

TALLER ATECA
Módulo 1
Audiovisuales y Realidad Virtual



Aprendemos a crear desde un cortometraje hasta un entorno de realidad virtual inmersivo en clase:

Objetivos de la formación:

1. Uso de la videocámara Insta360 X5 - Grabación y Edición
2. Uso del Croma y CapCut - Grabación y Edición
3. Uso de las gafas de realidad virtual Metaquest 3 - Entornos inmersivos y aplicaciones de interés.

1. Uso de la videocámara Insta360 X5

El gran "clic" mental es entender que primero se graba y luego se encuadra.

- **Grabación:** Entender el concepto de la "lente invisible" y la importancia de la altura del palo selfie (la cámara debe ser el "ojo" del espectador).
- **Edición (Insta360 Studio):** A través del programa de edición podremos encuadrar (keyframing) aquello que nos apetezca para crear un vídeo plano o incluso realizar un vídeo en 360°.
- **Uso pedagógico:** Creación de tours virtuales por el centro o grabaciones de experimentos de laboratorio donde el alumno puede "mirar donde quiera".



Grabación

1º Realizamos unos **ajustes básicos (formato y calidad de video)** para realizar la grabación.

2º Grabamos **sin preocuparnos del encuadre** ya que podrá **editarse** a través de **Insta360 Studio** posteriormente.

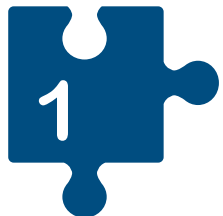


- Tener en cuenta que **la videocámara graba TODO** y, por tanto, también a quien graba.
- La lente es muy sensible y podría rallarse, por lo que se recomienda **guardar en su funda tras cada uso**.
- **Accesorios disponibles:**
 - Selfie Stick
 - Trípode
 - Micrófono bluetooth



Grabación

CUIDADO: Tanto la videocámara como sus accesorios tienen un gran valor por lo que es importante que se use con precaución.



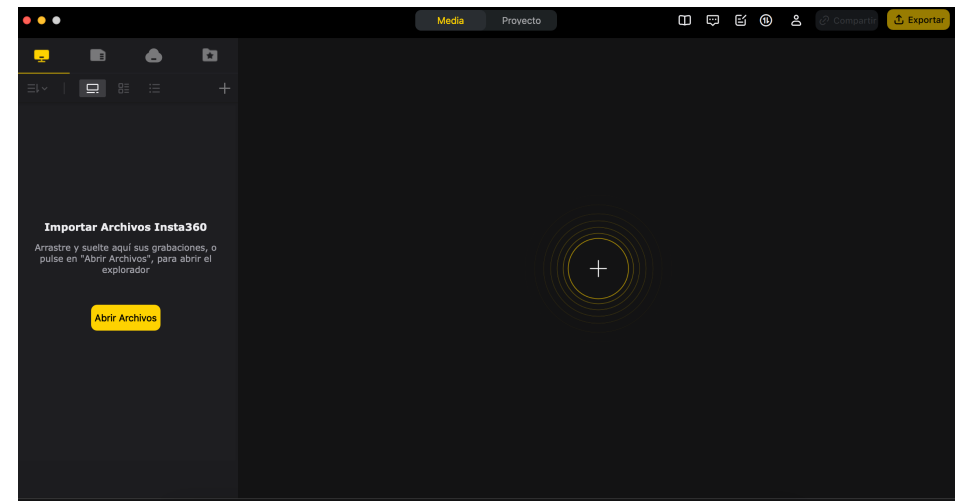
Grabar un breve vídeo
y fotografía 360 en el

Edición en Insta360 Studio

Insta360 Studio es el **software de escritorio gratuito** que permite "dirigir" tus grabaciones 360 después de haberlas hecho. Aquí no cortas el video, ¡decides hacia dónde mira el alumno!

1. Importación: El primer paso

- Archivos .insv: Al conectar tu Insta360 X5, verás archivos con extensión .insv. No intentes abrirlos con el reproductor normal de Windows/Mac; arrástralos directamente a la biblioteca de Insta360 Studio (panel izquierdo).
- Consejo: Si grabas en 360, la cámara genera dos archivos por video (uno por cada lente). No los separes; el programa los unirá automáticamente.



Edición en Insta360 Studio

2. El Arte del Reencuadre (Keyframes)

Esta es la función estrella. Permite convertir un video 360 en un video "plano" donde tú controlas la cámara.

- **Mover la vista:** Haz clic y arrastra sobre el video para mirar a cualquier dirección.
- **Añadir un Keyframe (Fotograma Clave):** Cuando encuentres el ángulo perfecto, haz clic en el icono “” (Keyframe) en la línea de tiempo.
- **Crear movimiento:** Avanza unos segundos en el video, mueve la cámara a otro ángulo y añade otro Keyframe. El programa creará un movimiento de cámara suave entre ambos puntos.
- **Zoom y Perspectiva:** Puedes usar la rueda del ratón para hacer zoom o cambiar el modo a "Tiny Planet" (efecto de planeta pequeño) para una intro creativa.

Edición en Insta360 Studio

3. Herramientas de "Magia" Automática

- **Deep Track:** ¿Quieres seguir a un profesor mientras camina por el aula? Haz clic derecho sobre él y selecciona Deep Track. La cámara le seguirá automáticamente sin que tengas que poner Keyframes manuales.
- **FlowState Stabilization:** Asegúrate de que esté siempre activado (panel derecho). Esto elimina cualquier vibración, incluso si grabaste caminando rápido.
- **Corte de Dirección (Direction Lock):** Ideal para cuando la cámara se mueve pero quieres que el frente siempre sea el mismo (por ejemplo, el profesor).

Edición en Insta360 Studio

4. Ajustes Finales y Stitching

En el panel derecho verás la pestaña Stitching:

- **Coser (Stitching):** Si ves una línea donde se unen las dos lentes, activa el "Chromatic Calibration" o ajusta el modo de cosido según lleves o no protectores de lente.
- **Eliminar el Palo Selfie:** El software lo hace solo. Verás que el palo desaparece por arte de magia, dejando la cámara "flotando".

Edición en Insta360 Studio

5. Exportación: ¿A dónde va tu video?

Haz clic en el botón amarillo de Exportar (esquina superior derecha). Tienes dos opciones clave:

- **Exportar Video Reencuadrado:** Genera un video normal (.mp4) con los movimientos de cámara que tú has diseñado. Ideal para proyectar en clase.
- **Exportar 360 (Equirectangular):** Exporta el video completo en formato "estirado". Este es el que necesitas para subir a Thinglink o ver con las Meta Quest 3, ya que permite que el usuario final sea quien mueva la cabeza.
 - **Resolución:** Selecciona la máxima (5.7K u 8K según tu grabación).
 - **Bitrate:** Mantén al menos 100 Mbps para no perder calidad.



Editar **dos vídeos** (uno plano y otro 360), añadiéndole música de fondo, alguna transición y títulos.

2. Uso del Croma - CapCut

Antes de empezar a editar, asegúrate de tener dos archivos listos en la galería de tu teléfono o en tu ordenador:

1. El vídeo principal: Tu grabación con el fondo de color sólido (normalmente verde o azul).
2. El fondo: La imagen o el vídeo que quieres que aparezca detrás de ti.



NOTA: Aunque nos centraremos en el uso del Croma, en CapCut se pueden realizar multitud de otras acciones de edición como implementar efectos en tus vídeos o imágenes, transiciones entre vídeos, integrar títulos o añadir música.

2. Uso del Croma - CapCut

Paso 1: Crear el proyecto e importar el fondo

- Abre CapCut y selecciona "Nuevo proyecto".
- Elige primero la imagen o el vídeo que vas a usar como fondo y pulsa "Agregar". Este clip se colocará en la pista principal de tu línea de tiempo.
- Elige la relación de aspecto (ej. 16:9) y modifica los vídeos o imágenes importadas en el minireproductor para que se encuadre correctamente.
- Posteriormente, importa en la línea de tiempo del proyecto, y encima del clip anterior, el vídeo o imagen con el croma verde (será la parte del vídeo que se superpondrá con la imagen de fondo)

Paso 2: Añadir el vídeo con la pantalla verde

- En el menú del vídeo con croma, busca los ajustes de Vídeo y selecciona la opción "Eliminar Fondo".
- Toca en "Chroma Key".
- Haz click en el selector de color y con la pipeta indica sobre el vídeo de muestra el color verde del croma.

2. Uso del Croma - CapCut

Paso 3: Ajusta la calidad del efecto croma

Una vez seleccionado el color, toca los siguientes ajustes en el menú:

- **Intensidad:** Desliza la barra y verás cómo el fondo verde empieza a desaparecer y deja ver el fondo que pusiste. Sube la intensidad justo hasta que el verde desaparezca por completo.
- **Sombras y Borde de Pluma:** Si notas que quedan bordes verdes o "ruido" alrededor, ajusta la barra de sombras para suavizar los contornos.

Paso 4: Añadir otras imágenes sin fondo en formato png

- En internet se pueden localizar infinidad de imágenes con objetos con el fondo eliminado (en formato .png) que se pueden utilizar para aportar diferentes niveles o capas de profundidad al vídeo.
- Estos objetos o imágenes se deben de importar en la línea de tiempo del proyecto por encima o debajo de la línea en la que se sitúa el vídeo con el croma, para así indicar si queda en una capa superpuesta a dicho video o no.

2. Uso del Croma - CapCut

Paso 5: Exportar el proyecto

- Reproduce el vídeo para comprobar que el efecto se ve bien.
- Si estás satisfecho, ve a la esquina superior derecha para exportar el proyecto, elige la resolución que prefieras (ej. 1080p) y en formato MP4. Finalmente, haz click en “Exportar”.

Consejos Pro para un Croma perfecto

- Iluminación uniforme: Asegúrate de que tu fondo verde esté iluminado de forma plana y sin sombras fuertes.
- Cuidado con la ropa: ¡No uses ropa del mismo color que tu fondo!
- Evita las arrugas: Si usas una tela como pantalla verde, pláchala bien. Las arrugas crean sombras y distintos tonos de verde que a CapCut le costará más eliminar.
- Distancia: No te pegues a la pantalla verde al grabar. Deja al menos un metro de distancia para evitar que el color verde rebote en tu piel o tu pelo.



Editar un vídeo usando
el croma con CapCut

3. Uso de las gafas de Realidad Virtual Meta Quest 3

Las Meta Quest 3 son unas gafas autónomas de realidad mixta. Esto significa que son capaces de combinar la Realidad Virtual (VR) con la Realidad Aumentada (AR) (superposición de elementos digitales a todo color sobre el entorno real del aula).

Esta tecnología permite a los estudiantes interactuar de forma natural con contenidos 3D, convirtiendo el aprendizaje pasivo en una experiencia activa e inmersiva.



3. Uso de las gafas de Realidad Virtual Meta Quest 3

Biología y Anatomía	Explorar el interior del cuerpo humano a escala real, viajar a través del torrente sanguíneo o diseccionar células en 3D.
Historia y Geografía	Realizar excursiones virtuales (Virtual Field Trips) para caminar por las calles de la Antigua Roma, visitar el Museo del Louvre o explorar la superficie de Marte.
Física y Química	Manipular átomos, visualizar modelos moleculares complejos o realizar experimentos químicos sin riesgo de accidentes reales.
Educación Plástica / Dibujo	Esculpir modelos virtuales y pintar en un lienzo tridimensional infinito, fomentando la comprensión espacial y la creatividad.
Idiomas	Inmersión en escenarios virtuales (como una cafetería en Londres o el metro de París) para practicar conversaciones prácticas superando el miedo escénico.
Formación Profesional (FP)	Uso de simuladores profesionales para prácticas de mecánica, electricidad, emergencias sanitarias o soldadura en un entorno 100% seguro.

3. Uso de las gafas de Realidad Virtual Meta Quest 3

Posterior a las configuraciones de iniciales y sincronización de cuenta, lo cual ya se ha realizado asociando las gafas a la cuenta iesodiel.ateca@gmail.com

Nos centramos en los siguientes aspectos básicos para su uso:

1. Ajuste Perfecto (Confort y Visión)

Una buena colocación es clave para evitar mareos y ver la imagen con total nitidez.

- **Ajusta la correa:** Afloja la tira superior y las correas laterales. Ponte las gafas empezando por la cara y luego baja la correa trasera para que sujete tu nuca. Ajusta los laterales hasta que queden firmes, pero sin apretar demasiado.
- **Ajuste de profundidad:** Dentro del visor, hay botones en los laterales interiores que te permiten alejar o acercar las lentes a tus ojos. Esto es especialmente útil si usas gafas graduadas.
- **Rueda de enfoque (Distancia Interpupilar - IPD):** En la parte inferior izquierda del visor exterior encontrarás una pequeña rueda. Gírala mientras miras texto en la pantalla hasta que lo veas lo más nítido posible.

3. Uso de las gafas de Realidad Virtual Meta Quest 3

2. Controles y Navegación

Las Quest 3 usan los mandos Touch Plus (sin anillos) y también tienen seguimiento de manos integrado.

Gatillo (Dedo índice)	Seleccionar opciones en los menús o disparar/interactuar en juegos.
Botón de Agarre (Dedo medio)	Coger o sostener objetos virtuales.
Botón Meta  (Mando derecho)	Pulsar una vez para abrir o cerrar el menú universal. Mantener pulsado para recentrar la vista.
Seguimiento de manos	Puedes soltar los mandos. Usa tus manos pellizcando con el índice y el pulgar para hacer clic.

3. Uso de las gafas de Realidad Virtual Meta Quest 3

3. Realidad Mixta y Espacio de Juego

Las Meta Quest 3 destacan por combinar el mundo virtual con tu entorno real.

- **Passthrough (Visión del entorno a color):** Da dos toques rápidos con el dedo en cualquier lateral del visor (la parte de plástico externa) para ver tu habitación a todo color en cualquier momento. Vuelve a dar dos toques para regresar a la realidad virtual.
- **Trazar el límite (Guardian):** El sistema escaneará automáticamente tu habitación gracias a sus sensores de profundidad y te sugerirá un área de juego segura.
- **Aprobación del límite:** Asegúrate de que el área trazada no incluya muebles o cables con los que puedas tropezar. Si sales de este límite virtual, las cámaras se activarán automáticamente para que veas el mundo real y no te choques.

3. Uso de las gafas de Realidad Virtual Meta Quest 3

4. Transmisión a la Pizarra Digital (Casting)

Para que el uso de las gafas sea una actividad colectiva y no solo individual, es fundamental proyectar lo que el estudiante ve en la pizarra digital del aula. Preparación en el ordenador del aula:

- Abre el navegador web (se recomienda Google Chrome o Microsoft Edge).
- Entra en la dirección: horizon.meta.com/casting.
- Inicia sesión con la misma cuenta de Meta que están utilizando las gafas del centro. Aparecerá una pantalla de "Esperando conexión".

I. Activación desde las gafas Meta Quest 3:

- Ponte las gafas y pulsa el botón Meta para que aparezca el menú universal.
- Busca y selecciona el icono de Cámara (etiquetado como "Compartir" en algunas versiones).
- Pulsa en el botón superior que dice Transmitir.
- En la lista de dispositivos disponibles, selecciona "A través de Web" y pulsa en "Siguiente".

3. Uso de las gafas de Realidad Virtual Meta Quest 3

4. Transmisión a la Pizarra Digital (Casting)

Para que el uso de las gafas sea una actividad colectiva y no solo individual, es fundamental proyectar lo que el estudiante ve en la pizarra digital del aula. El proceso es muy sencillo:

III. Visualización:

- En pocos segundos, la imagen de las gafas aparecerá en la ventana del navegador del ordenador.
- Pon el navegador en pantalla completa para que toda la clase pueda seguir la explicación o la actividad del compañero de forma clara.

IMPORTANTE: Para una transmisión fluida y sin cortes, asegúrate de que tanto las gafas como el ordenador del aula estén conectados a la misma red Wi-Fi.

3. Uso de las gafas de Realidad Virtual Meta Quest 3

5. Cuidados Esenciales y Mantenimiento

- **Peligro con la luz solar:** Nunca expongas las lentes interiores de las gafas a la luz directa del sol. Las lentes actúan como lupas y pueden quemar la pantalla interna en cuestión de segundos, dejando manchas permanentes que no cubre la garantía.
- **Limpieza de las lentes:** Usa únicamente un paño de microfibra seco (como el de limpiar las gafas de ver) para limpiar las lentes. No uses líquidos, alcohol, ni toallitas húmedas, ya que dañarás el recubrimiento protector.
- **Batería de los mandos:** Los mandos funcionan con pilas AA. Para cambiarlas, presiona y desliza la tapa del compartimento presionando el botón con el icono de expulsión en la empuñadura.

3. Uso de las gafas de Realidad Virtual Meta Quest 3

APLICACIONES DE INTERÉS

El ecosistema de aplicaciones de Meta Quest ofrece herramientas increíbles para enriquecer nuestras clases. A continuación, destacamos algunas de las más interesantes y útiles para empezar:

- **YouTube VR:** La plataforma ideal para la visualización de contenido inmersivo. Es especialmente útil para proyectar los vídeos en 360 grados que hayamos grabado y preparado previamente con la cámara Insta360 del centro, permitiendo a los alumnos revivir excursiones o prácticas desde dentro.
- 
- 
- **Thinglink (¡Suscripción activa!):** Una herramienta excepcionalmente potente para crear lecciones interactivas sobre imágenes o vídeos en 360°. El centro cuenta con una suscripción premium activa hasta enero de 2028.

3. Uso de las gafas de Realidad Virtual Meta Quest 3

APLICACIONES DE INTERÉS

- **Human Anatomy VR (Biología):** Un laboratorio de anatomía virtual. Permite a los estudiantes interactuar con modelos médicos precisos, aislar sistemas corporales, rotar órganos y comprender el cuerpo humano a un nivel de detalle imposible de lograr con libros de texto.



- **Anne Frank House VR (Historia):** Una experiencia con un enorme poder empático e histórico. Permite recorrer el Anexo Secreto donde Ana Frank y su familia se escondieron durante la Segunda Guerra Mundial, recreado meticulosamente, conectando al alumnado con la historia de una forma inolvidable.

3. Uso de las gafas de Realidad Virtual Meta Quest 3

APLICACIONES DE INTERÉS

El catálogo de realidad virtual educativa crece cada día. Os animo a investigar y explorar al profesorado de todos los departamentos a buscar aplicaciones específicas para su materia dentro de la tienda de Meta Quest y descargar las versiones gratuitas o de prueba (demos).

Si tras probar una aplicación y realizar un buen análisis didáctico consideráis que su uso es relevante y aportará valor real a vuestras clases, se podrá valorar la compra de la versión completa utilizando el presupuesto asignado a vuestro departamento.



Experimentar la Realidad Virtual, transmitiendo el vídeo en la pizarra digital.

