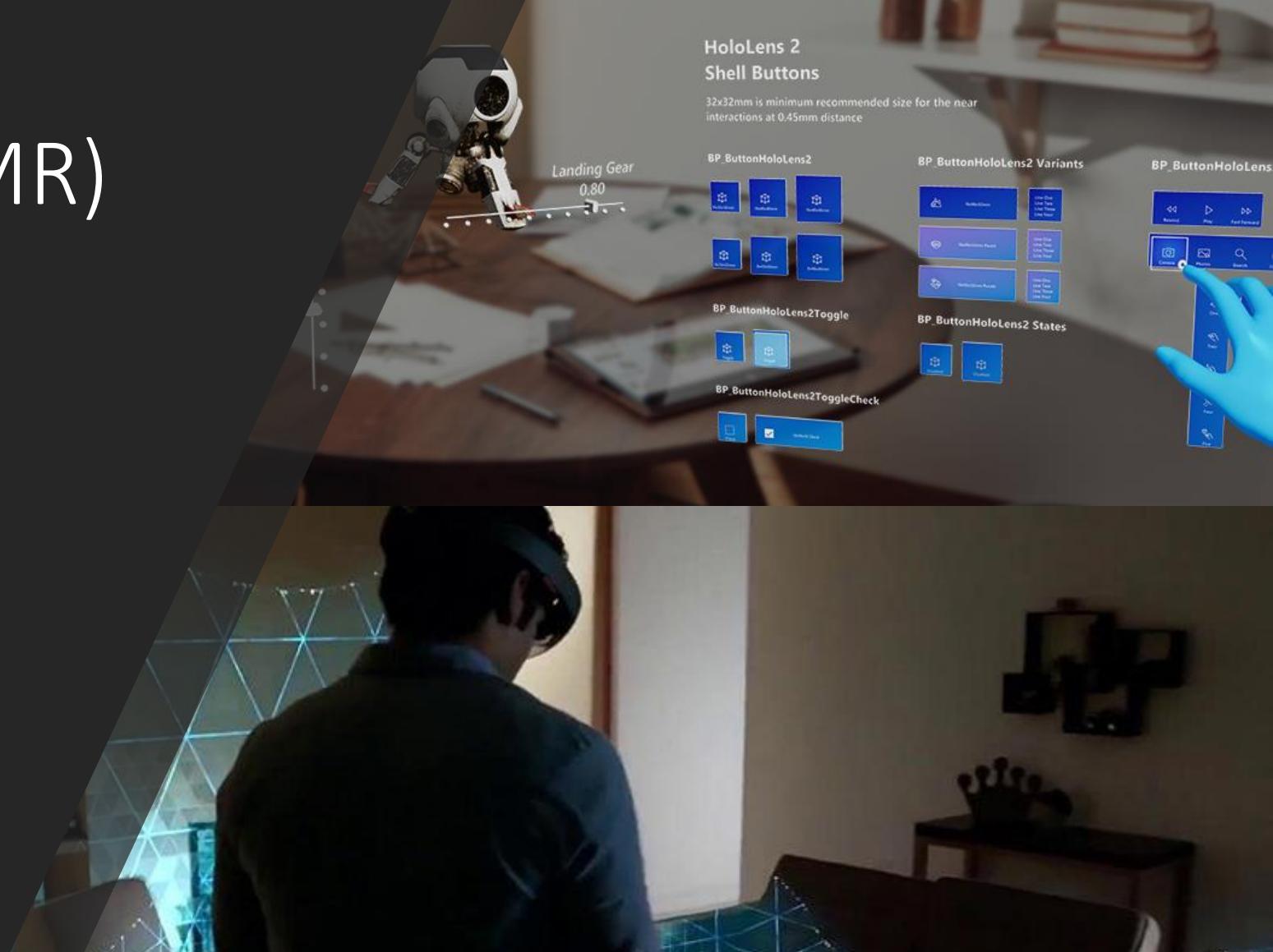
# Realidad Mixta (MR)

Los sujetos u objetos del mundo real interactúan con el mundo virtual

Objetos virtuales aparecen en el entorno real como formaran parte de él

## Mapeo del entorno en tiempo real

Nunca te desconectas del entorno real



Consejería de Economía,  
Conocimiento y Empleo  
Agencia Canaria de Investigación,  
Innovación y Sociedad  
de la Información

Fondo Europeo de Desarrollo Regional



Unión Europea

# Realidad Aumentada (RA)



Consejería de Economía,  
Conocimiento y Empleo  
Agencia Canaria de Investigación,  
Innovación y Sociedad  
de la Información

Fondo Europeo de Desarrollo Regional



Unión Europea



Aplicaciones



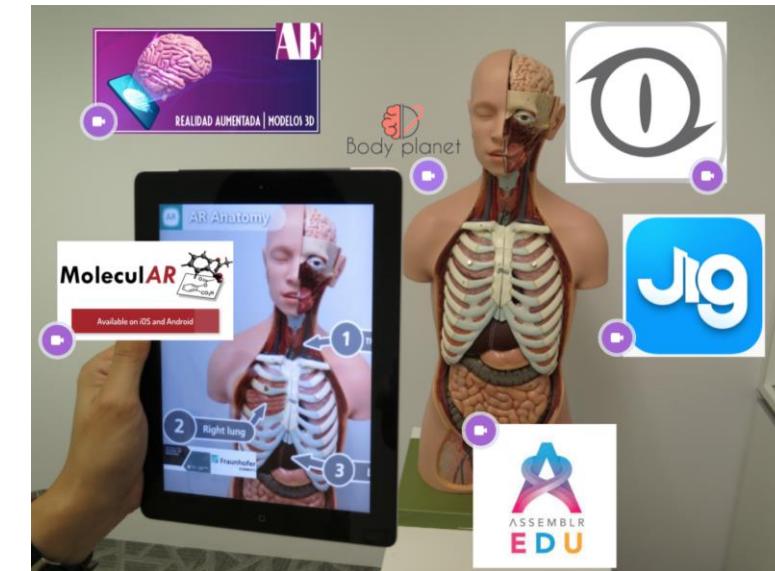
**blippAR**

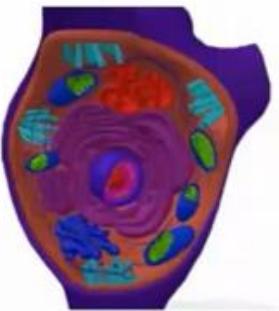


Dispositivos móviles o tablets



# Ejemplos de RA





# Ejemplos con Markerless

**blippar.**®



Consejería de Economía,  
Conocimiento y Empleo  
Agencia Canaria de Investigación,  
Innovación y Sociedad  
de la Información

Fondo Europeo de Desarrollo Regional



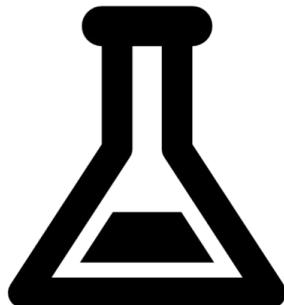
Unión Europea



[ENLACE VÍDEO](#)

# blipPAR.

## PRÁCTICA LABORATORIO



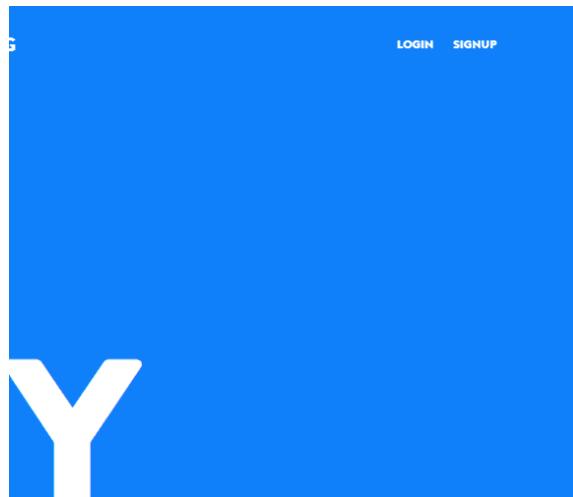
REDOX

Ejercicios:

- 1.- ¿Qué significa REDOX?
- 2.- Sigue los pasos y escribe las reacciones que están ocurriendo
- 3.- ¿Por qué se producen esos colores?



Código : **123456**



# Creadores con:

**blippar.**®

## 1.- CREAMOS CUENTA (**SIGN IN**)

The screenshot shows the blippar website's homepage. At the top, there is a dark header with the blippar logo, a "LOGIN" and "SIGNUP" button, and a search bar. Below the header, the text "Welcome Teca" is displayed. The main content area features three cards: "WEBAR SDK" (NEW), "BLIPPBUILDER", and "APP AR". Each card has an icon, a title, and two orange buttons: "GET A LICENSE" or "DOWNLOAD SDK" for the first, and "CREATE A WEB AR PROJECT" or "CREATE AN APP PROJECT" for the others. Below each card is a descriptive subtitle. At the bottom of the main content, there are two tabs: "YOUR PROJECTS" (highlighted) and "YOUR LICENSES".

blippar

DOCUMENTATION AND HELP | FAQS | TECA TENERIFE ▾

Welcome Teca

WEBAR SDK NEW

WEAR

BETA v1.01

GET A LICENSE DOWNLOAD SDK

Create Web AR projects within your infrastructure

BLIPPBUILDER

WEB

CREATE A WEB AR PROJECT

Create an AR project that works in the **web browser**

APP AR

APP

CREATE AN APP PROJECT

Create an AR project for the **Blippar App** or your **SDK App**

YOUR PROJECTS YOUR LICENSES

# blippar.

APP AR



CREATE AN APP PROJECT

Create an AR project for the **Blippar App** or your **SDK App**

## 3.- CREAMOS UN APP PROJECT

The screenshot shows the Blippar Builder interface. A central modal window titled "APP AR How would you like to start?" has the "Start from scratch" button highlighted. To the right, another smaller window titled "Create Blipp" is open, prompting the user to upload a marker for their Blipp. The background shows navigation tabs for "WEBAR SDK", "BLIPPBUILDER", and "APP AR".

4.- PULSAMOS "START FROM SCRATCH"

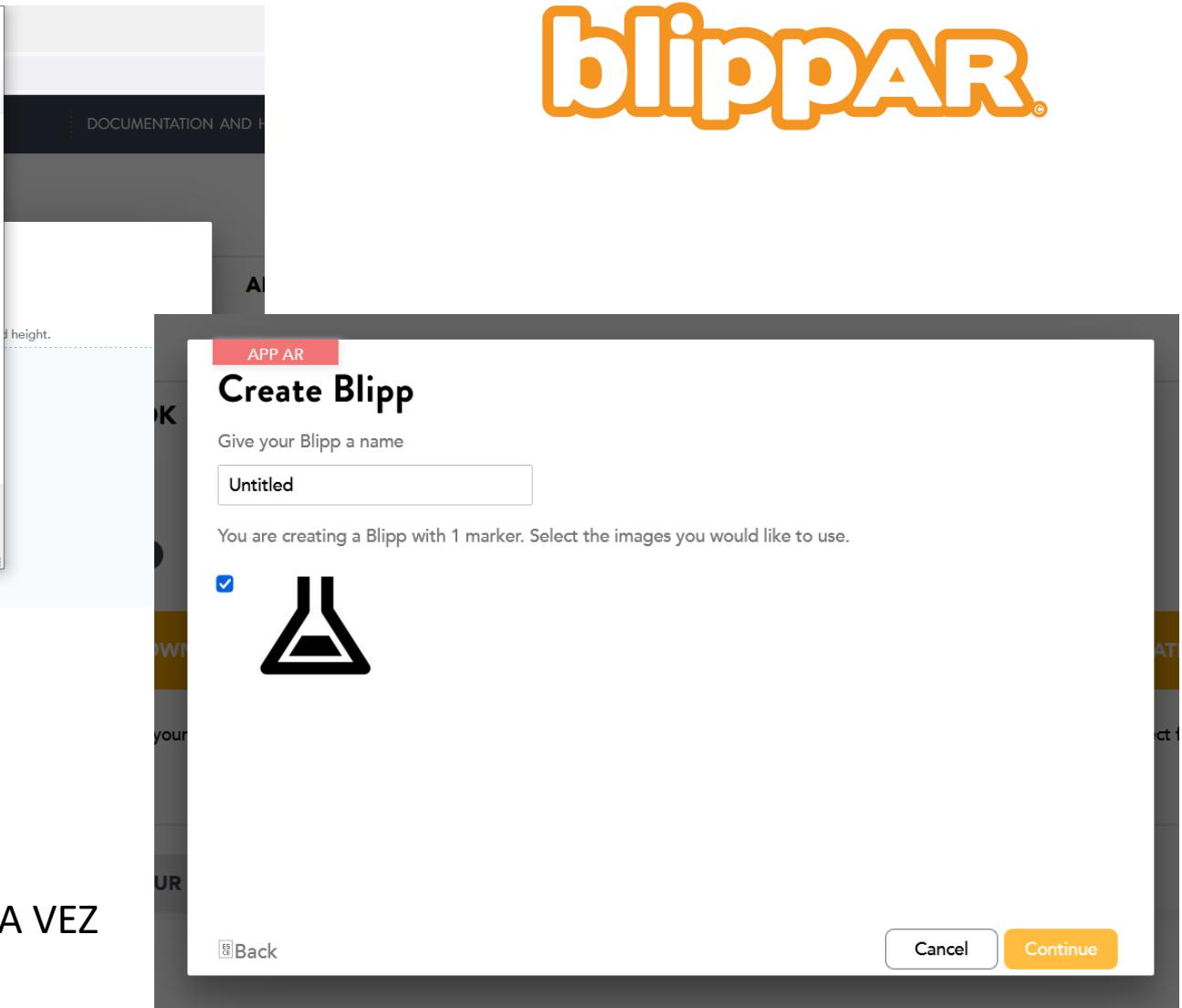
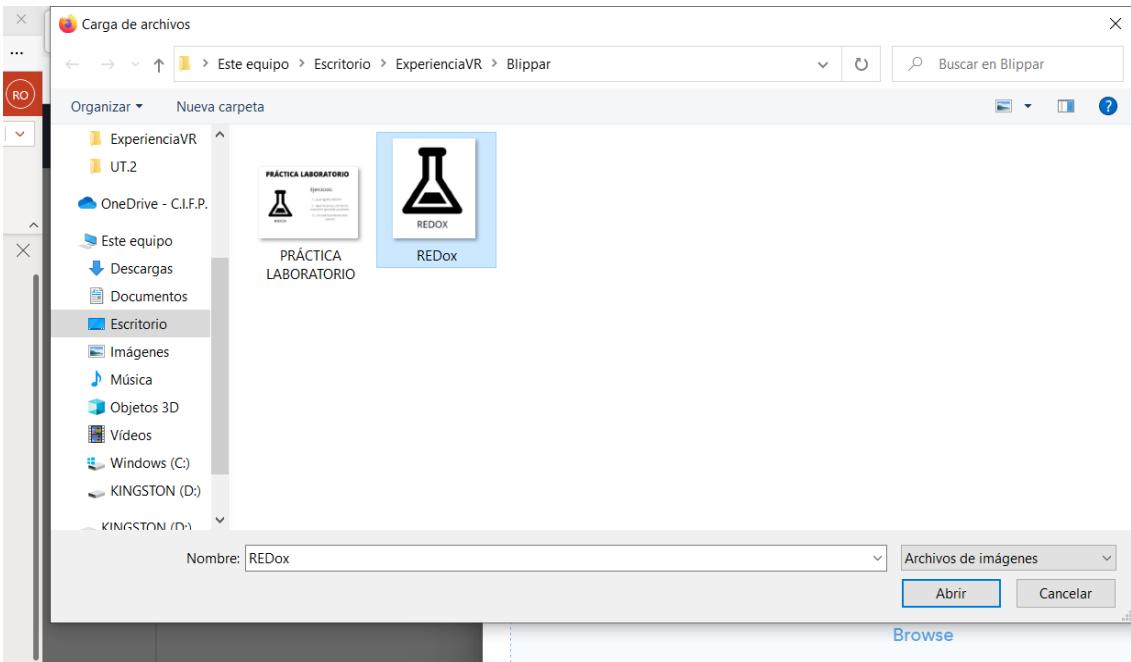


Consejería de Economía,  
Conocimiento y Empleo  
Agencia Canaria de Investigación,  
Innovación y Sociedad  
de la Información

Fondo Europeo de Desarrollo Regional



Unión Europea



5.- BUSCAMOS EL MARCADOR A UTILIZAR

6.- CONTINUAR, UNA VEZ  
SUBIDO

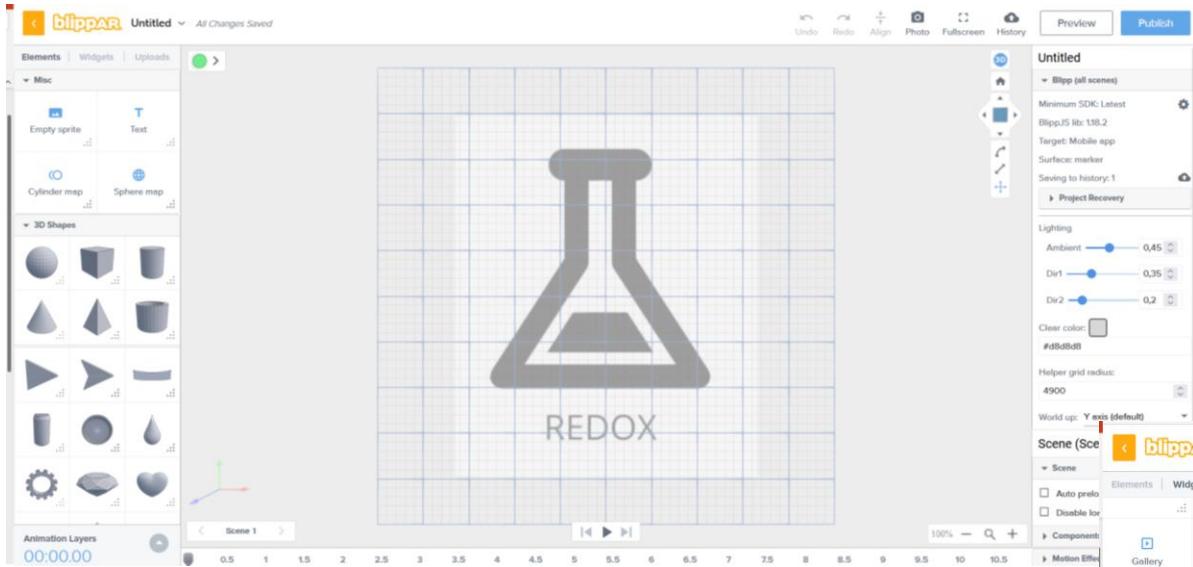


Consejería de Economía,  
Conocimiento y Empleo  
Agencia Canaria de Investigación,  
Innovación y Sociedad  
de la Información

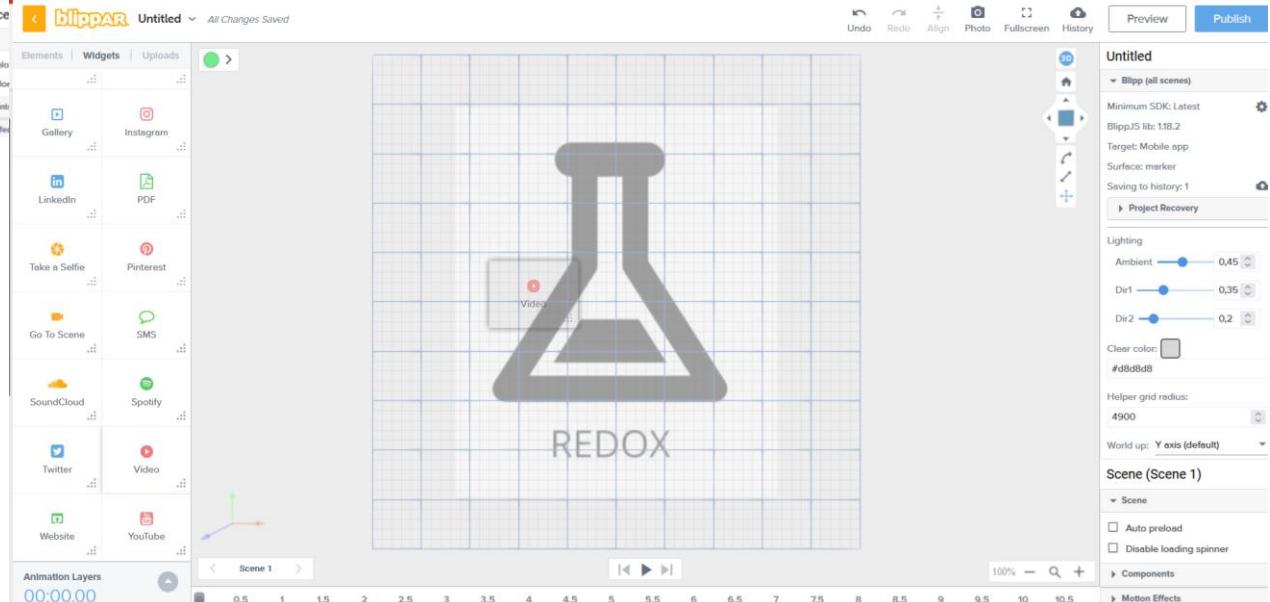
Fondo Europeo de Desarrollo Regional



Unión Europea



6.- ELEGIMOS EL ELEMENTO QUE QUEREMOS QUE SE VEA SOBRE LA IMAGEN (ELEMENTOS 3D, WIDGETS, UPLOADS)



7.- ARRASTRAMOS ENCIMA DE LA IMAGEN



Consejería de Economía,  
Conocimiento y Empleo  
Agencia Canaria de Investigación,  
Innovación y Sociedad  
de la Información

Fondo Europeo de Desarrollo Regional



Unión Europea



The screenshot shows the blippar AR builder interface. On the left, there's a sidebar with icons for various widgets like Gallery, Instagram, LinkedIn, etc. The main canvas has a red cube labeled "REDOX" with a camera icon on top. The right panel shows detailed settings for a video element, including position (X: -2.27, Y: -32.97, Z: 0.00), rotation (0.00, 0.00, 0.00), and scale (1.000, 1.000, 1.000). The "Action (on touch)" section is set to "External" and "Uploaded".

8.- UTILIZA LAS HERRAMIENTAS DE LA DERECHA PARA AJUSTAR LA HERRAMIENTA A TUS NECESIDADES

This screenshot shows the same blippar AR builder interface as the previous one, but with the cube scaled up (Z: 1.7) and the camera icon rotated. The right panel shows the same settings as before, but the cube's appearance has changed to reflect the adjustments made.

9.- EN ESTE CASO ELEGIREMOS UN VIDEO EXTERNO, UN ENLACE DE YOUTUBE



Consejería de Economía,  
Conocimiento y Empleo  
Agencia Canaria de Investigación,  
Innovación y Sociedad  
de la Información

Fondo Europeo de Desarrollo Regional



Unión Europea



10.- ESCOGIMOS UN VIDEO DE YOUTUBE QUE SE AJUSTA A NUESTRA PRÁCTICA. O PUEDE SER CREADO POR NOSOTROS.

11.- Una vez tenemos la escena como la queremos, vamos las pestañas arriba a la derecha y clicamos sobre "Preview", (Publisch es opción de pago)

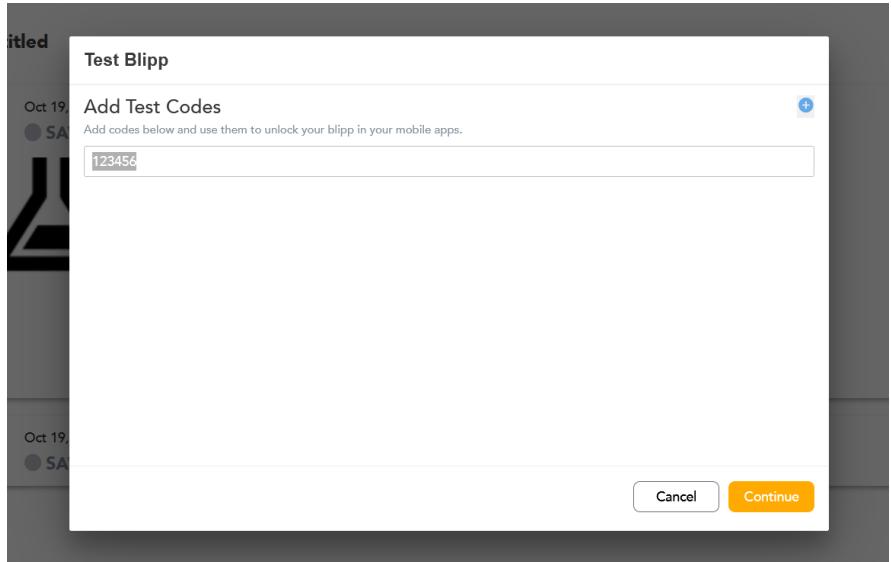


Consejería de Economía,  
Conocimiento y Empleo  
Agencia Canaria de Investigación,  
Innovación y Sociedad  
de la Información

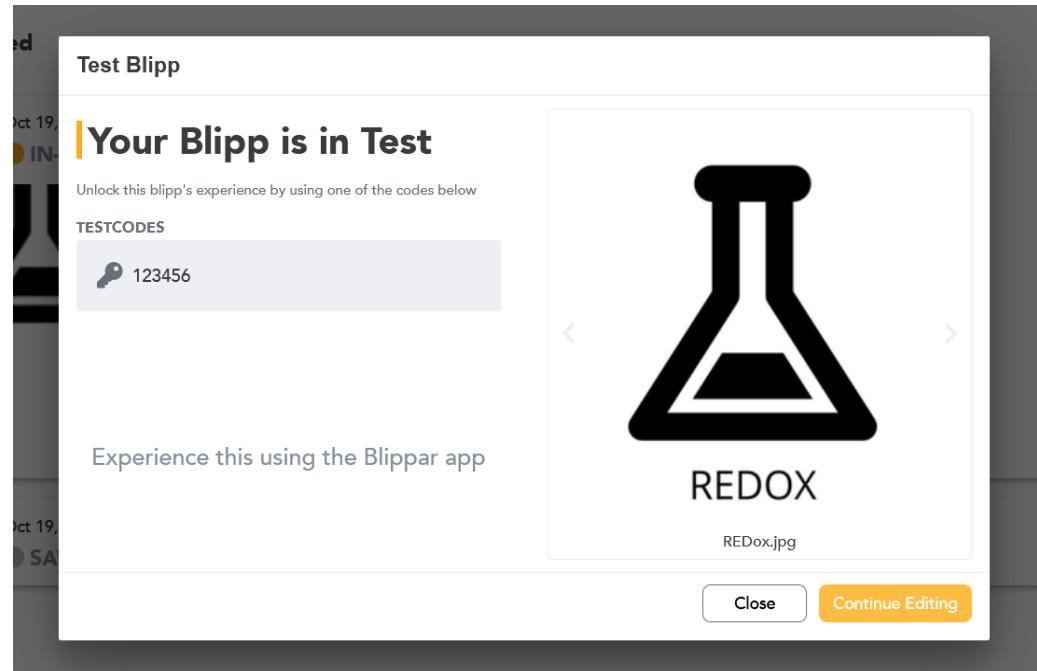
Fondo Europeo de Desarrollo Regional



Unión Europea



12.- USAMOS UN CÓDIGO FÁCIL Y SI ES PARA TODOS NUESTROS RECURSOS O CLASE CONCRETA MEJOR. ESTE CASO 123456



13.- AHORA "PUBLISH TEST" Y "CLOSE"



Consejería de Economía,  
Conocimiento y Empleo  
Agencia Canaria de Investigación,  
Innovación y Sociedad  
de la Información

Fondo Europeo de Desarrollo Regional



Unión Europea

Realidad  
Virtual (VR)



# No inmersiva



# Inmersiva

# hubs

by mozilla



Consejería de Economía,  
Conocimiento y Empleo  
Agencia Canaria de Investigación,  
Innovación y Sociedad  
de la Información

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

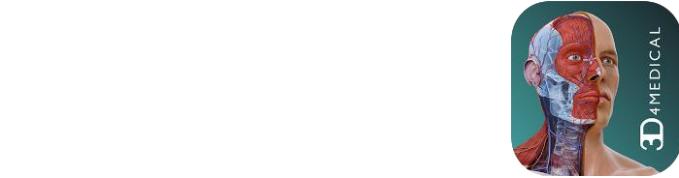


Unión Europea

# Realidad Virtual (RV) NO immersiva



Consejería de Economía,  
Conocimiento y Empleo  
Agencia Canaria de Investigación,  
Innovación y Sociedad  
de la Información



**Aplicaciones o entornos web**



**Dispositivos móviles, tablets o  
PCs**

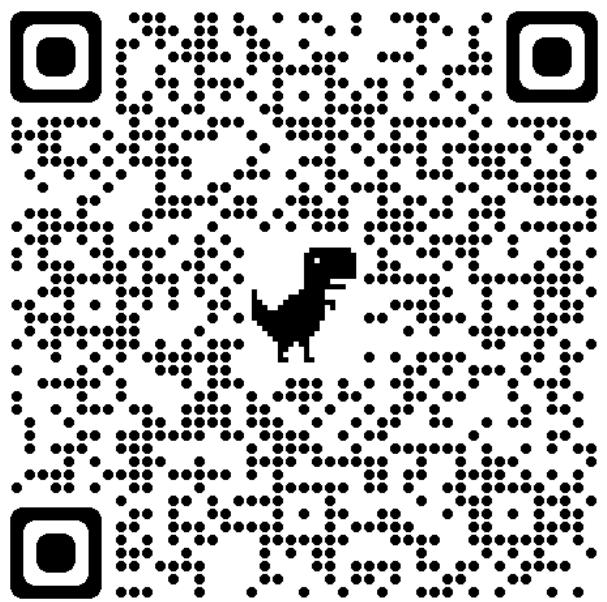


Fondo Europeo de Desarrollo Regional



Unión Europea

# Ejemplos RV No Inmersiva

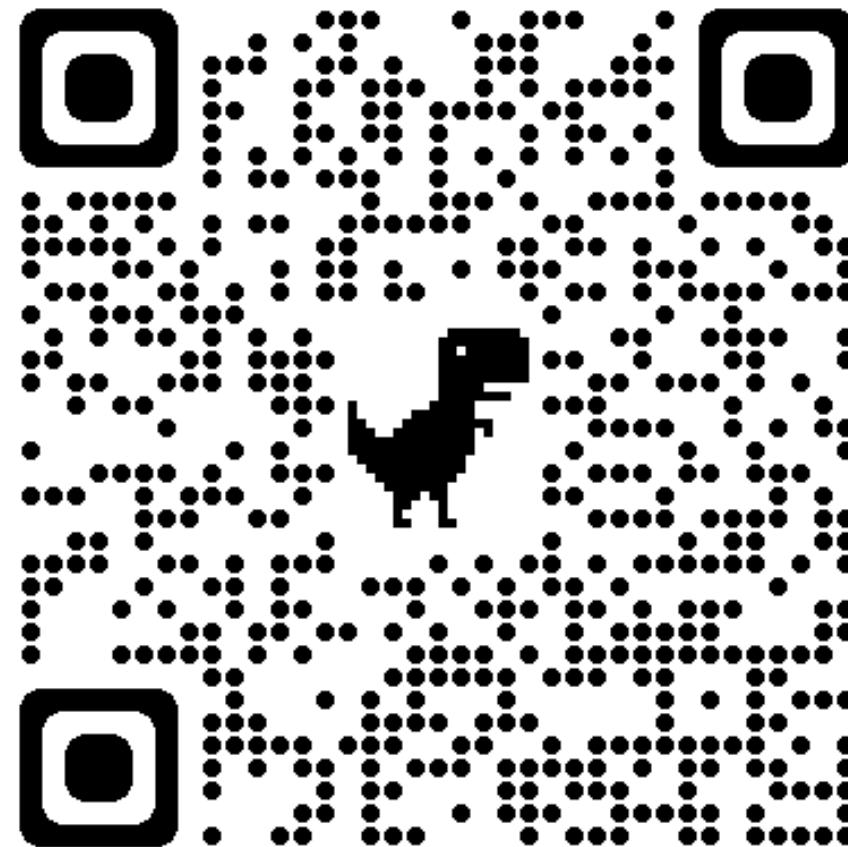




[Toráx](#)



Consejería de Economía,  
Conocimiento y Empleo  
Agencia Canaria de Investigación,  
Innovación y Sociedad  
de la Información



[Toráx Interactivo](#)

Fondo Europeo de Desarrollo Regional



Unión Europea

# Realidad Virtual (RV) inmersiva



Consejería de Economía,  
Conocimiento y Empleo  
Agencia Canaria de Investigación,  
Innovación y Sociedad  
de la Información

Fondo Europeo de Desarrollo Regional



Unión Europea



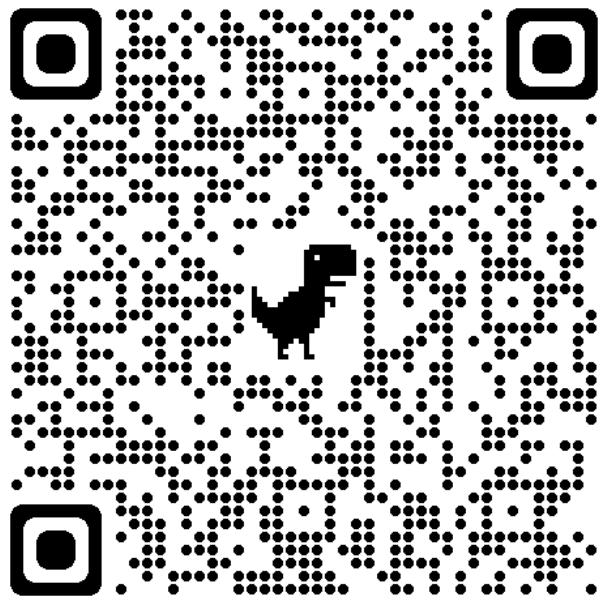
Aplicaciones, programas o  
entornos web.



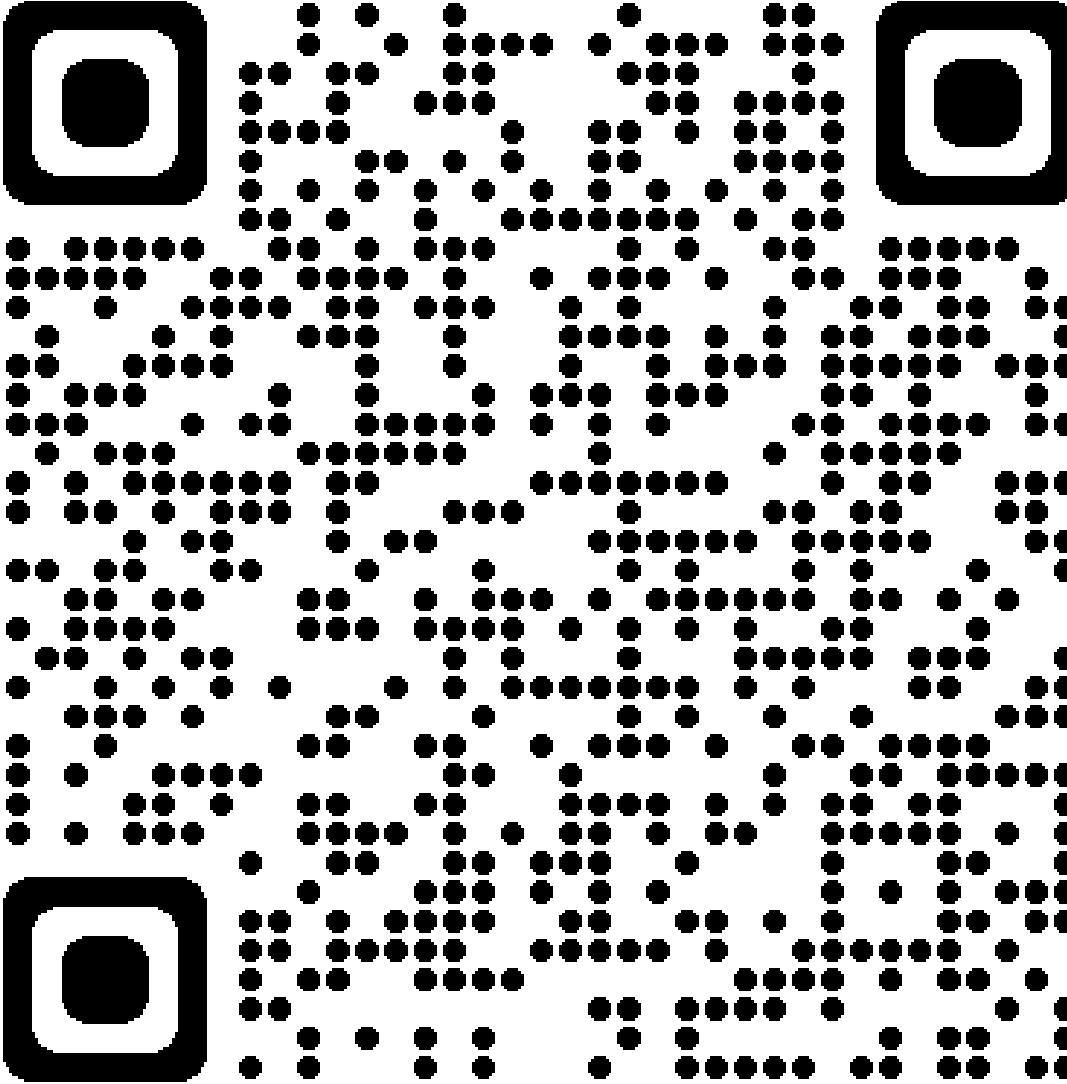
Dispositivos móviles, gafas de  
RV.



# Ejemplos RV Inmersiva



Experimenta  
el contagio  
de la COVID-  
19



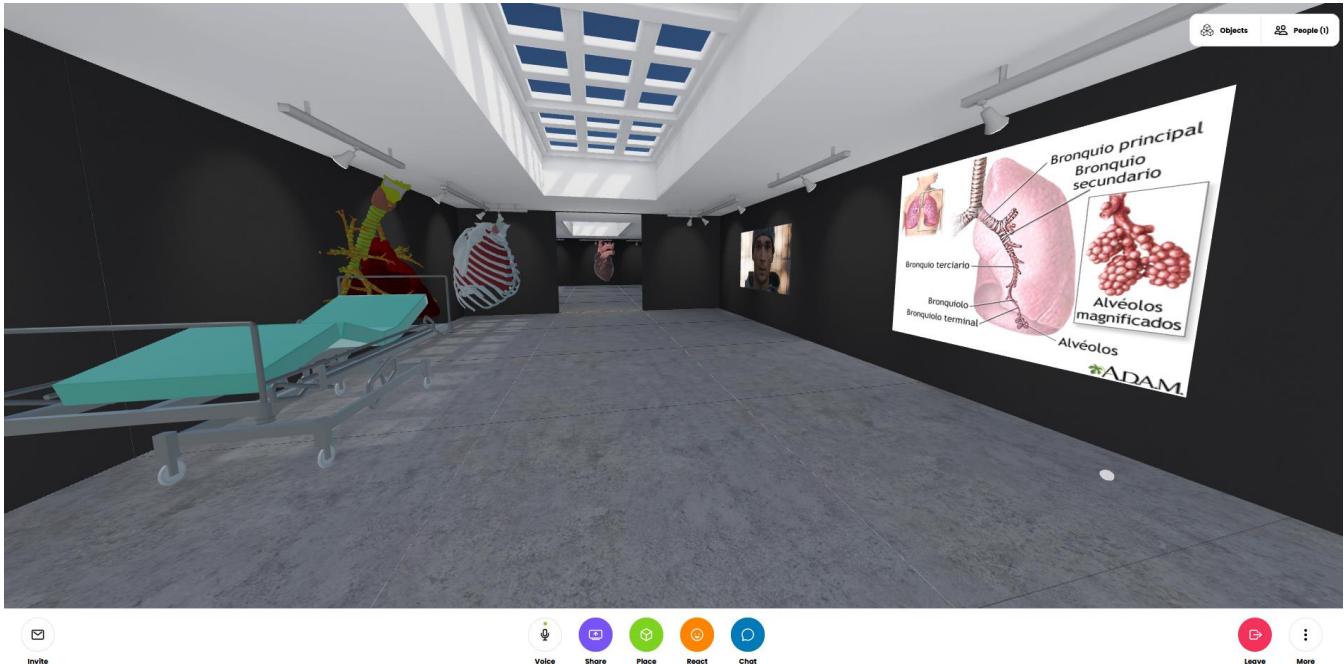
Consejería de Economía,  
Conocimiento y Empleo  
Agencia Canaria de Investigación,  
Innovación y Sociedad  
de la Información

Fondo Europeo de Desarrollo Regional



Unión Europea

# Mozilla Hubs



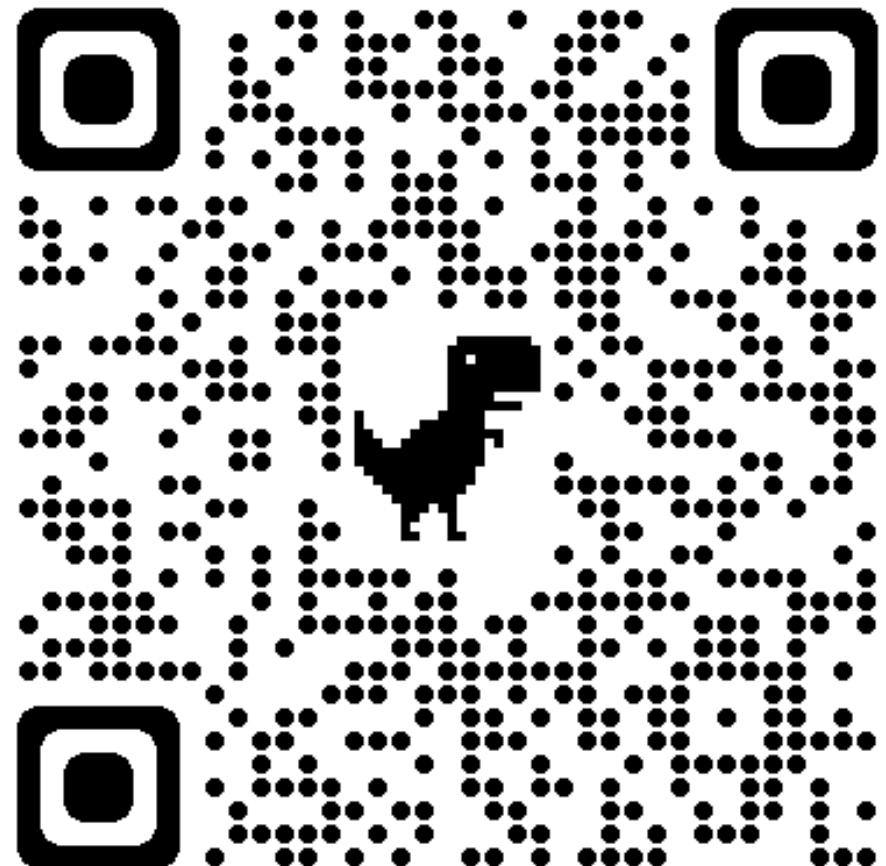
Consejería de Economía,  
Conocimiento y Empleo  
Agencia Canaria de Investigación,  
Innovación y Sociedad  
de la Información

Fondo Europeo de Desarrollo Regional



Unión Europea

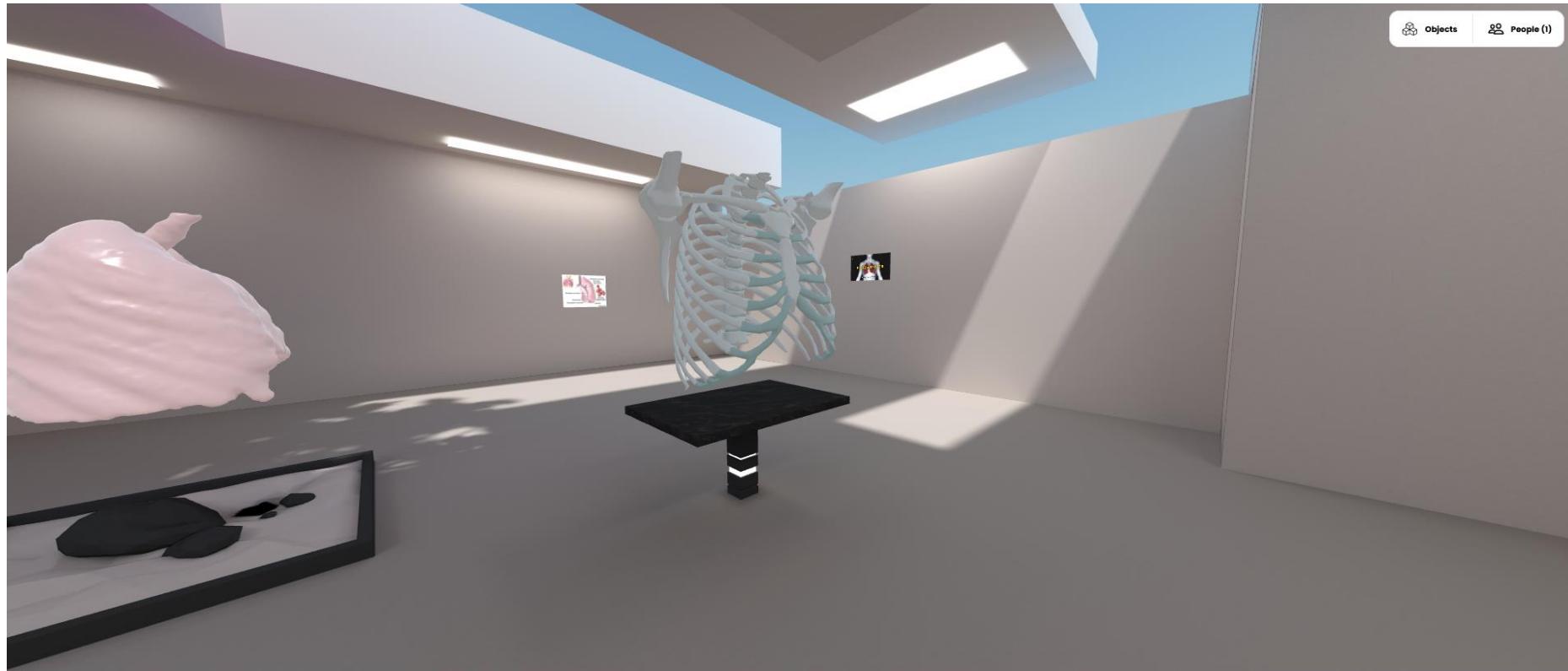
hubs by moz://a



Creadores con:

**hubs**

by  
moz://a



Consejería de Economía,  
Conocimiento y Empleo  
Agencia Canaria de Investigación,  
Innovación y Sociedad  
de la Información

Fondo Europeo de Desarrollo Regional



Unión Europea

**hubs**  
moz://a

Spoke   Guides   Developers   Community   Hubs Cloud   [Sign in/sign up](#)

Meet, share and collaborate together in private 3D virtual spaces.

[Create Room](#)



**Instantly create rooms**  
Share virtual spaces with your friends, co-workers, and communities. When you enter a room with Hubs, you'll

**Communicate and Collaborate**  
Choose an avatar to represent you, put on your headphones, and jump right in. Hubs makes it easy to stay connected

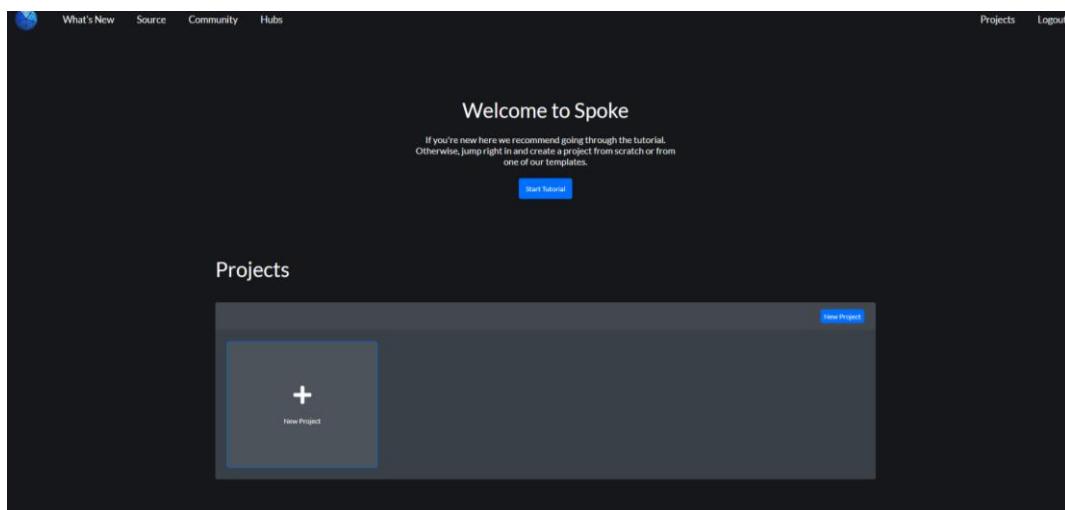
**An easier way to share media**  
Share content with others in your room by dragging and dropping photos, videos, PDF files, links, and 3D models

1.- CREAMOS UNA CUENTA EN "SING IN". IDEAL CON GMAIL. PARA UNA MEJOR EXPERIENCIA UTILIZAR EL NAVEGADOR MOZILLA O CHROME.

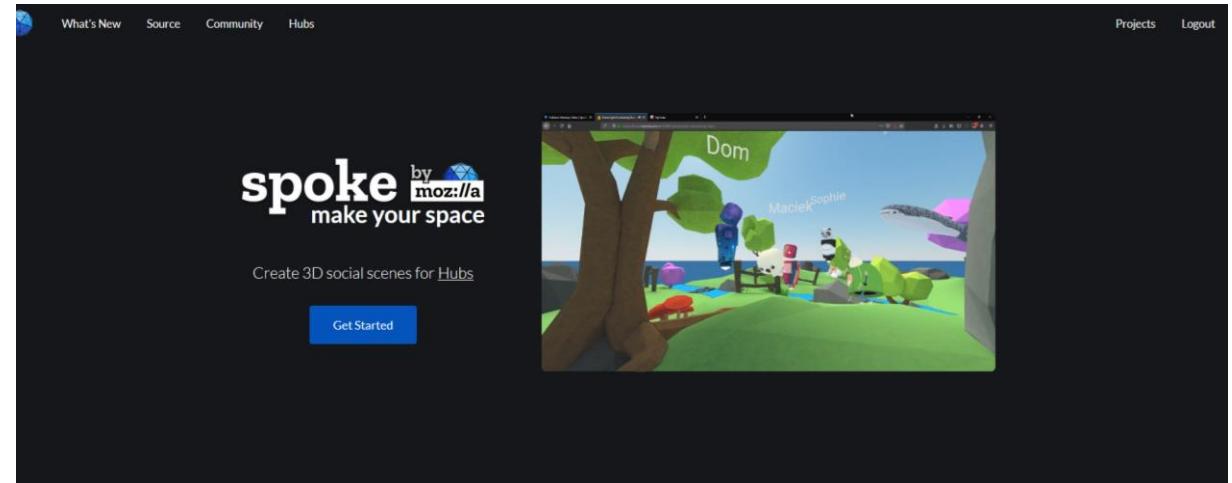


Spoke Guides Developer

### 3.- Y AHORA EN "GET STARTED"



### 2.- VAMOS A "SPOKE"



### 4.- EN PROJECTS, EN EL "+"

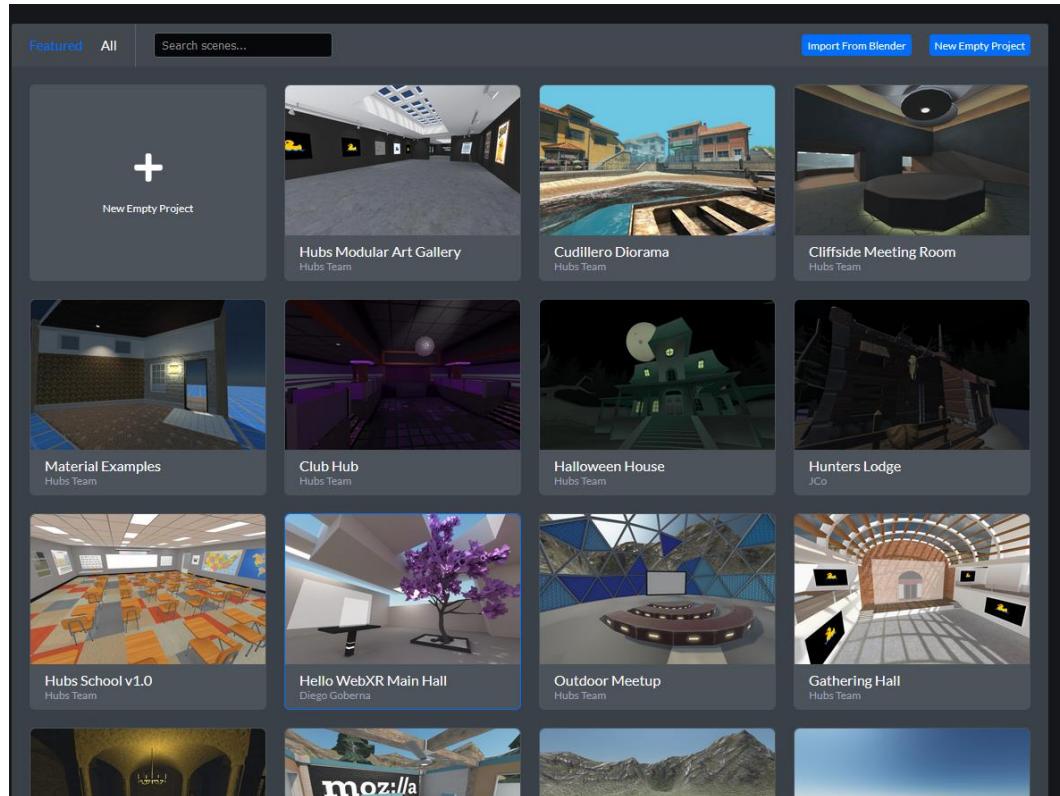


Consejería de Economía,  
Conocimiento y Empleo  
Agencia Canaria de Investigación,  
Innovación y Sociedad  
de la Información

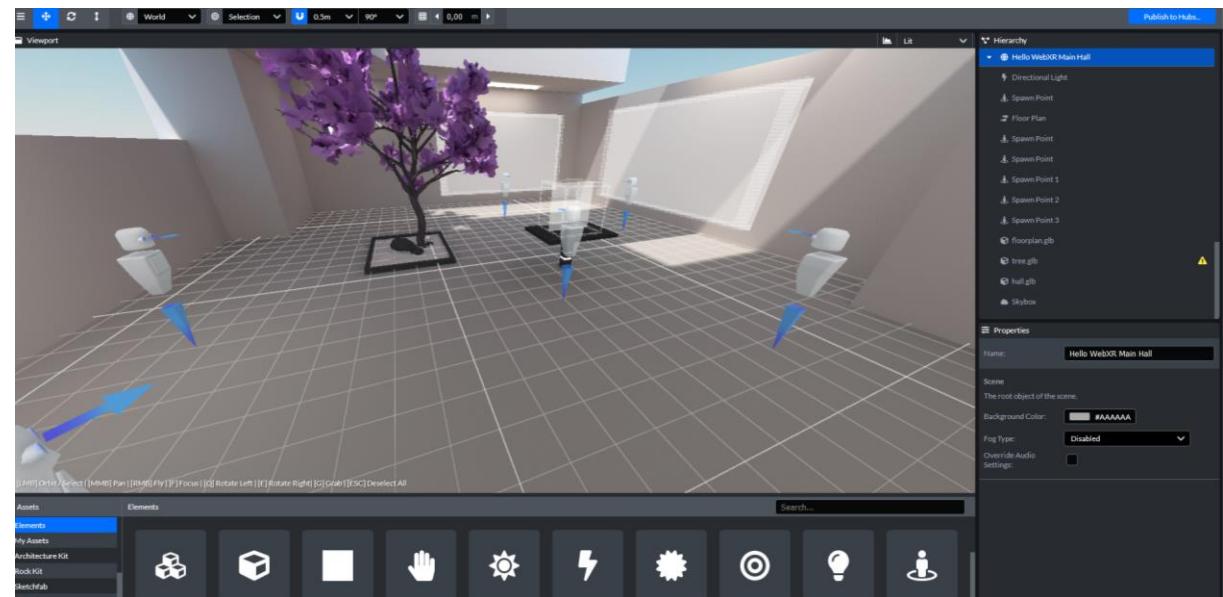
Fondo Europeo de Desarrollo Regional



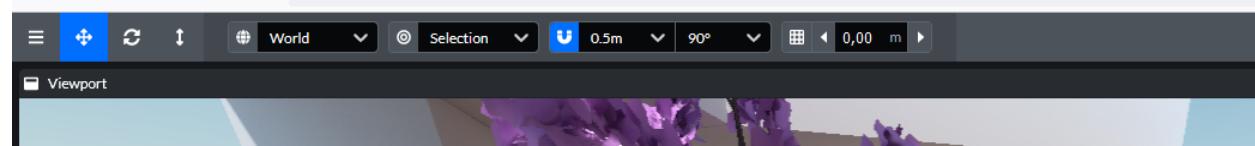
Unión Europea



5.- CLICAMOS SOBRE "NEW PROJECT" Y ELEGIMOS ALGUNA DEL PLANTILLAS QUE NOS INTERESE MÁS PARA NUESTRA ACTIVIDAD

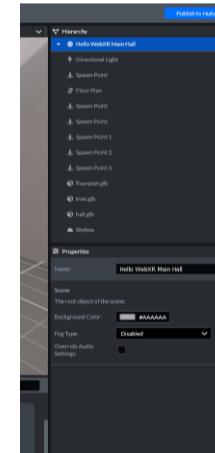


6.- YA ESTAMOS DENTRO UNA PLANTILLA QUE VAMOS ADAPTAR A NUESTRAS NECESIDADES.

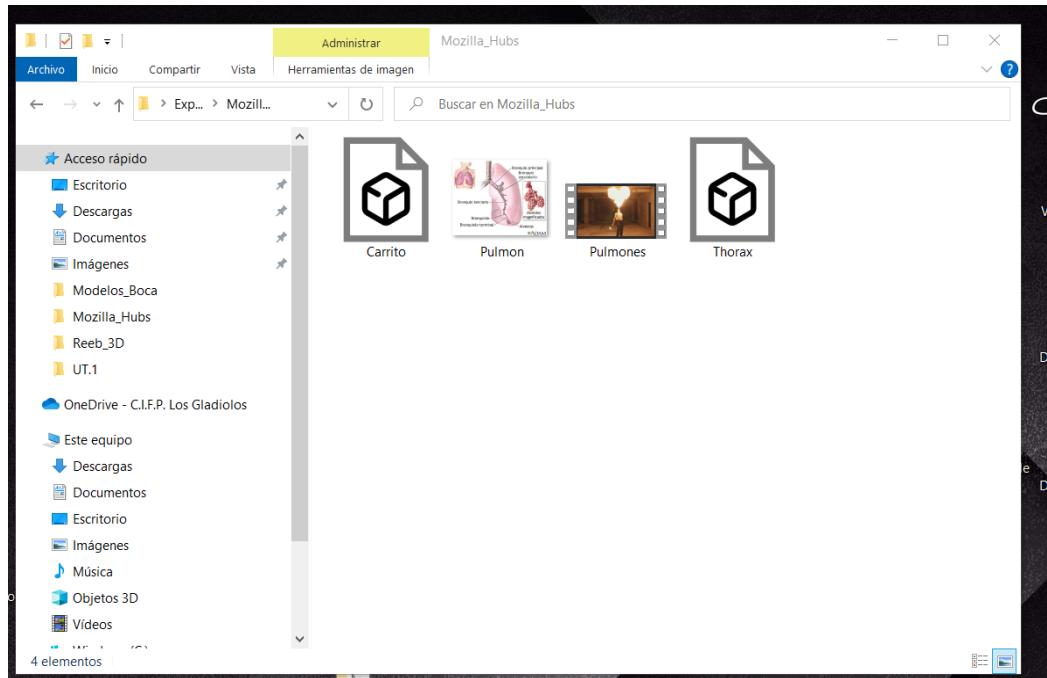


7.- LA PRIMERA BARRA, SUPERIOR NOS AYUDARÁ A SITUAR Y ADECUAR EL TAMAÑO DEL RECURSO QUE QUEREMOS.

8.- LA BARRA DE LA DERECHA NOS INDICARÁ LOS ELEMENTOS QUE HAY EN EL ESPACIO QUE ESTAMOS EDITANDO, SUS PROPIEDADES Y LA POSIBILIDAD DE EDITAR ALGUNOS DE SUS CARACTERÍSTICAS.



9.- EN LA BARRA INFERIOR ESTÁN LAS POSIBLES MANERA DE INTRODUCIR ELEMENTOS QUE QUERAMOS VISUALIZAR EN NUESTRA EXPERIENCIA, DESDE MULTIMEDIA HASTA ELEMENTOS 3D



**hubs** by mozilla

- 11.-IMPORTANTE UNA SERIE DE PREMISAS:
- SOBRE TODO, ARCHIVO NOS MUY PESADOS
  - MEJOR QUE ESTÉ EN LA NUBE
  - CONSIDERAR QUE EL ALUMNADO PUEDE NO TENER UNA BUENA CONEXIÓN
  - ES UN ENTORNO WEB, NO SE LE PUEDE EXIGIR MUCHO.



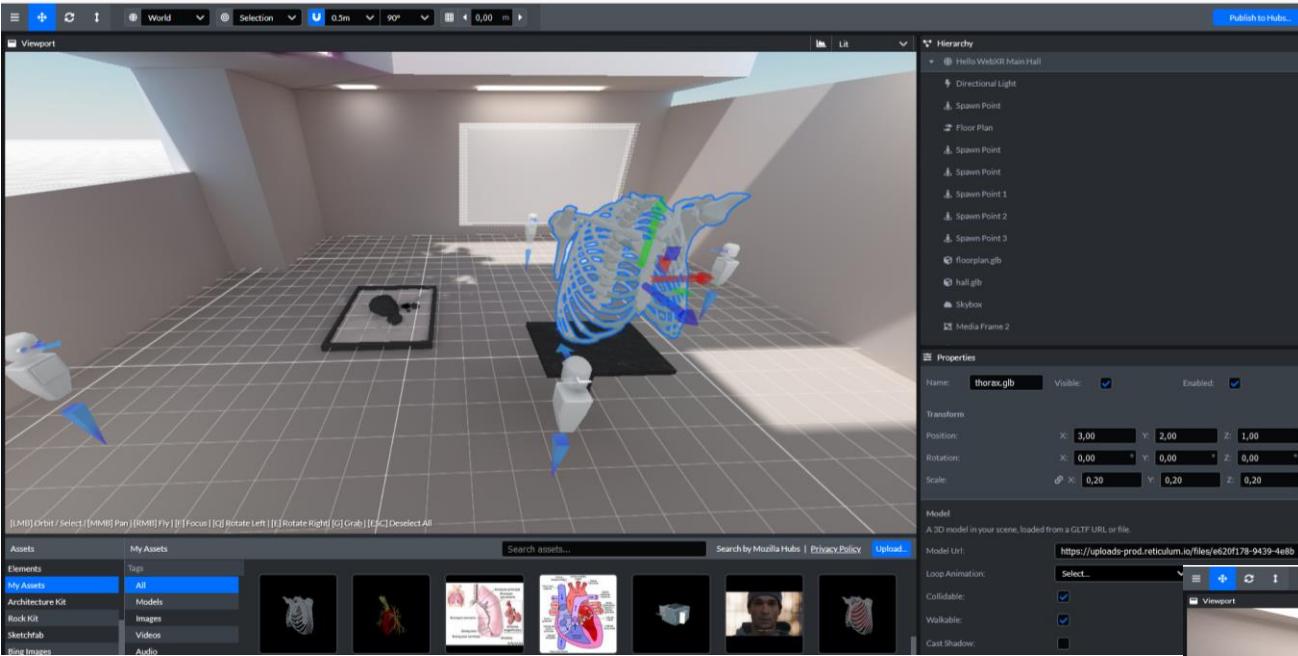
Consejería de Economía,  
Conocimiento y Empleo  
Agencia Canaria de Investigación,  
Innovación y Sociedad  
de la Información



Fondo Europeo de Desarrollo Regional



Unión Europea



12.- EN "MY ASSETS" SUBIMOS LOS ARCHIVOS QUE QUEREMOS MOSTRAR EN LA EXPERIENCIA A TRAVÉS DE "UPLOAD". UNA VEZ SUBIDO, LO ARRASTRAMOS AL INTERIOR DEL ESPACIO.



13.- CON LAS IMÁGENES Y VÍDEOS PODEMOS PONERLAS EN LOS "MEDIA FRAME" O DIRECTAMENTE ARRASTRARLOS AL ESPACIO. TAMBIÉN SE PUEDE INGRESAR CON LA URL DONDE ESTÉN UBICADOS.

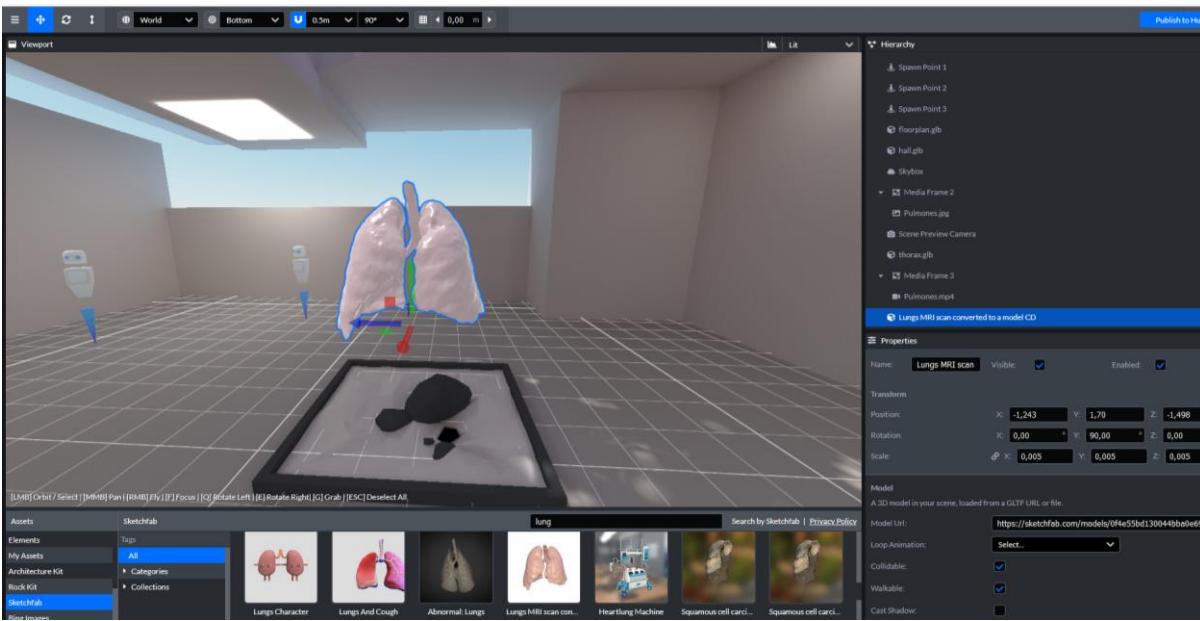


Consejería de Economía,  
Conocimiento y Empleo  
Agencia Canaria de Investigación,  
Innovación y Sociedad  
de la Información

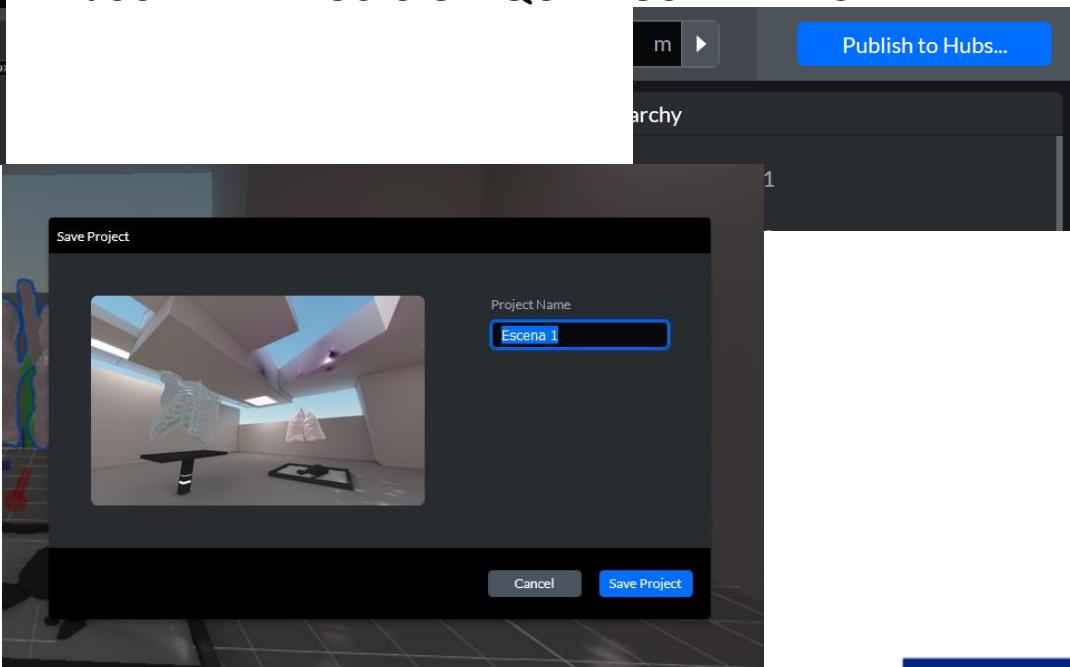
Fondo Europeo de Desarrollo Regional



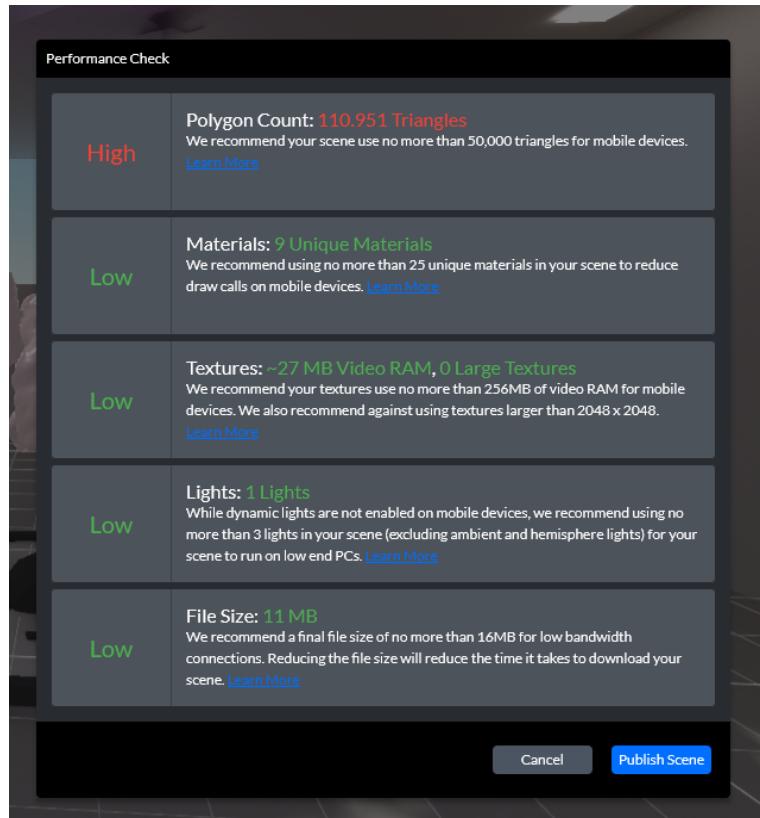
Unión Europea



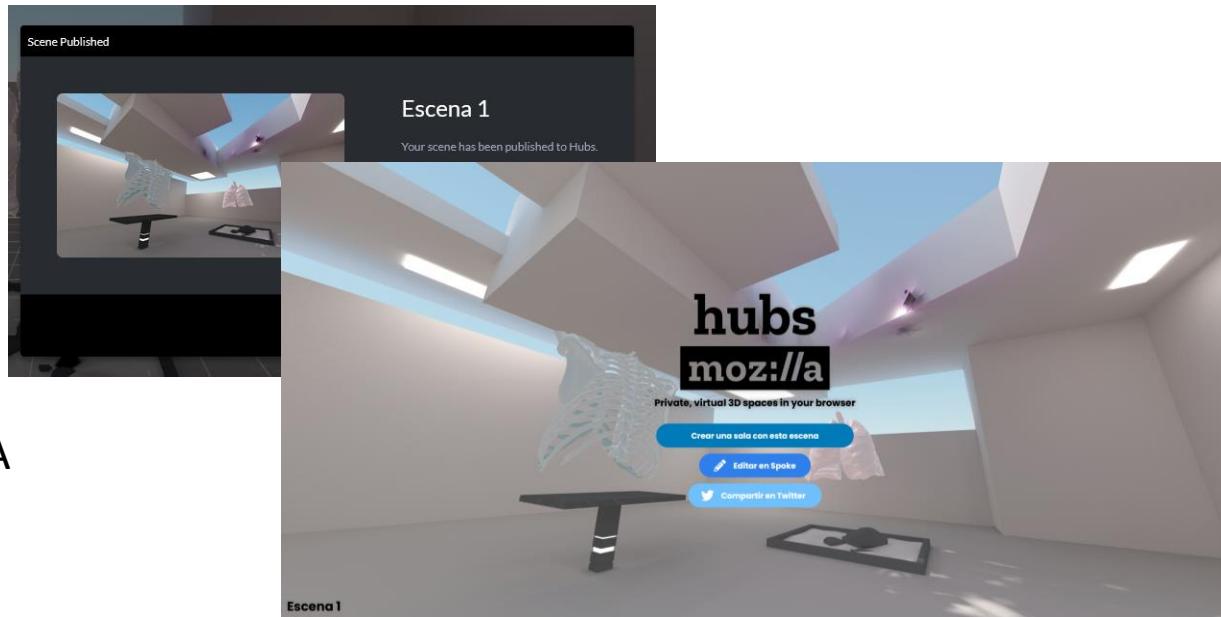
14.- AHORA TRATAMOS DE UTILIZAR UN ARCHIVO 3D DESDE SKETCHFAB PARA NUESTRA ESCENA. UNA VEZ LO ELEGIMOS "LUNG" CLICAMOS DOS VECES Y LO COLOCAMOS DONDE QUEREMOS PARA DESPUÉS AJUSTAR LA POSICIÓN QUE NOS INTERESE.



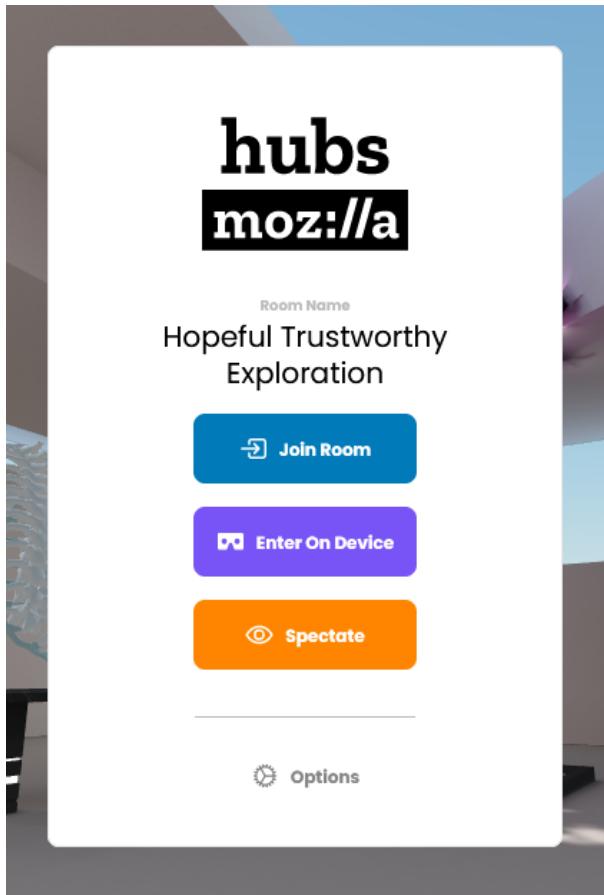
15.- UNA VEZ TENGAMOS NUESTRA ESCENA CON TODOS LOS ELEMENTOS QUE QUEREMOS USAR, VAMOS A LA PARTE SUPERIOR DERECHA Y CLICAMOS SOBRE "PUBLISH HUB" Y LE PONEMOS NOMBRE A LA ESCENA.



16.- SUELE SALIR UN MENSAJE DE INFORMACIÓN INDICANDO EL NIVEL DE COMPLEJIDAD DE TU ESCENA, HACIENDO REFERENCIA AL NÚMERO DE POLÍGONOS, CUANTO MÁS SEAN, MÁS PESADO SERÁ Y DIFÍCIL DE MANEJAR PARA LOS EQUIPOS QUE INTERACTÚEN.



17.- YA PODEMOS SALVARLA O VISITAR LA ESCENA QUE HEMOS CREADO. A DISFRUTARLA. AHORA CREA LA TUYA PROPIA CON ESTAS PREMISAS Y ACORDE A ALGUNO DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE CREAS APROVECHABLE.



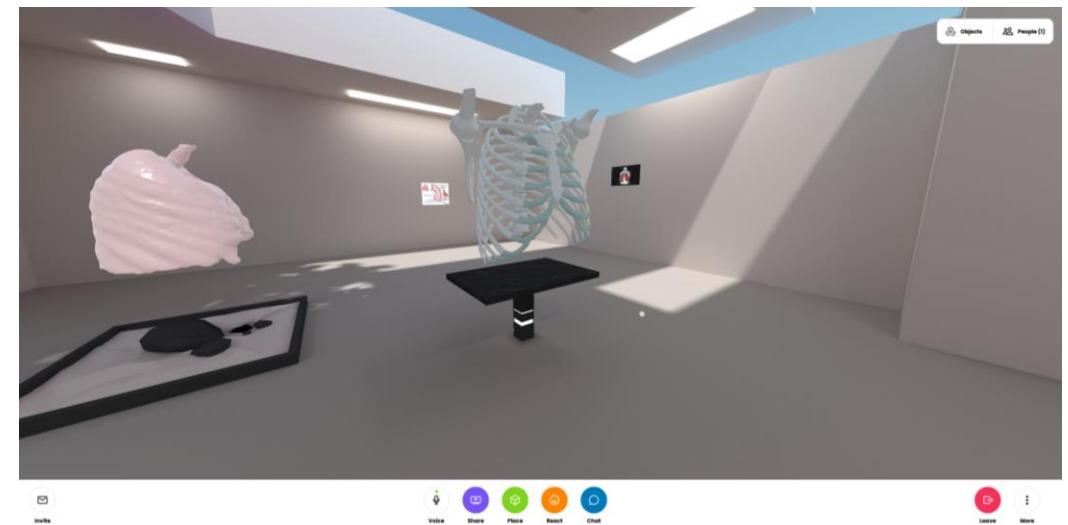
19.- YA PODEMOS SALVARLA O VISITAR LA ESCENA QUE HEMOS CREADO. A DISFRUTARLA. AHORA CREA LA TUYA PROPIA CON ESTAS PREMISAS Y ACORDE A ALGUNO DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE CREAS APROVECHABLE.



Consejería de Economía,  
Conocimiento y Empleo  
Agencia Canaria de Investigación,  
Innovación y Sociedad  
de la Información



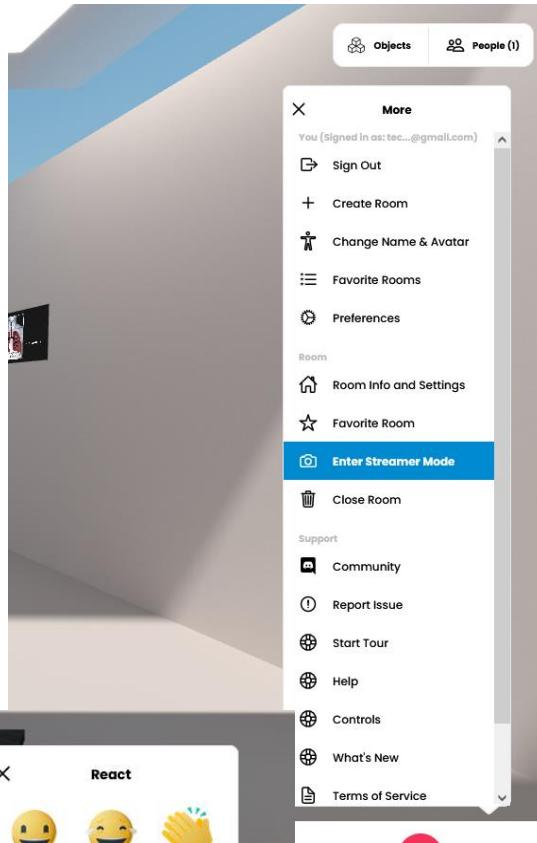
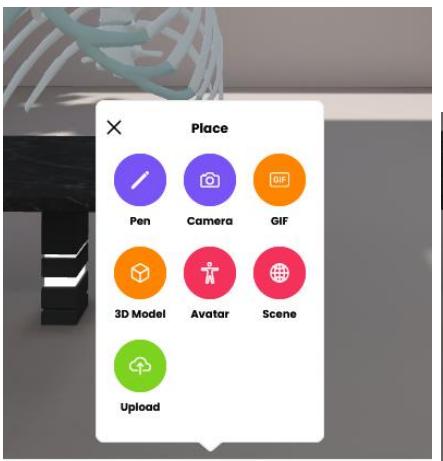
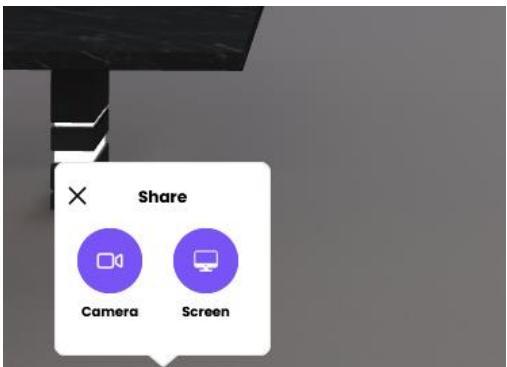
18.- CUANDO ENTRAMOS A UNA ESCENA, ELEGIMOS EL MODO:  
**"JOIN ROOM"**: COMO SI FUERA UN JUEGO, PODEMOS PASEAR E INTERACTUAR CON LOS ELEMENTOS MULTIMEDIA DE LA SALA.  
**"ENTER ON DEVICE"**: SI VAMOS A ENTRAR EN LA SALA CON ALGUNA GAFA 3D, EJEMPLO: OCULUS  
**"SPECTATE"**: SOLO MIRAMOS, NO PODEMOS INTERACTUAR CON COMPAÑEROS O AVATERES QUE ESTÁN EN LA SALA.



Fondo Europeo de Desarrollo Regional



Unión Europea



Consejería de Economía,  
Conocimiento y Empleo  
Agencia Canaria de Investigación,  
Innovación y Sociedad  
de la Información

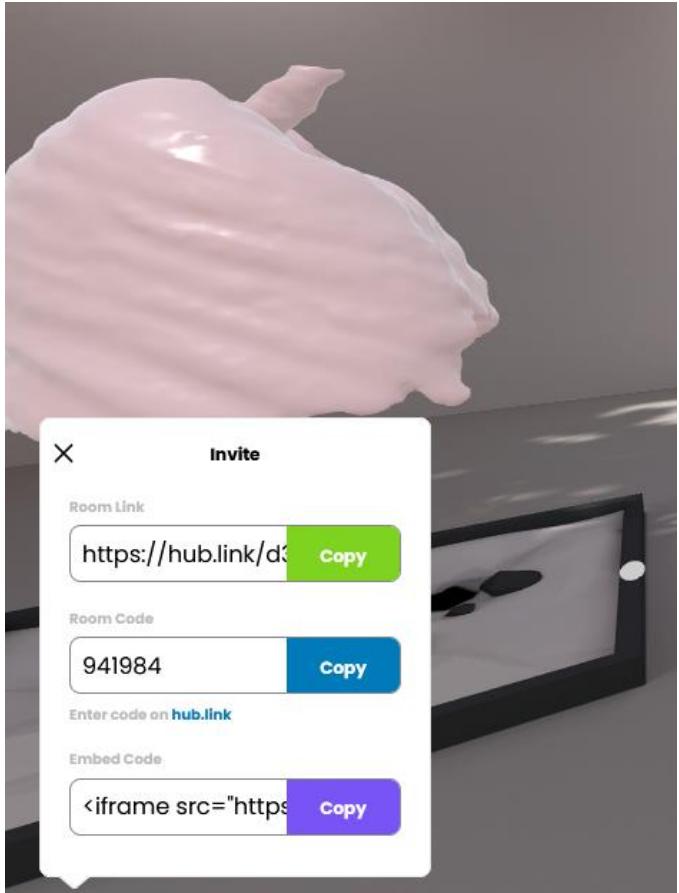
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

20.- YA SOLO QUEDA  
EXPERIMENTAR CON TODOS LOS  
ELEMENTOS QUE NOS PERMITEN  
USAR PARA INTERACTUAR CON  
LOS AVATARES O COMPAÑEROS,  
COMO PUEDE SER:

- MARCADOR
- COMPARTIR PANTALLA DE LO  
QUE VOY A COMENTAR
- HABLAR CON LOS DEMÁS
- CHATEAR
- ENVIAR EMOTICONOS
- REACCIONES
- SACAR FOTOS
- ...



Unión Europea



✉

invite

20.- FINALMENTE, CÓMO COMPARTIR  
LA SALA QUE HAS CREADO:  
- VÍA ENLACE  
- VÍA CÓDIGO  
- VÍA WEB CON LENGUAJE HTML

# Introducción a las HoloLens 2



# HoloLens 2

# Principales aplicaciones

- Dynamics 365 Remote Assistance: Asistencia al trabajador desde cualquier sitio.
- Dynamics 365 Guides: Creación Tutoriales de autoaprendizaje



# Recursos Web (imágenes):



- <https://pixabay.com/es/>
- <http://www.freepik.com>