

Este material docente se ha generado como parte del proyecto de Innovación Docente “Implementació i difusió de recursos en Realitat Augmentada per a la docència clínica en Ciències de la Salut”, con código 2075740, concedido por el Vicerectorat de Formació Permanent, Transformació Docent i Ocupació de la Universitat de València



MANUAL PARA LA CREACIÓN DE RECURSOS EDUCATIVOS EN REALIDAD AUMENTADA

Autora:
Sofía Folguera Ferrairó

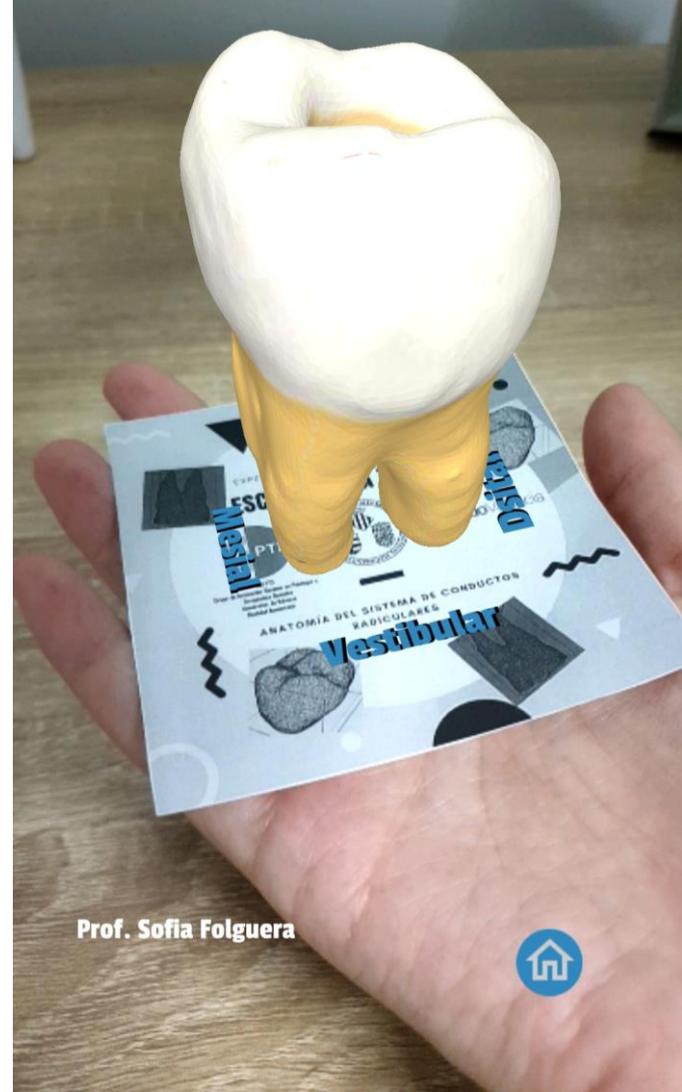


folfeso@uv.es



#01

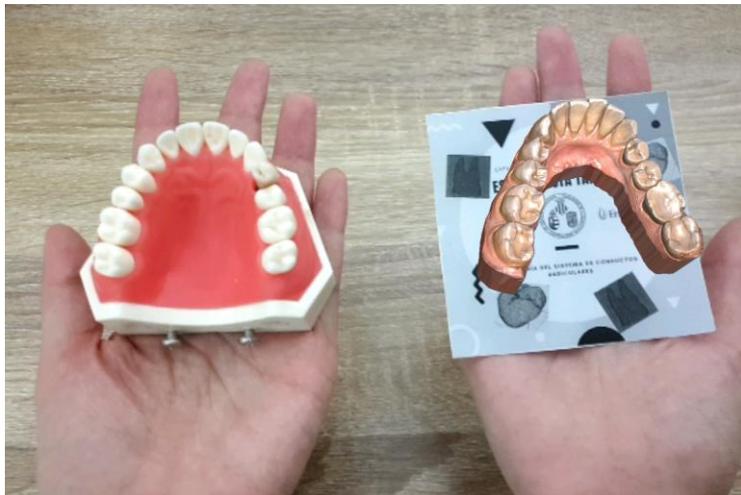
INTRODUCCIÓN



Prof. Sofia Folguera



DEFINICIÓN DE REALIDAD AUMENTADA



REALIDAD AUMENTADA

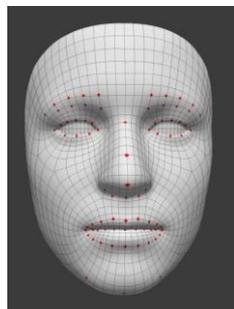
Registrada en 3D

Combina realidad
y virtualidad

Interactiva en
tiempo real

Mediante la Realidad Aumentada enriquecemos el entorno real, vinculando a él elementos multimedia con los que el usuario puede interactuar

TIPOS DE REALIDAD AUMENTADA



SEGÚN EL *TRIGGER*

Image tracking

World tracking

Face tracking

Object tracking

Elemento del mundo real que activa la experiencia en RA, sirviendo de vínculo con la información virtual

El *trigger* es una imagen o código QR, llamada "marcador".

El *trigger* es una ubicación del mundo real, sin necesidad de usar marcadores.

Se basa en el reconocimiento facial.

Un objeto del mundo real actúa como activador de la experiencia.

TIPOS DE REALIDAD AUMENTADA

SEGÚN EL DISPOSITIVO EMPLEADO PARA VISUALIZAR LA RA

Ordenador

Dispositivo móvil

HDM's/Gafas



REALIDAD AUMENTADA EN EDUCACIÓN



Adquisición de
conocimientos

Motivación

Pensamiento
abstracto

Capacidad
visual/
espacial

Adquisición de
habilidades
motoras

Retención de
conocimientos

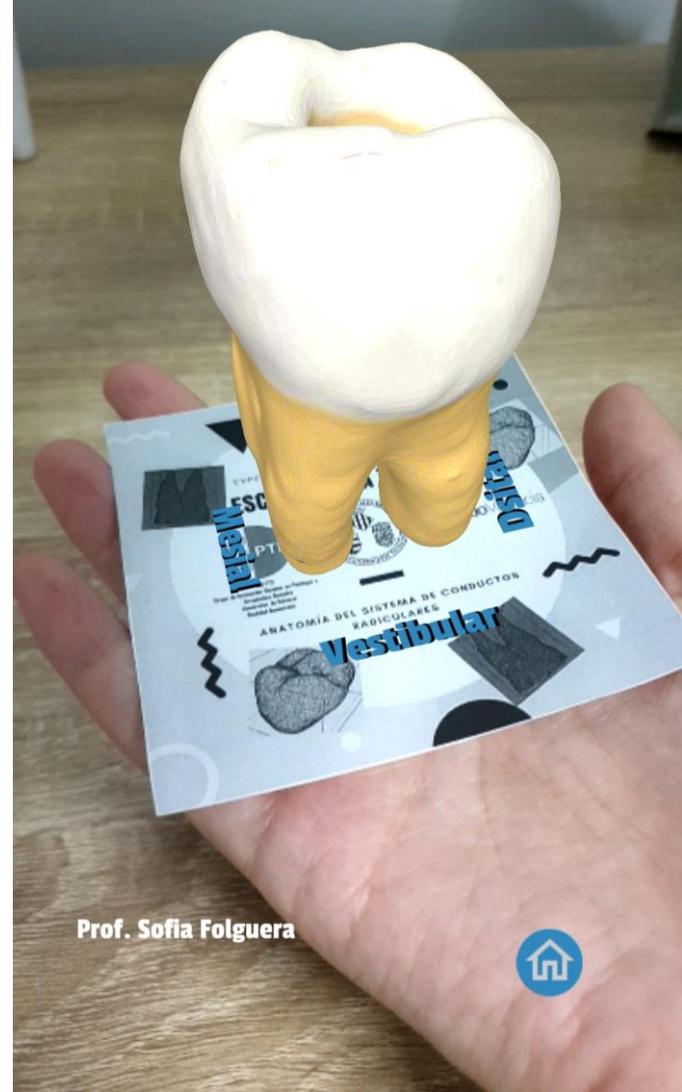
Interés

Atención

Interactividad

#02

PASOS PARA LA CREACIÓN DE TU PROPIA EXPERIENCIA EDUCATIVA



CONSEJOS PARA CREAR TU PROPIA EXPERIENCIA RA

El alumnado debe tener un interés real en el uso de nuevas tecnologías y acceso a ellas

Realizar un estudio piloto previamente a la realización de la experiencia educativa: usabilidad, aceptación, problemas técnicos...

Sesiones de entrenamiento para profesorado y alumnado

Aprovecha las características únicas de la RA

No sustituyas herramientas tradicionales que ya son exitosas

Objetivos de aprendizaje bien definidos

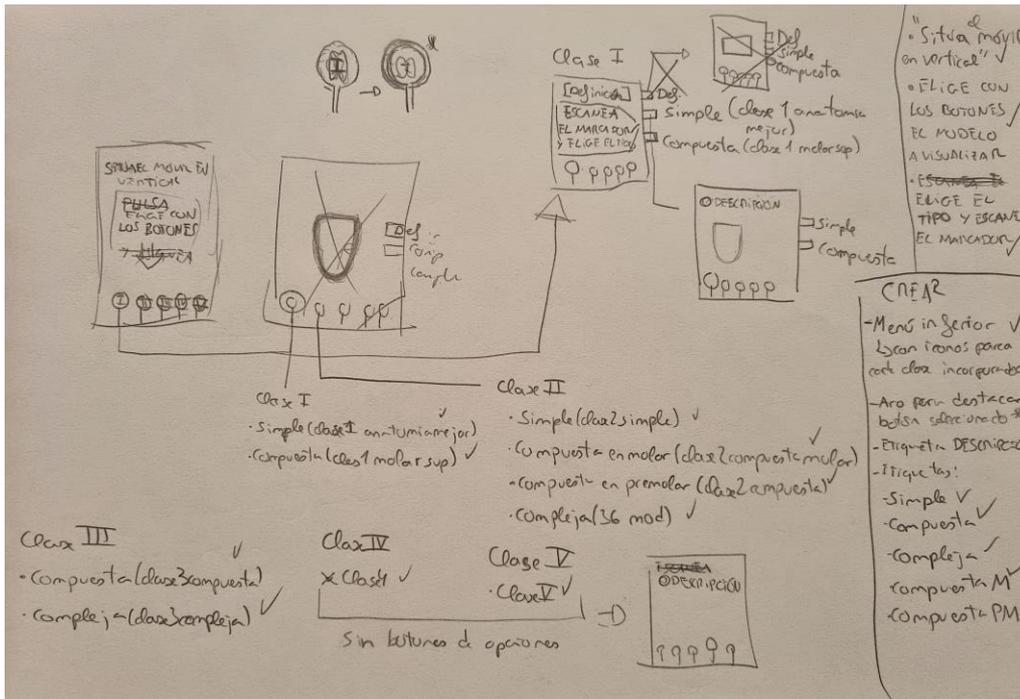
LO PRIMERO DE TODO...

Hacer un esbozo de la idea

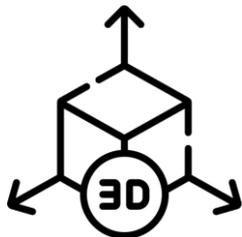
¿Qué recursos necesito?

¿Qué herramientas voy a utilizar?

¿Cómo lo hago?



RECURSOS



Modelos 3D



Imágenes



Audio



Texto

Además de utilizar modelos 3D, se pueden emplear otros recursos multimedia para enriquecer el entorno real.

Galerías de modelos 3D

Son repositorios de
modelos 3D descargables



Sketchfab



3D Warehouse



cgtrader

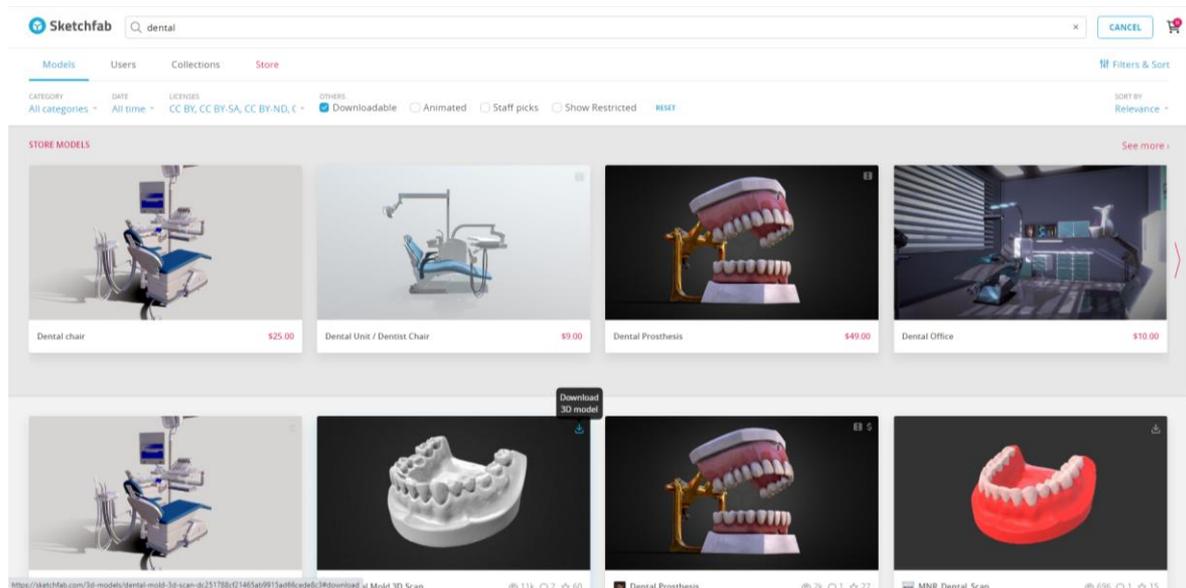


TURBOSQUID

3D EXPORT

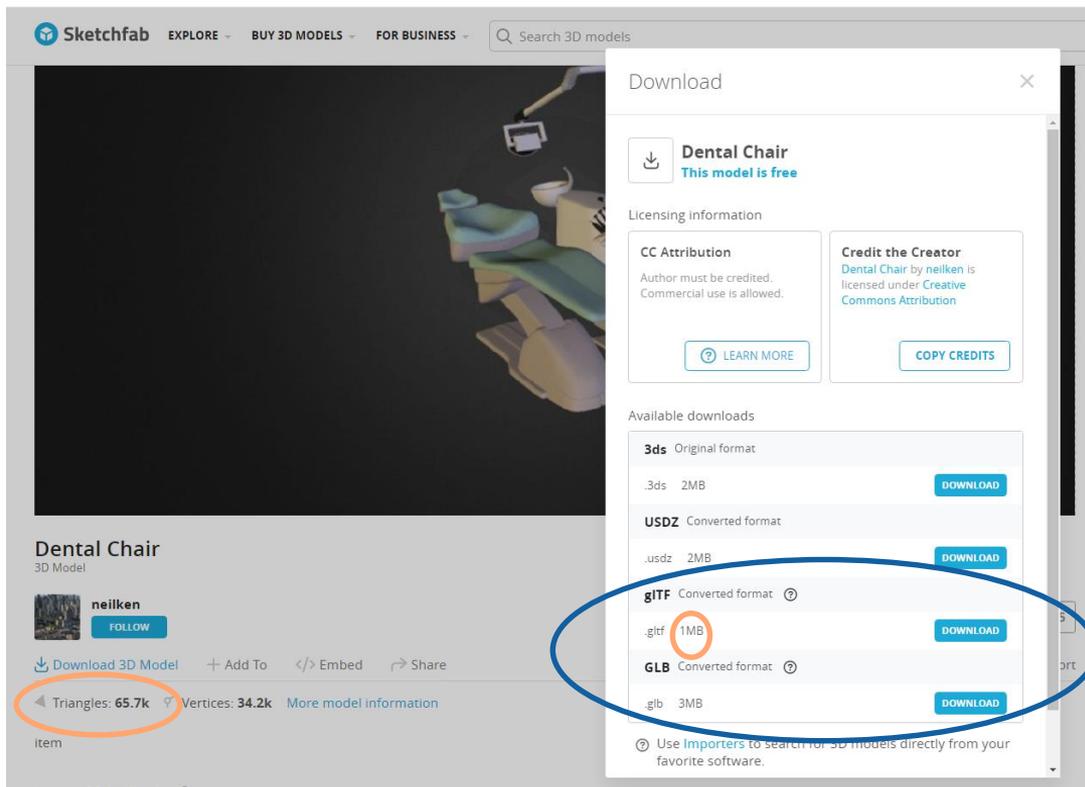
Sketchfab

- ✓ Es necesario registrarse para descargar los modelos.
- ✓ Algunos modelos son gratuitos y otros de pago.
- ✓ Utilizar la barra de búsqueda con la palabra clave deseada.
- ✓ Seleccionar filtro: *Downloadable*.





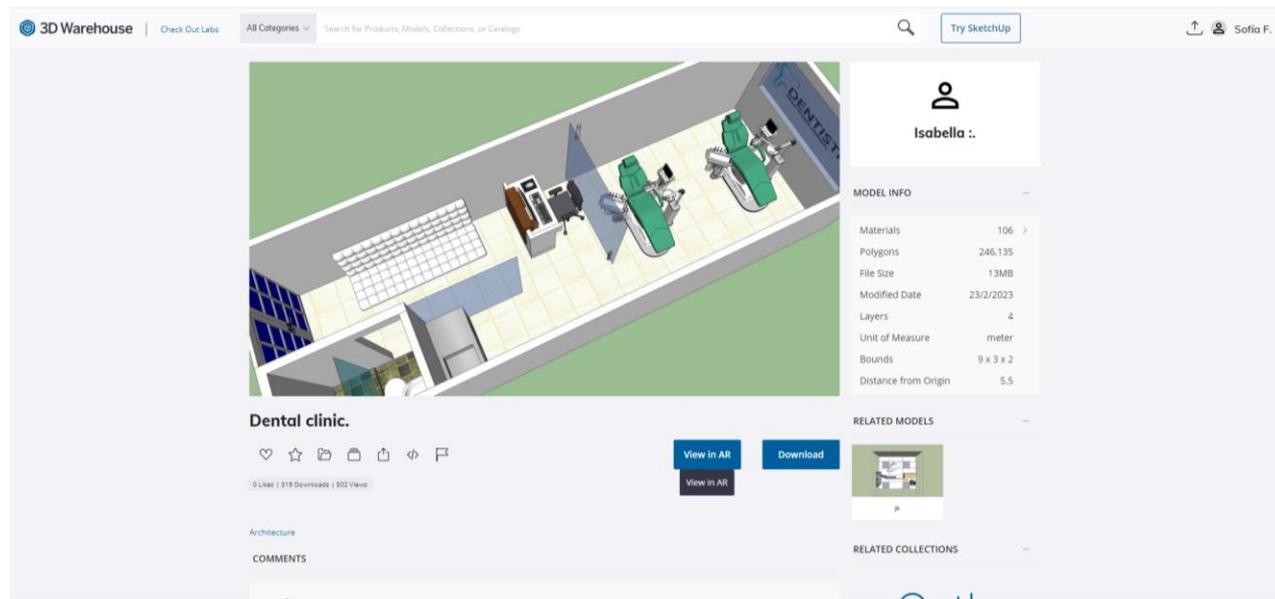
- ✓ Descargar el formato de archivo adecuado según nuestras necesidades.
- ✓ Tener en cuenta el peso del archivo y el número de triángulos.



The screenshot shows the Sketchfab website interface. At the top, there are navigation links: "EXPLORE", "BUY 3D MODELS", and "FOR BUSINESS". A search bar contains the text "Search 3D models". The main content area displays a 3D model of a dental chair. Below the model, the title "Dental Chair" is shown, along with the creator's name "neilken" and a "FOLLOW" button. A "Download 3D Model" button is visible, along with "Add To", "Embed", and "Share" options. The model's statistics are displayed: "Triangles: 65.7k" and "Vertices: 34.2k". A "Download" modal window is open on the right side, showing the model name "Dental Chair" and the text "This model is free". The "Licensing information" section includes "CC Attribution" and "Credit the Creator" details. The "Available downloads" section lists several formats: ".3ds" (Original format, 2MB), ".USDZ" (Converted format, 2MB), ".glTF" (Converted format, 1MB), and ".GLB" (Converted format, 3MB). The ".glTF" option is circled in blue, and the "1MB" value is also circled. A note at the bottom of the modal suggests using importers for 3D models.

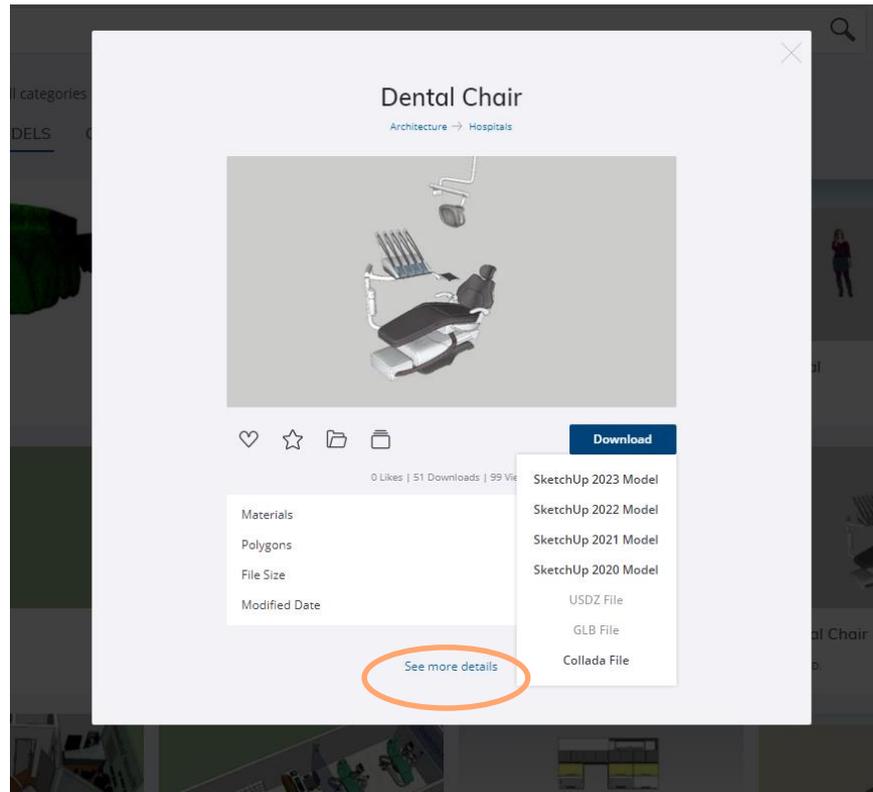
3D Warehouse

- ✓ Es necesario registrarse para descargar los modelos.
- ✓ La descarga de algunos formatos es de pago.



3D Warehouse

- ✓ Incluye una opción para visualizar directamente el modelo seleccionado en RA (*See more details-View in AR*).



3D Warehouse

- ✓ Se genera un código QR escaneable mediante dispositivo móvil para visualizar el modelo en RA.

Scan QR Code To View In AR

Point your mobile device camera at the QR code below to see this model in your space using augmented reality.



Augmented reality experience is currently supported on Google Android 8.0+ with ARCore 1.9+ and Apple iOS 11+ with ARKit 3+ enabled devices using their native browsers.

[Click here](#) to read more about how to view in AR.

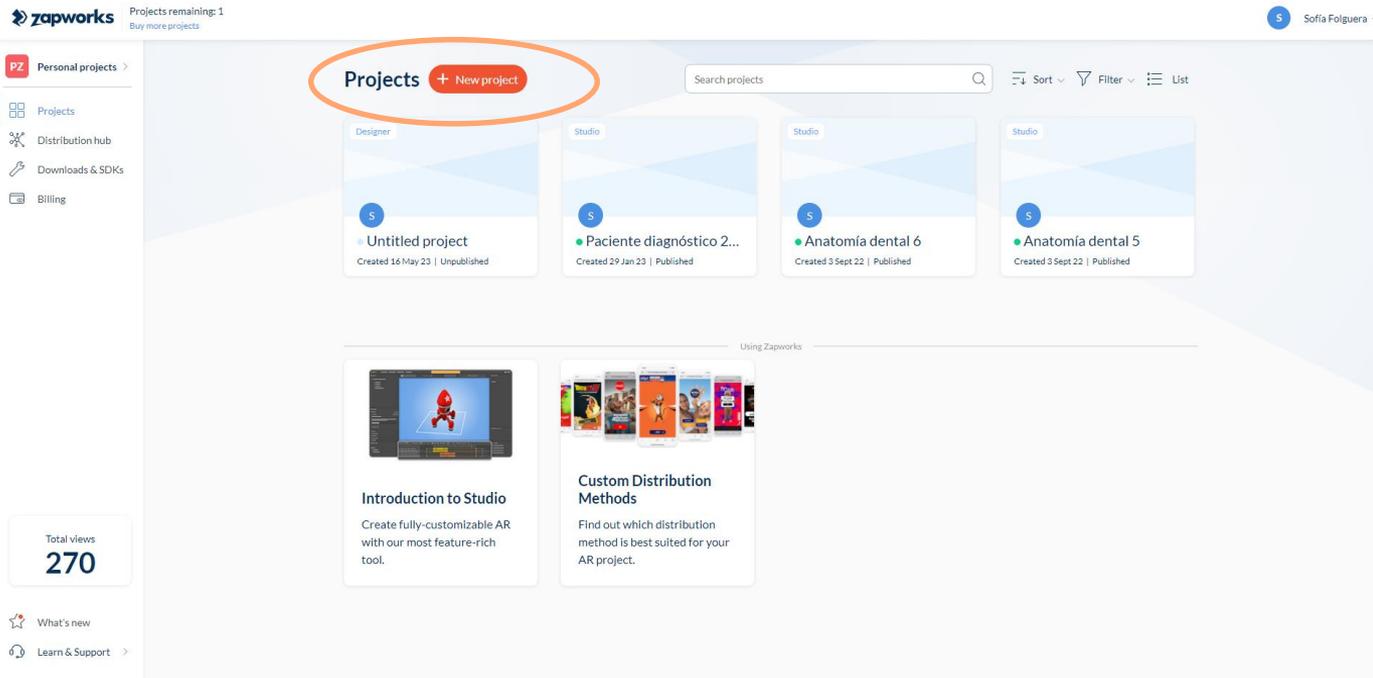
HERRAMIENTA GENERACIÓN CONTENIDOS RA NO CODE

Son herramientas que permiten el diseño de experiencias RA sin necesidad de conocimientos de programación, de uso intuitivo.





- ✓ Es necesario registrarse.
- ✓ Escoger el “Workspace” Hobby para obtener 5 proyectos gratuitos.
- ✓ Seleccionar “New project” para empezar a crear la experiencia RA.



The screenshot displays the Zapworks web interface. At the top, it shows 'zapworks' and 'Projects remaining: 1 Buy more projects'. The user's name 'Sofia Folguera' is visible in the top right. The main navigation menu includes 'Personal projects', 'Projects', 'Distribution hub', 'Downloads & SDKs', and 'Billing'. The 'Projects' section is active, showing a grid of project cards. A red circle highlights the 'New project' button in the 'Projects' header. The project cards include:

- Designer: Untitled project (Created 16 May 23 | Unpublished)
- Studio: Paciente diagnóstico 2... (Created 29 Jan 23 | Published)
- Studio: Anatomía dental 6 (Created 3 Sept 22 | Published)
- Studio: Anatomía dental 5 (Created 3 Sept 22 | Published)

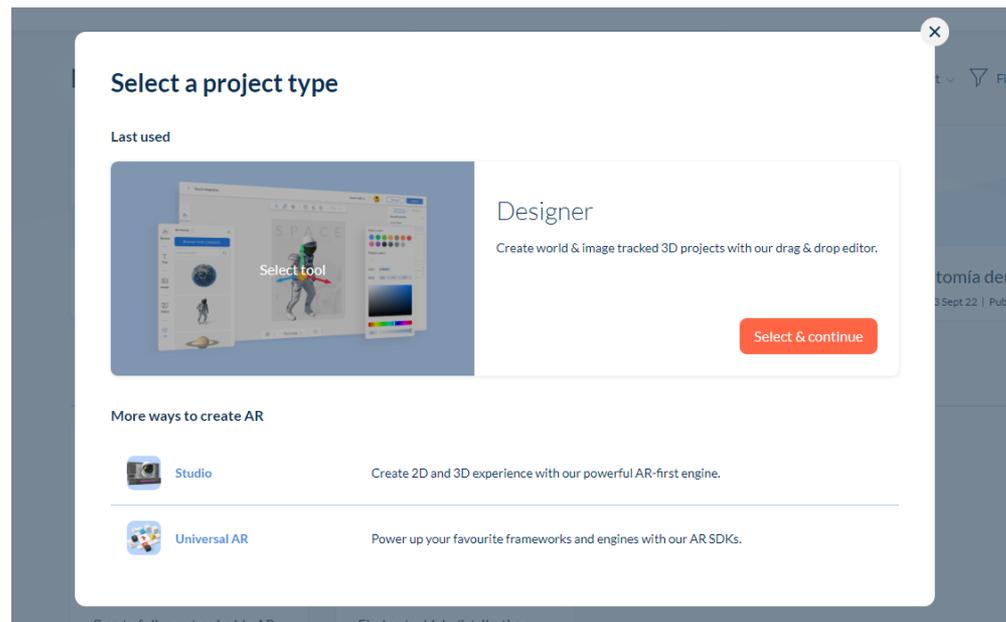
Below the project cards, there are two featured articles:

- Introduction to Studio**: Create fully-customizable AR with our most feature-rich tool.
- Custom Distribution Methods**: Find out which distribution method is best suited for your AR project.

At the bottom left, there is a 'Total views 270' counter and links for 'What's new' and 'Learn & Support'.

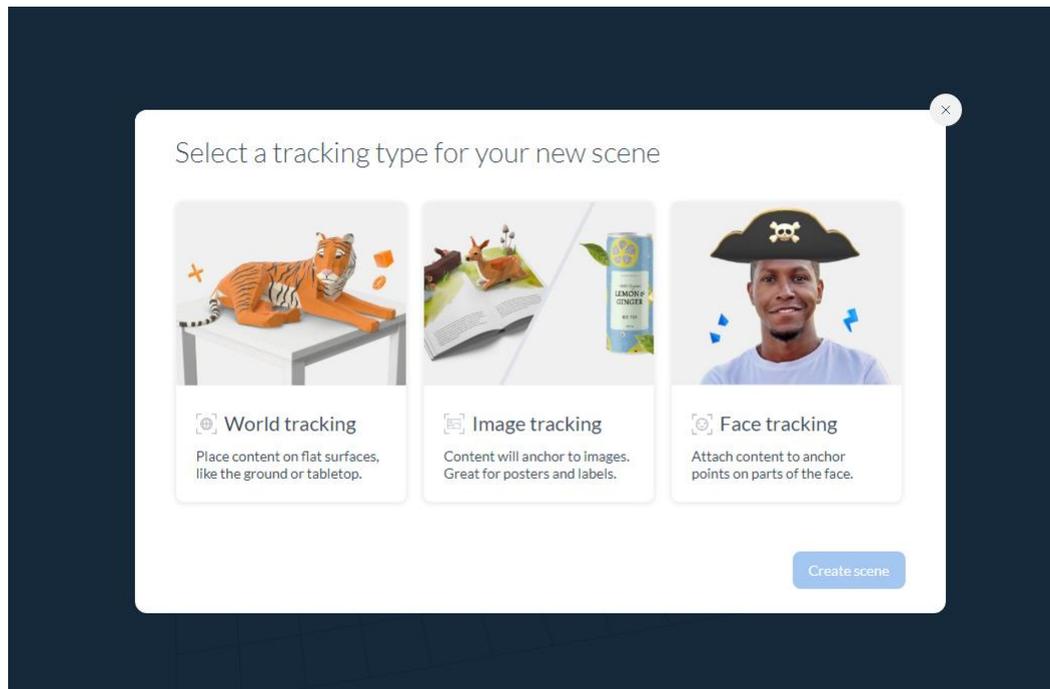


- ✓ Zapworks ofrece distintas opciones para crear experiencias en RA.
- ✓ La opción más sencilla es: “*Project type: Designer*”
- ✓ Con “*Designer*” no será necesario descargar ningún software en el ordenador, sino que se empleará una aplicación web.





- ✓ Elegir tipo de experiencia:
world tracking,
image tracking
o face tracking.





- ✓ En las experiencias “*Image tracking*” lo primero será introducir una imagen que actuará de “marcador”.
- ✓ Esta imagen podrá ser plana “*flat*” o curva “*curved*”.

Choose image type

Which image tracking type would you like to use?



Flat

For flat surfaces such as books and posters.



Curved

For curved surfaces such as wine bottles.

Next



- ✓ Los formatos soportados de imagen son PNG y JPEG.
- ✓ Para que el marcador sea efectivo, la imagen debe incluir contrastes, muchos detalles y poca simetría o patrones repetitivos.

Flat target image

Metric Imperial

Upload the image file

marcador diagnóstico.png

Supported file formats: PNG, JPEG

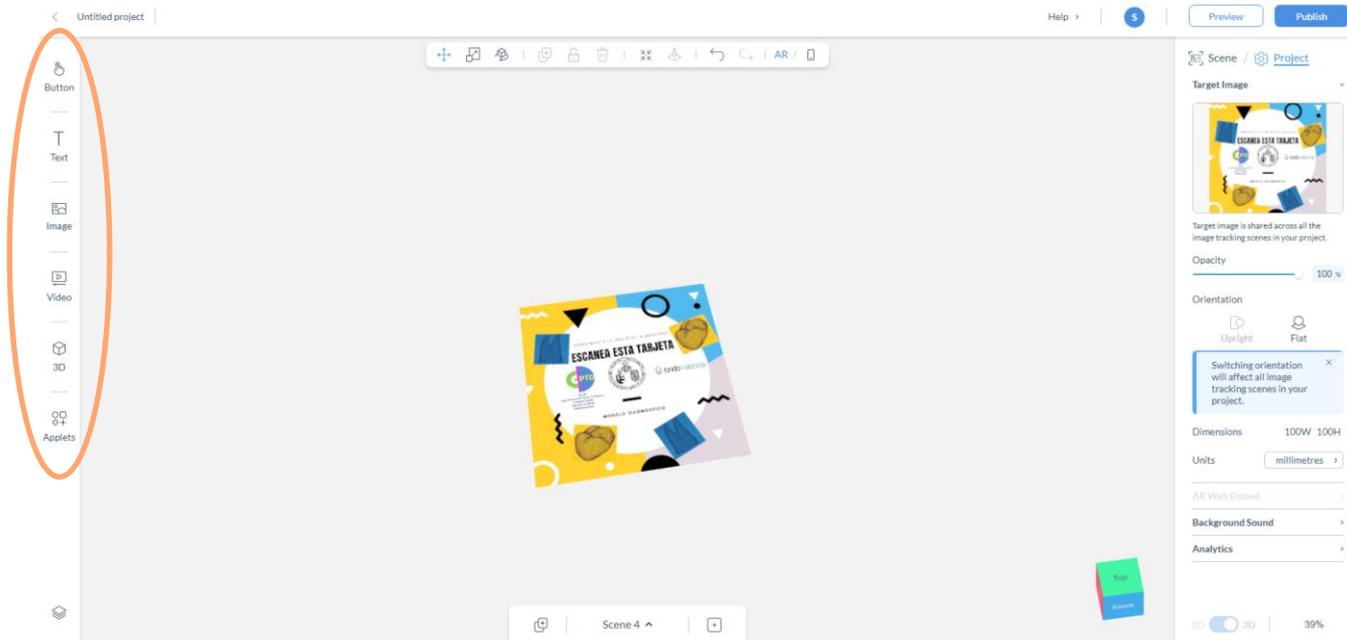
Image file dimensions (optional)
These measurements allow us to calibrate our image tracking.

Choose side to measure: Height Height of image (mm)



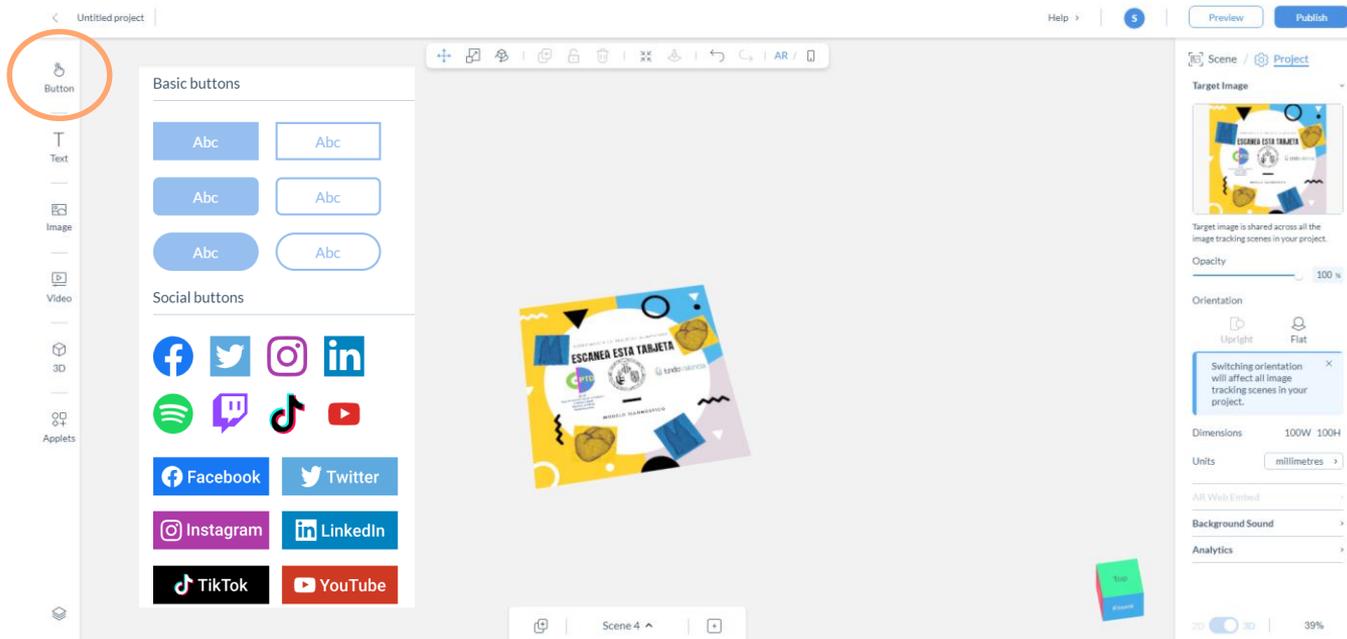


- ✓ En el panel lateral izquierdo se encuentran las opciones para añadir los recursos multimedia.



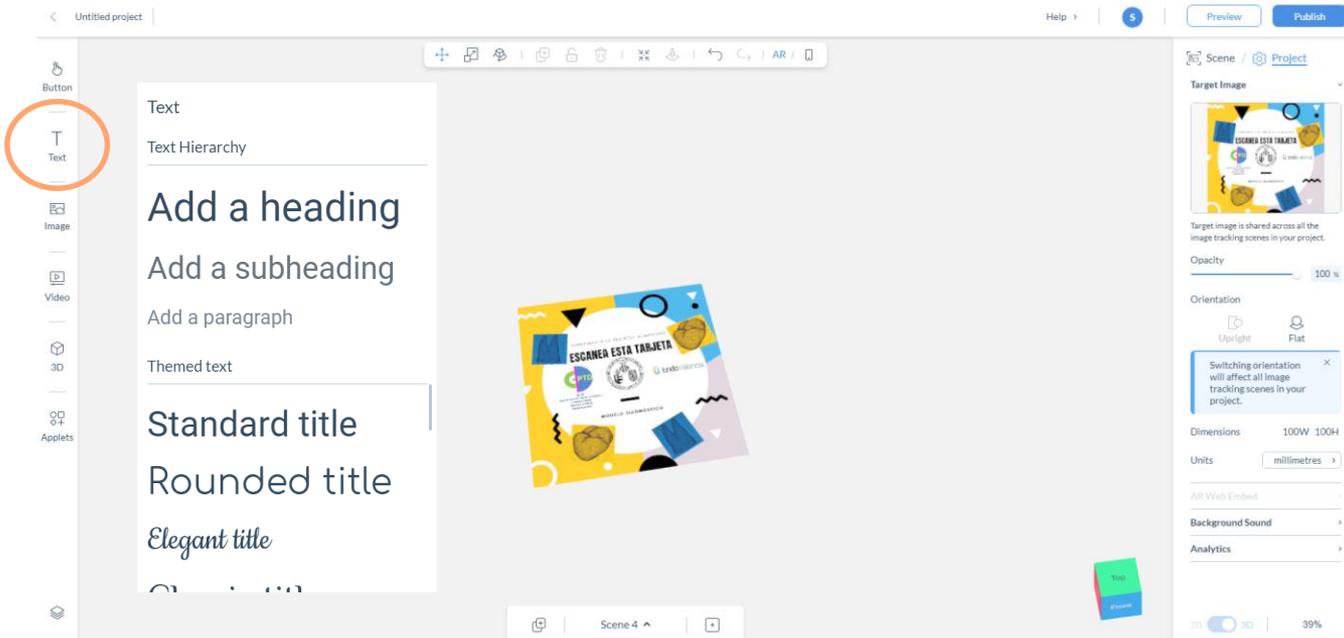


✓ Botones: Son etiquetas de texto con interactividad, o iconos para enlazar con redes sociales.



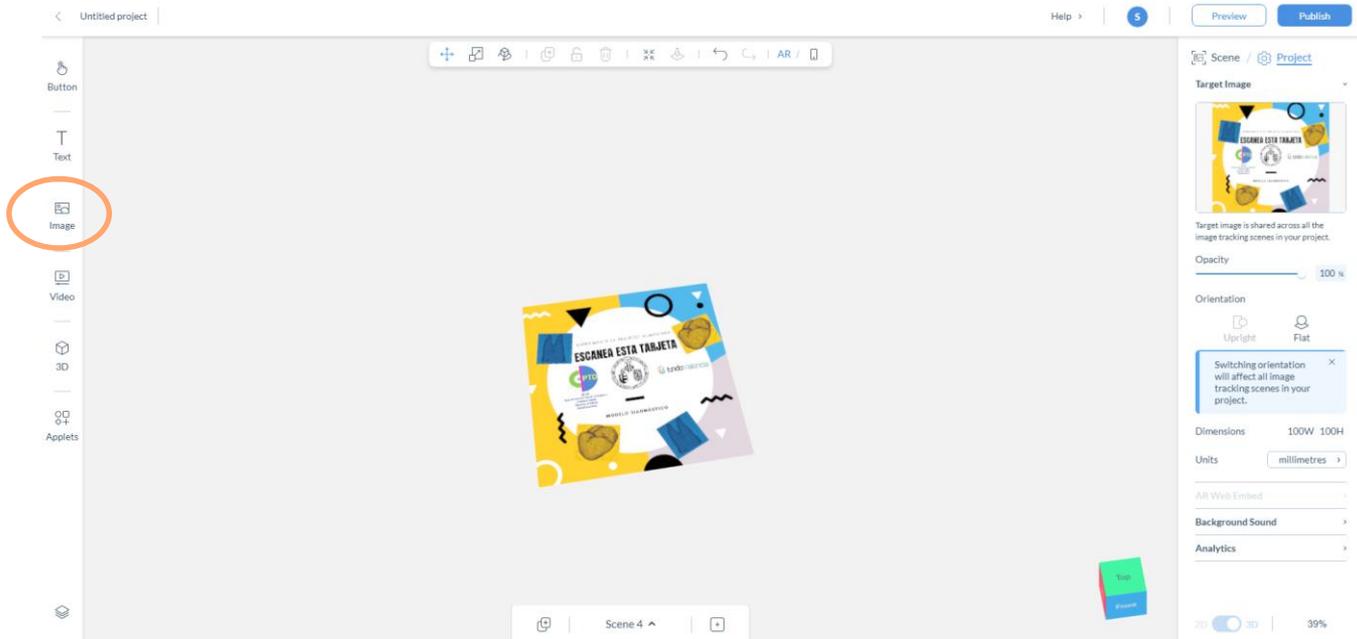


✓ Texto: Para añadir carteles, con diferentes fuentes, colores y tamaños.



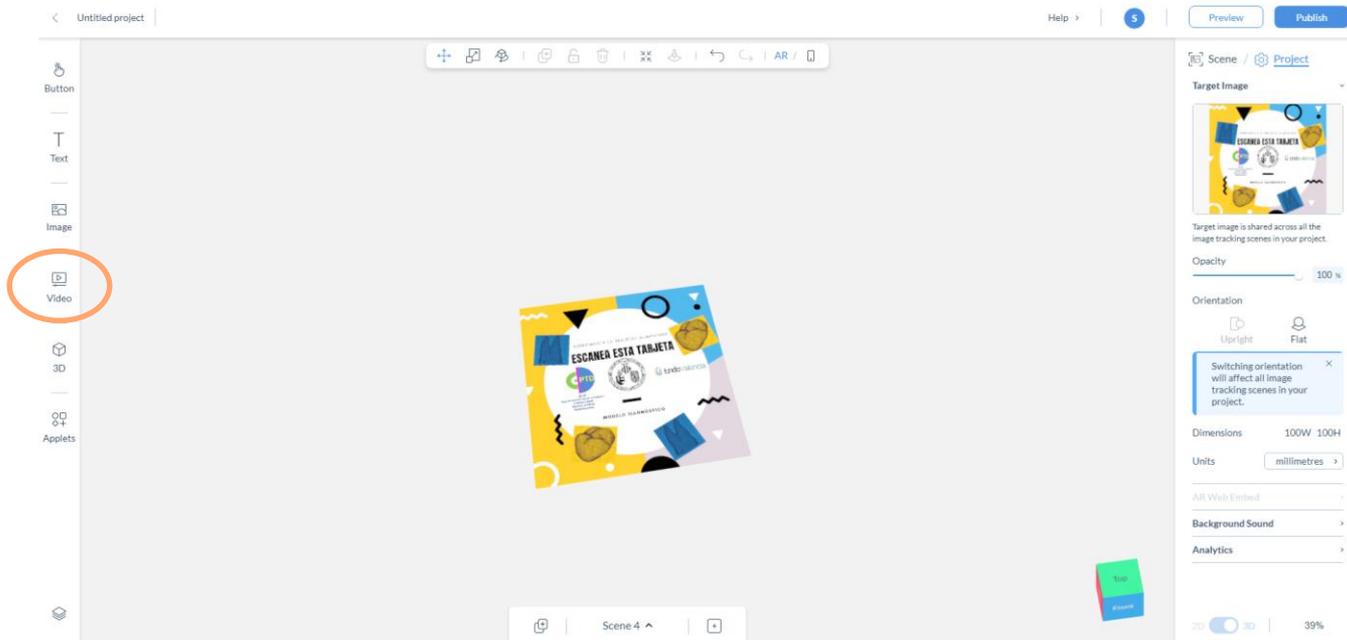


✓ Imágenes: En formato jpg o png, tamaño <10 MB.



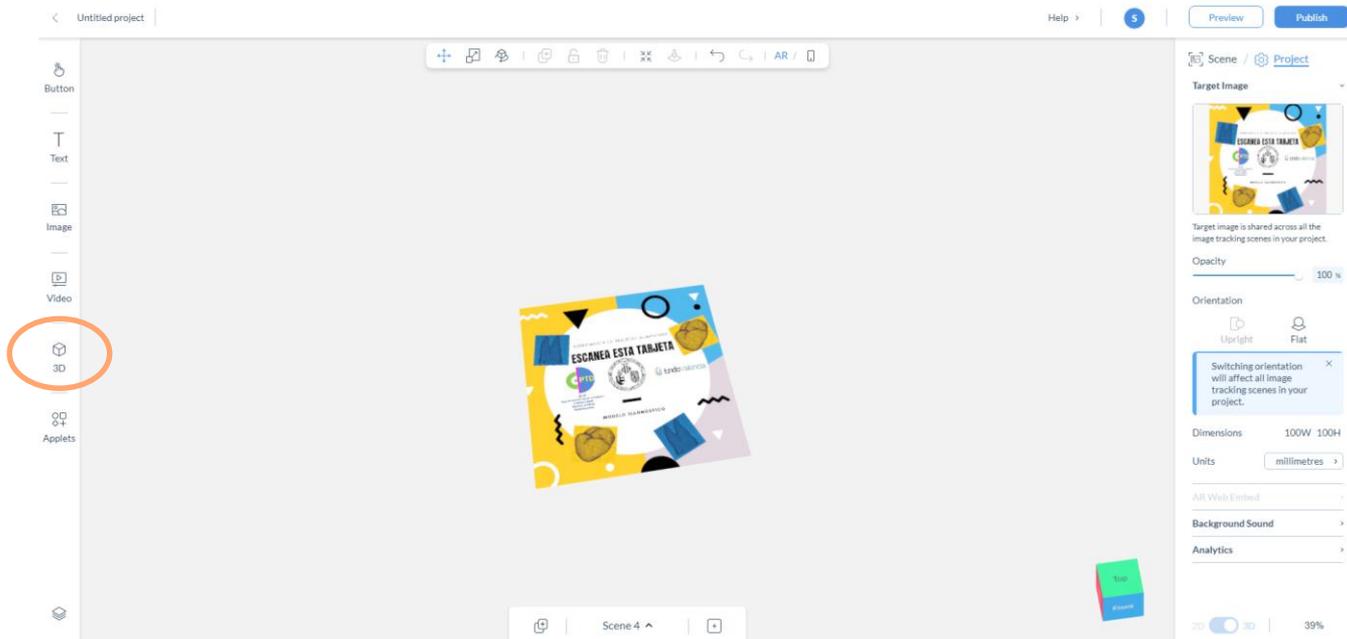


- ✓ Vídeo: En formato .mov, .avi, .mp4, .mpeg, .3gp, .mkv, tamaño <100 MB.



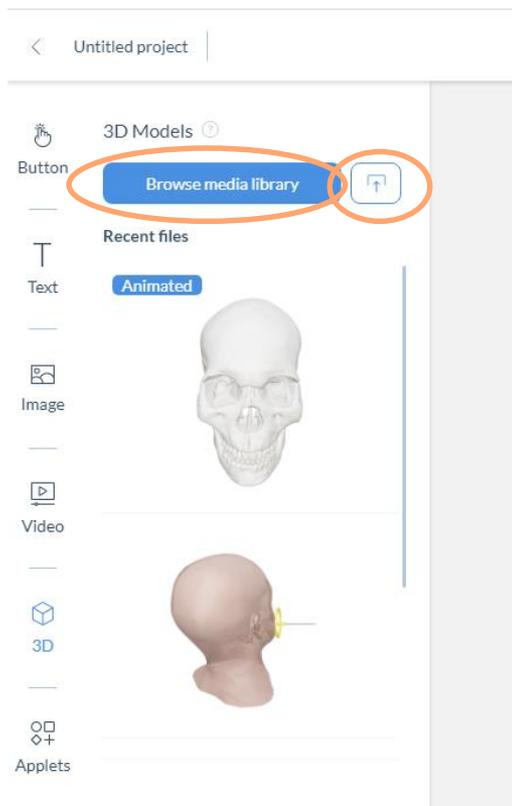


- ✓ Modelo 3D:
formato GLB,
glTF, tamaño < 20 MB, < 100K
polígonos.



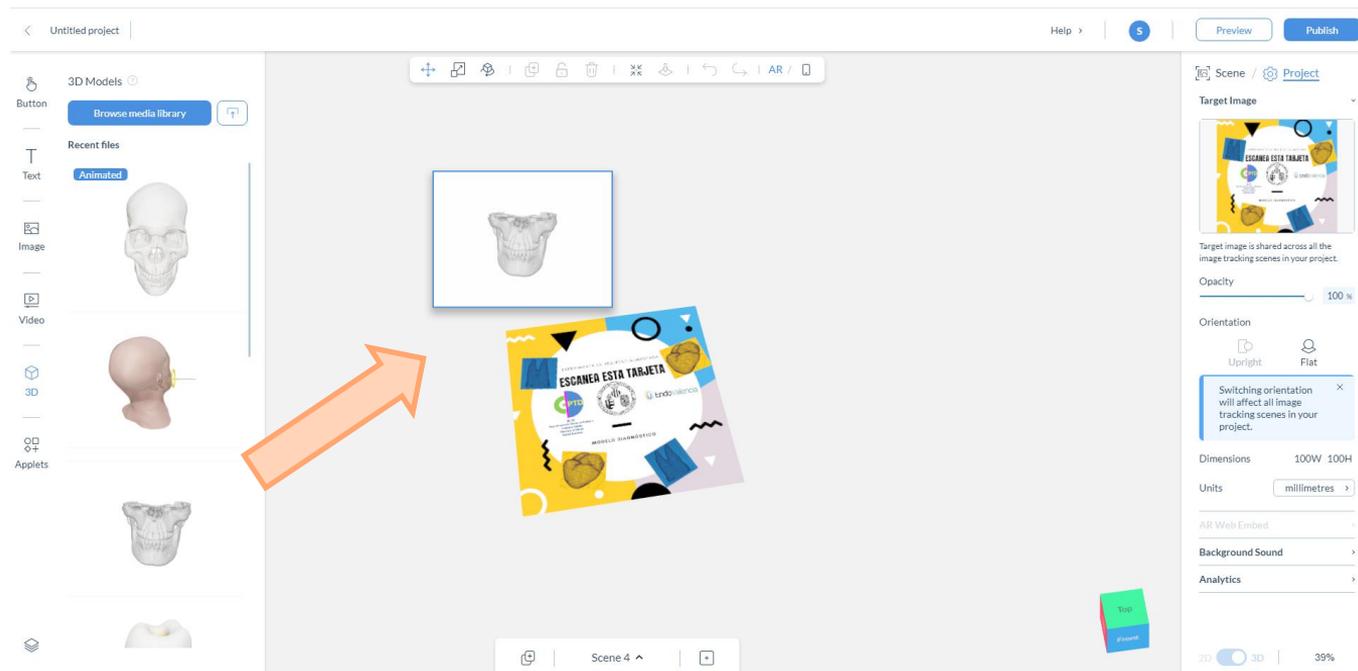


- ✓ Puedes subir tus propios modelos 3D, imágenes y vídeos seleccionando la flecha.
- ✓ Posteriormente, puedes consultar todos los archivos que has cargado en “Browse media library”.



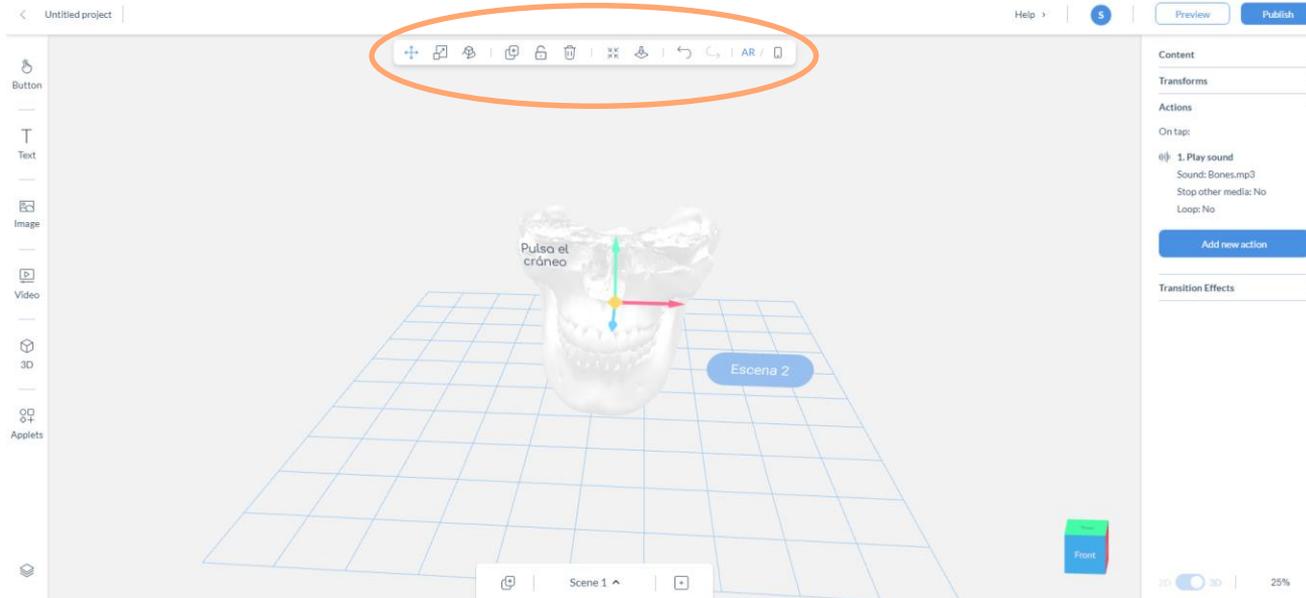


✓ Para colocar cualquier elemento en la escena, seleccionar el tipo de recurso y arrastrar hacia el marcador.





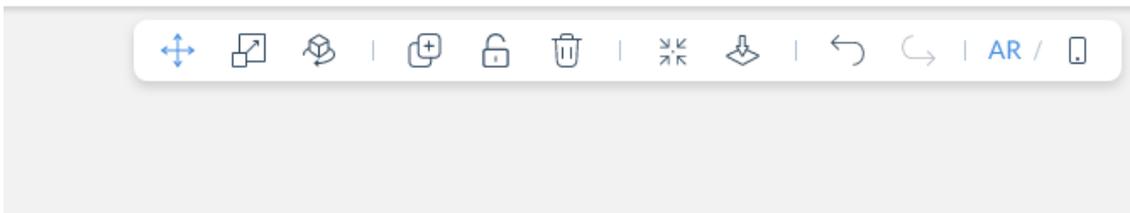
- ✓ Seleccionar el objeto deseado para modificarlo mediante las opciones de la barra superior.





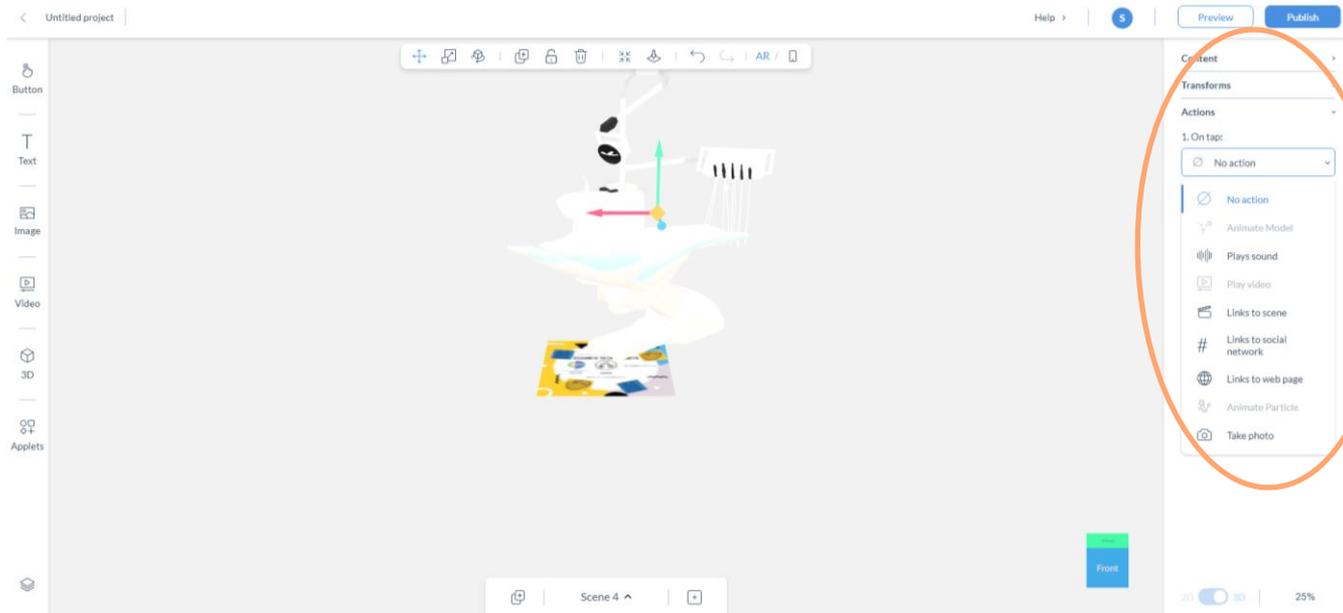
De izquierda a derecha:

- ✓ Mover
- ✓ Escalar
- ✓ Rotar
- ✓ Duplicar
- ✓ Fijar
- ✓ Eliminar
- ✓ Centrar en la escena
- ✓ Fijar a un punto
- ✓ Deshacer
- ✓ Rehacer
- ✓ Visualizar en modo pantalla completa
- ✓ Visualizar en formato móvil



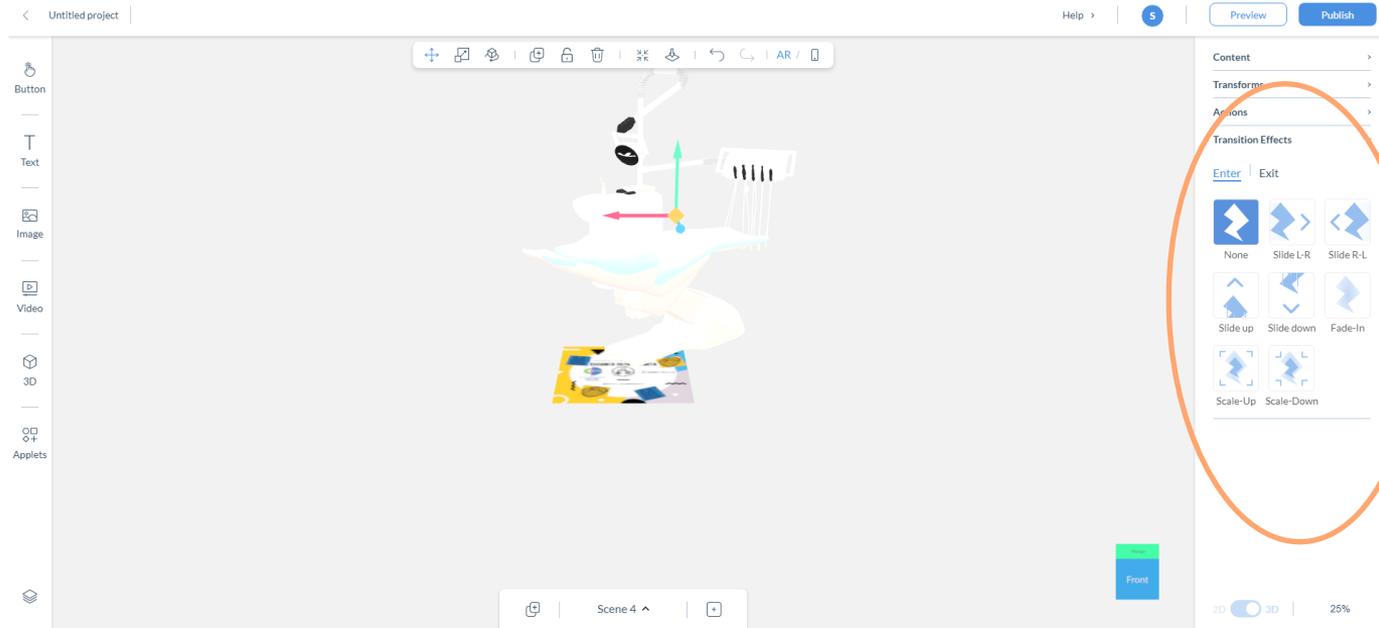


✓ Con el panel lateral derecho es posible añadir acciones a cualquier objeto seleccionado "Actions": reproducir sonidos, link, tomar fotos...



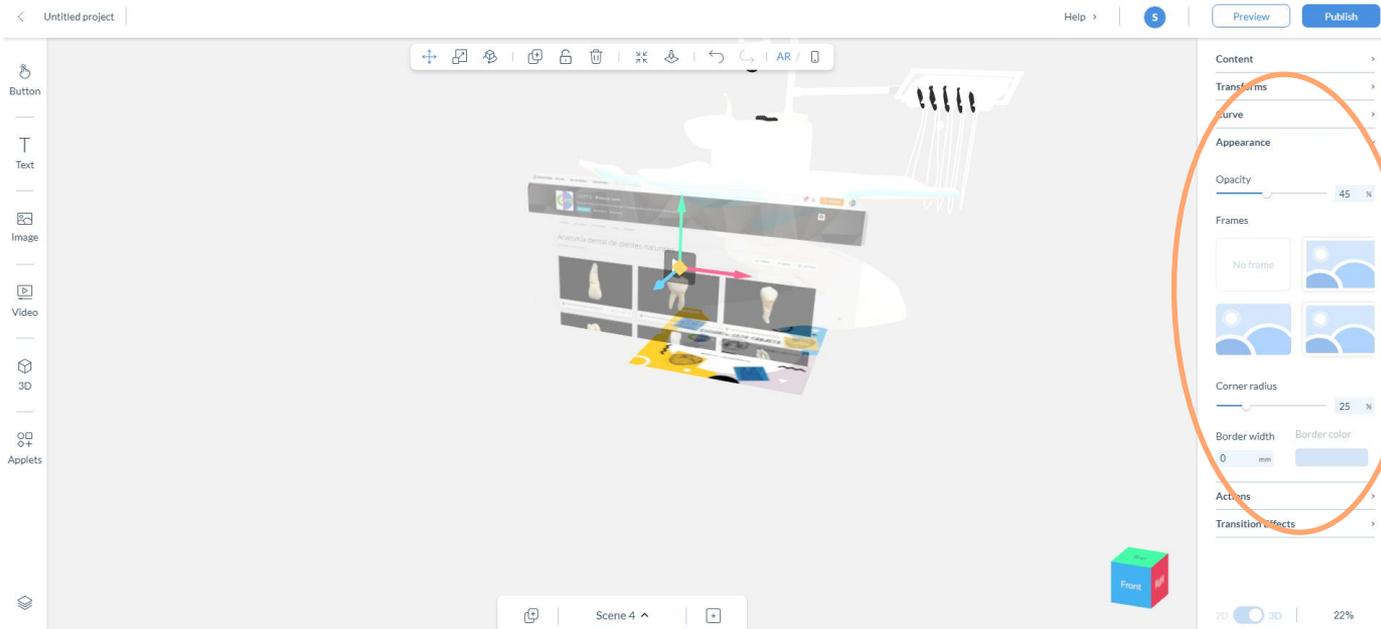


✓ También podemos añadir transiciones a cualquier objeto "Transition effects"



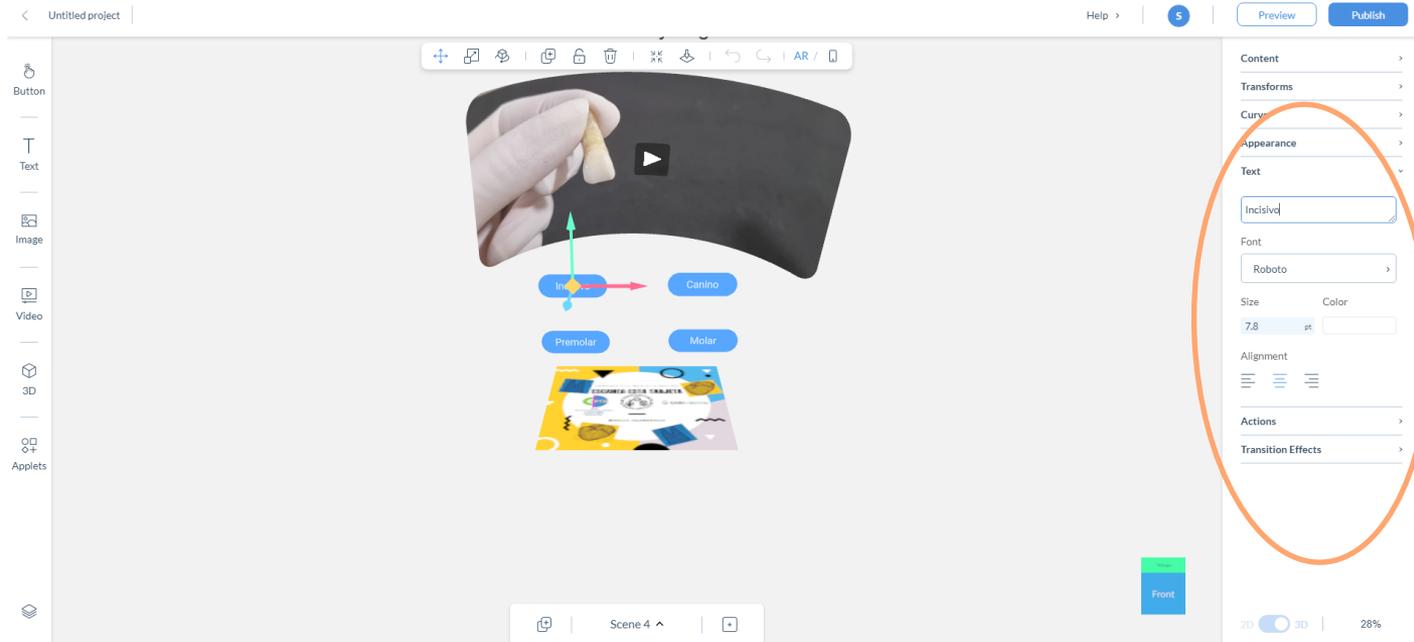


✓ Vídeos:
podemos
modificar su
opacidad,
añadir marco,
curvatura,
cambiar su
aparición...





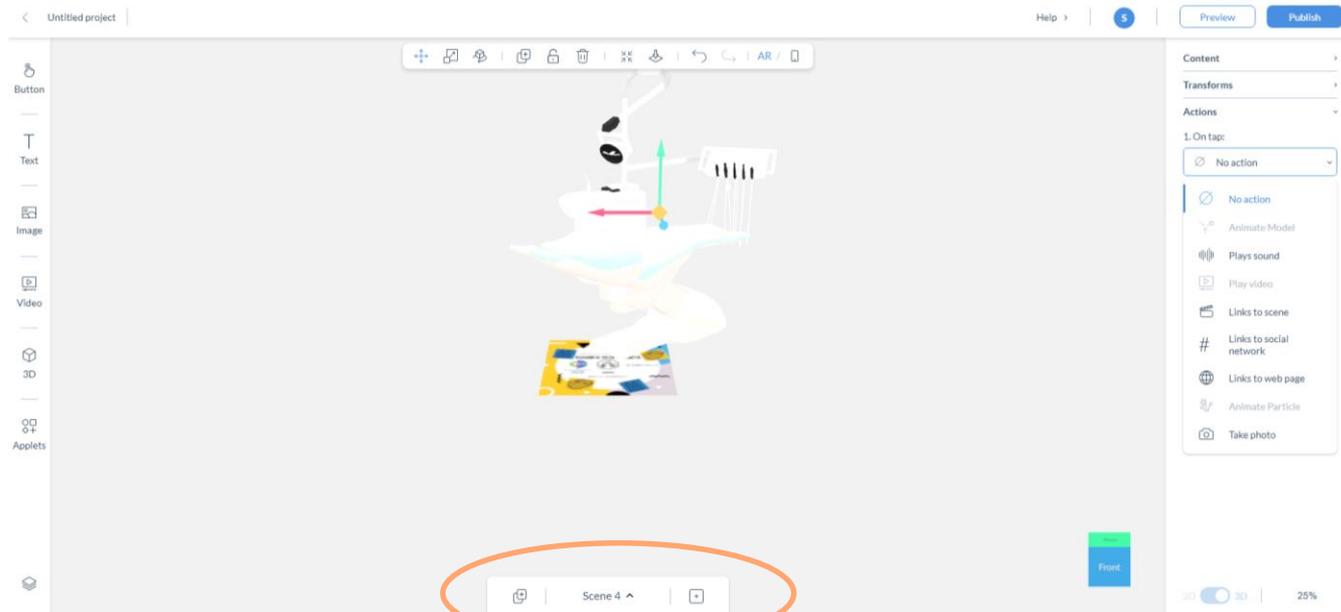
✓ Botones y texto:
también es
posible
modificar su
aparición,
posición, añadir
acciones...



The screenshot shows the Zapworks AR development environment. The central workspace displays a 3D scene with a hand holding a tooth, a play button, and four buttons labeled 'Incisivo', 'Canino', 'Premolar', and 'Molar'. Below these is a diagram of a tooth with labels. The interface includes a top toolbar with icons for adding, deleting, and other actions, and a right-hand panel with various settings. The right-hand panel is circled in orange and contains the following sections: Content, Transforms, Curves, Appearance, Text (with a dropdown menu showing 'Incisivo'), Font (with a dropdown menu showing 'Roboto'), Size (7.8 pt), Color, Alignment, Actions, and Transition Effects. The bottom status bar shows 'Scene 4' and '28%' zoom.



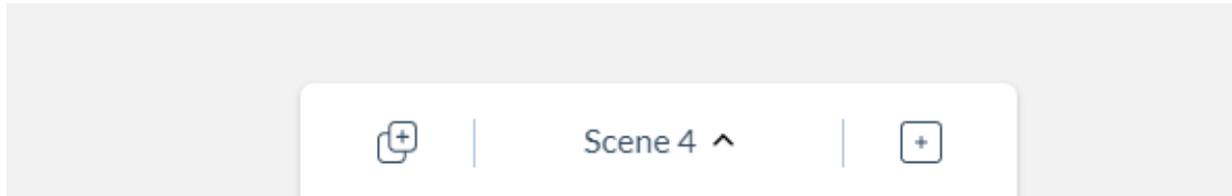
- ✓ Con el panel inferior es posible la creación de diferentes escenas, que permiten una mayor interactividad entre objetos, diferentes tracking...





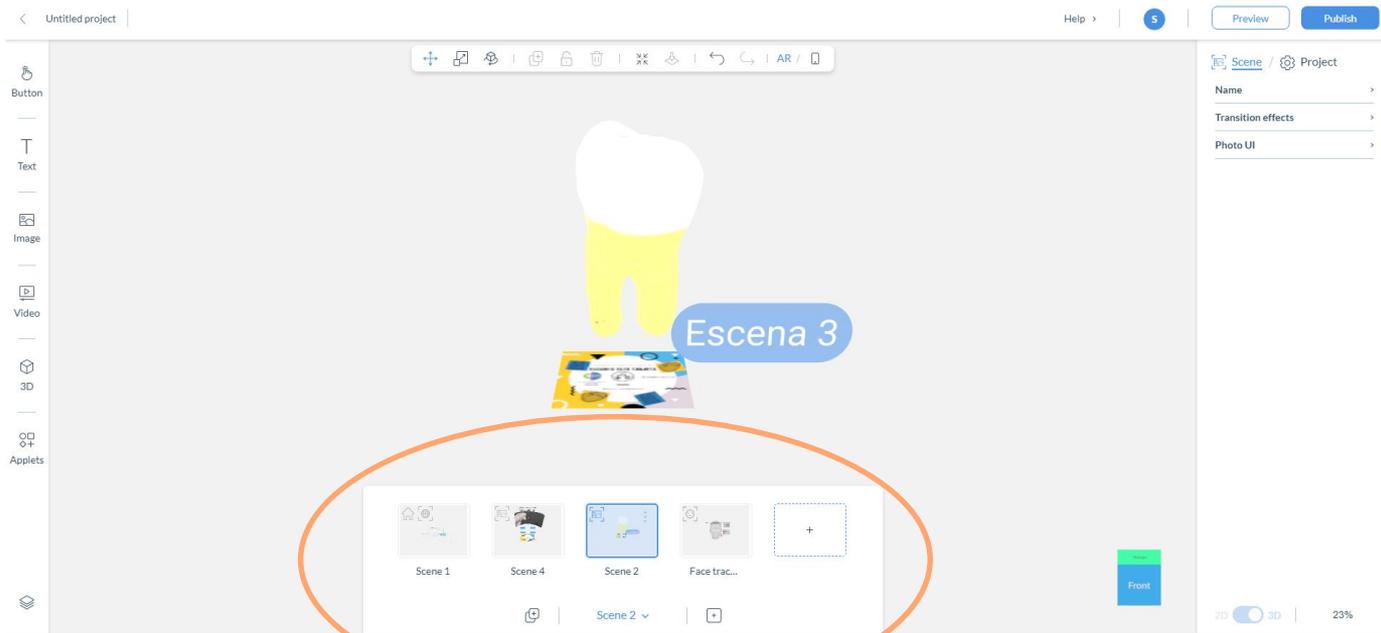
De izquierda a
derecha:

- ✓ Duplicar escena
- ✓ Seleccionar
escena
- ✓ Añadir escena



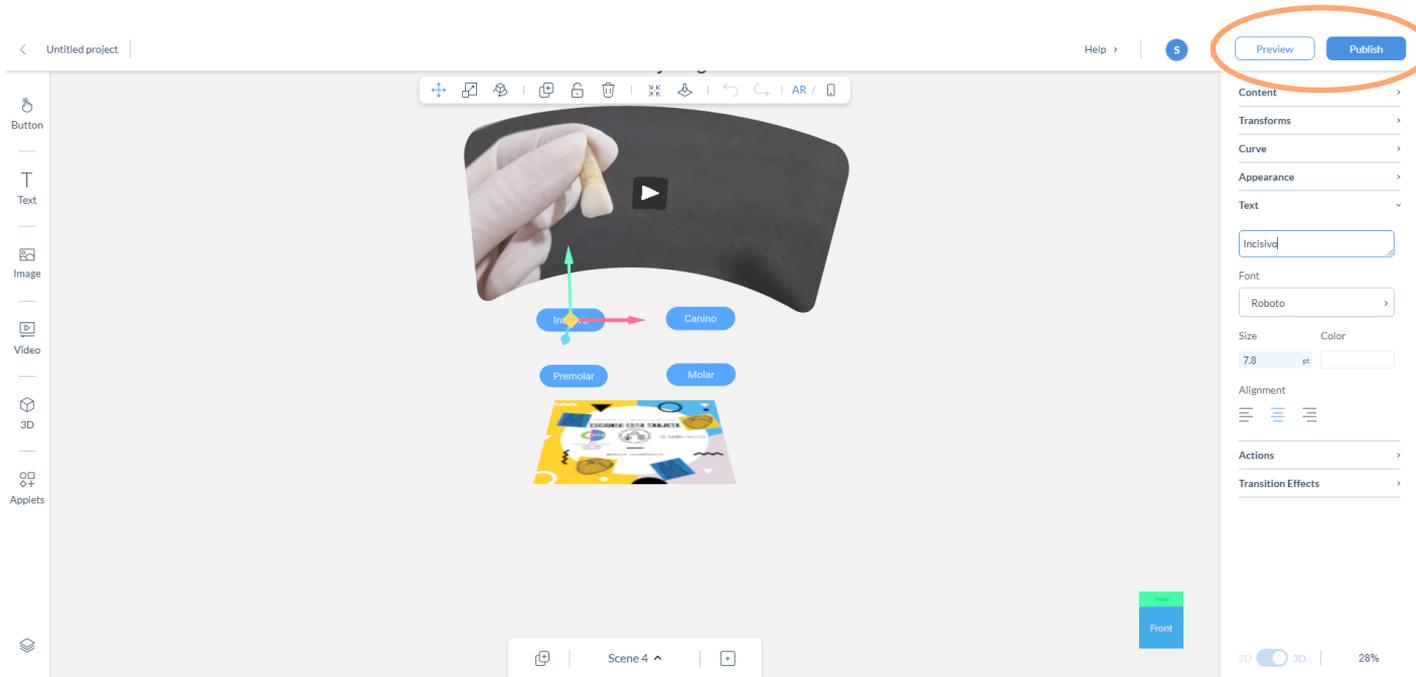


- ✓ Aparece un desplegable para cambiar de una escena a otra.
- ✓ Será necesario añadir botones u objetos que enlacen a las distintas escenas.



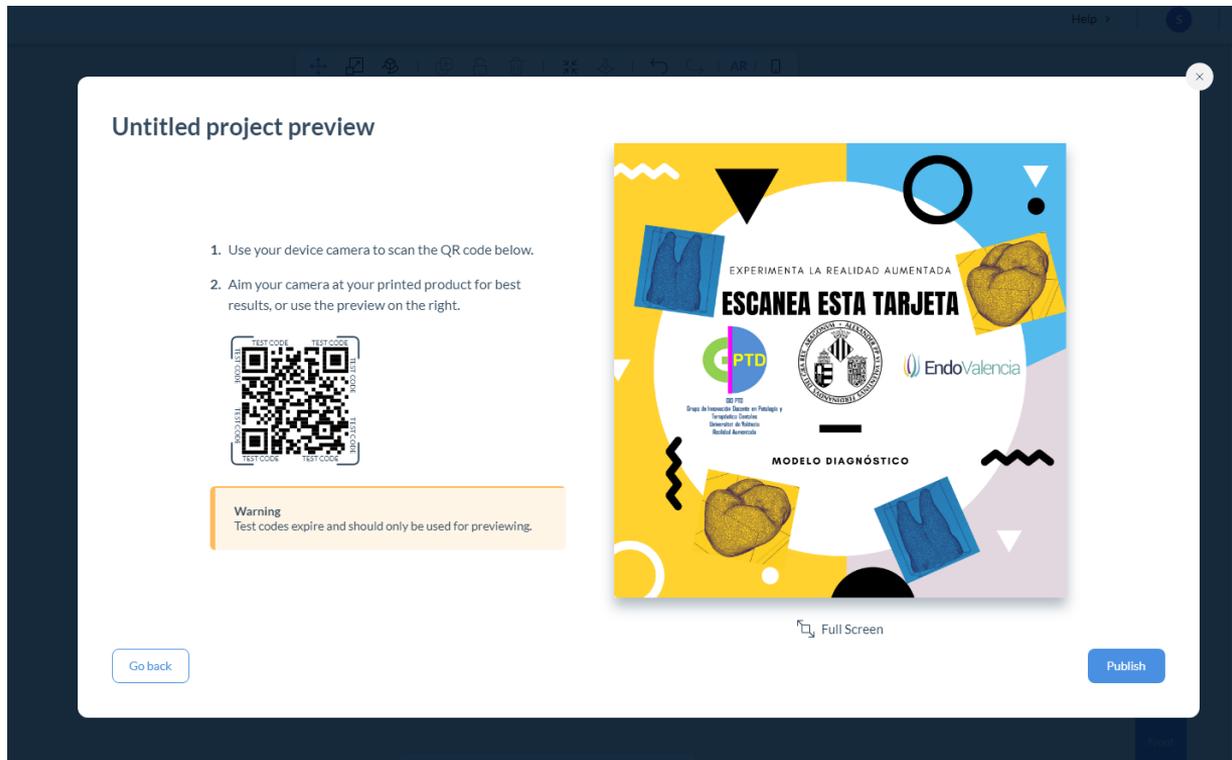


- ✓ “Preview”: permite previsualizar la experiencia creada para testearla antes de publicarla
- ✓ “Publish”: para publicar la escena y poder compartirla con otros usuarios.





- ✓ “Preview”:
Aparecen instrucciones y un código QR para visualizar la escena, así como el marcador si es necesario.



Untitled project preview

1. Use your device camera to scan the QR code below.
2. Aim your camera at your printed product for best results, or use the preview on the right.



Warning
Test codes expire and should only be used for previewing.



EXPERIMENTA LA REALIDAD AUMENTADA
ESCANEA ESTA TARJETA

PTD
EndoValencia

MODELO DIAGNÓSTICO

Full Screen

Go back Publish

CONCLUSIONES

RA tiene la capacidad de motivar y captar la atención de los estudiantes

Diseña la experiencia RA para solucionar un problema

Escucha la opinión de alumnado y profesorado

Comparte tus experiencias

MUCHAS GRACIAS



Este material docente se ha generado como parte del proyecto de Innovación Docente “Implementació i difusió de recursos en Realitat Augmentada per a la docència clínica en Ciències de la Salut”, con código 2075740, concedido por el Vicerectorat de Formació Permanent, Transformació Docent i Ocupació de la Universitat de València

Grupo de Innovación Docente en
Patología y Terapéutica Dental
(GIDPTD)

Contacto: folfeso@uv.es



VNIVERSITAT
D VALÈNCIA