

# GUÍA SOBRE REALIDAD AUMENTADA, CHROMA KEY E INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN



Ver presentación



CFR de Ferrol

## ÍNDICE

EJEMPLOS DE CREACIÓN CON ESTAS TECNOLOGÍAS.....	3
RECURSOS PARA USAR CON ESTA GUÍA.....	4
INTRODUCCIÓN.....	5
VENTAJAS Y EJEMPLOS DE UTILIZACIÓN DE LA RA, CK E IA.....	5
METODOLOGÍA.....	6
HARDWARE Y SOFTWARE.....	6
DIFERENCIA ENTRE REALIDAD AUMENTADA, VIRTUAL Y MIXTA.....	7
UTILIZACIÓN EN EL AULA DE ESTAS TECNOLOGÍAS.....	7
UTILIZACIÓN DE APPS DE REALIDAD AUMENTADA CON CONTENIDOS YA CREADOS.....	7
Ejercicio 1: Animación en RA de dibujos pintados por los alumnos.....	7
Ejercicio 2: Creación de actividades interactivas en RA con Chromville.....	8
Ejercicio 3: Realización de fotos y vídeos con todo tipo de animales en el aula.....	10
Preguntar a Chat GPT-4 cómo usar la realidad aumentada de Google en el aula.....	10
Ejercicio 4: Conocer otras APP para trabajar contenidos educativos en realidad aumentada.....	11
App Arts & Culture de Google.....	11
El Cubo Mágico o “Merge Cube”.....	12
Ejemplo de utilización de Merge Cube (Chat GPT-4).....	12
UTILIZACIÓN DE APP Y PROGRAMA PARA CREAR CONTENIDOS EN REALIDAD AUMENTADA.....	13
CONTENIDOS CREADOS CON METACLASS.....	13
Ejercicio 5: Conocer la plataforma MetaClass para crear contenidos de realidad aumentada.....	13
REALIDAD AUMENTADA CON BLIPPAR.....	15
Ejercicio 6: Usar la app de Blippar para ver contenidos de realidad aumentada.....	15
CREACIÓN DE UNA ACTIVIDAD DIDÁCTICA USANDO IA, CHROMA KEY Y RA.....	16
1. ESTABLECER EL NIVEL EDUCATIVO, EL TEMA Y EL CONTENIDO.....	16
2. DESCRIBIR EN DETALLE CÓMO SE VA A REALIZAR ESTA ACTIVIDAD EN RA.....	16
3. REALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD.....	16
3.1 Pitufo en realidad aumentada hablando sobre historia.....	16
1. Pitufo creado con inteligencia artificial.....	17
2. Crear locución a partir de la respuesta de Chat GPT-3 usando inteligencia artificial.....	17
3. Hacer que el pitufo realice la locución en un vídeo.....	18
4. Preparar el vídeo creado para subir a MetaClass.....	18
5. Crear la aplicación de realidad aumentada en MetaClass.....	18
6. Ver el vídeo del Pitufo en Realidad Aumentada en MetaClass.....	19
3.2 Docente explicando la actividad a realizar a los alumnos en realidad aumentada y en Chroma Key.....	19
1. Creación de la hoja de la actividad.....	19
2. Pensar lo que se va a decir delante de una cámara de vídeo.....	20
3. Cómo montar un escenario para grabar con chroma key (consideraciones).....	20
4. Realizar la grabación y posproducción de la misma.....	21
5. Poner el vídeo en realidad aumentada con un código QR.....	21
3.3 Descarga de todos los materiales de esta actividad.....	21
CONSIDERACIONES SOBRE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL.....	21
SOBRE EL AUTOR DE ESTA GUÍA.....	23

## EJEMPLOS DE CREACIÓN CON ESTAS TECNOLOGÍAS

La mejor forma de enseñar al profesorado lo que pueden hacer con las tecnologías que se explican en esta guía es comenzando con varios ejemplos de aplicación al aula:

CONTENIDOS	TECNOLOGÍAS	ENLACE
<b>Vídeo de introducción a la guía</b>	- Nivel 0 de realidad aumentada - Textos con IA - Animación con IA - Voz con IA - Editor de vídeo de software libre	 <a href="http://bit.ly/3JV5p8R">http://bit.ly/3JV5p8R</a>
<b>Vídeo de ejemplo con la aplicación de todas las tecnologías de esta guía</b>	- Nivel 0 y 1 de realidad aumentada - Textos con IA - Animación con IA - Chroma key - Voz con IA - Editor de vídeo de software libre	 <a href="http://bit.ly/3UfADEk">http://bit.ly/3UfADEk</a>
<b>DOCUMENTO</b> <b>Aplicación de la realidad aumentada al aula para aprender electricidad</b> Aquí se explica los niveles de realidad aumentada	- Nivel 0 y 1 de realidad aumentada - Chroma key - Voz con IA - Robótica - Programación	 <a href="https://bit.ly/2MEhkx1">https://bit.ly/2MEhkx1</a>
<b>Aplicación de realidad aumentada con contenidos interactivos</b>  <b>Tarjeta STEAM</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realidad virtual -</li> <li>- Chroma Key -</li> <li>- Animación 3D de personas -</li> <li>- Inteligencia Artificial -</li> <li>- Hologramas -</li> <li>- Entornos 3D interactivos -</li> <li>etc, etc...</li> </ul>	<b>Código de Blippar: 2149832</b>  Dentro del documento del enlace anterior se explica cómo se usa 	
<b>Ejemplo de un vídeo creado con la ayuda de un chroma key para explicar una actividad a los alumnos</b>	Realidad aumentada de nivel 0, chroma key, animación 3D  En este caso se explica cómo trabajar con una cámara de vídeo. Para hacer este vídeo se utilizó el chroma key así como también una animación con un avatar, textos convertidos en banners 3D, así como varios fondos detrás del docente que aparece hablando	 <a href="http://bit.ly/3KJHmKu">http://bit.ly/3KJHmKu</a>

## RECURSOS PARA USAR CON ESTA GUÍA

A lo largo de esta guía se usarán las siguientes aplicaciones.

APLICACIÓN	NIVEL EDUCATIVO	ENLACE	CÓDIGO QR
Quiver  Esta aplicación permite a los estudiantes colorear dibujos en papel y luego verlos cobrar vida en 3D a través de la realidad aumentada, además los alumnos pueden interactuar con los contenidos en realidad aumentada	Educación infantil y primaria  <b>Vídeo de demostración</b> <a href="http://bit.ly/40WKGXH">http://bit.ly/40WKGXH</a> 	WEB <a href="http://bit.ly/3Mfgu69">http://bit.ly/3Mfgu69</a>	
		APP <a href="http://bit.ly/40W6V0a">http://bit.ly/40W6V0a</a>	
Chromville  Se trata de una aplicación educativa que ofrece una experiencia de aprendizaje innovadora y entretenida para los niños en la escuela. Con la ayuda de la realidad aumentada, los niños pueden explorar y aprender sobre temas como los planetas, los animales, el sistema solar y mucho más en un entorno 3D interactivo.	Educación infantil y primaria  <b>Vídeo de demostración</b> <a href="http://bit.ly/3m1L20J">http://bit.ly/3m1L20J</a> 	WEB <a href="http://bit.ly/3GkFANK">http://bit.ly/3GkFANK</a>	
		APP <a href="http://bit.ly/3Uq2ngB">http://bit.ly/3Uq2ngB</a>	
MetaClass  Antes se llamaba Augmented Class. Se puede usar de varias formas en el aula, y los docentes pueden crear cualquier tipo de material educativo para poner en realidad aumentada	<b>Cualquier nivel educativo</b>  Vídeo de demostración más adelante	<a href="http://www.augmentedclass.com/">http://www.augmentedclass.com/</a>	
Blippar  Considero que es la mejor plataforma para crear cualquier tipo de contenidos educativos en RA. También permite crear contenidos en realidad virtual	<b>Cualquier nivel educativo</b>  Vídeo de demostración más adelante	<a href="https://www.blippar.com/">https://www.blippar.com/</a>	

## **INTRODUCCIÓN**

En el último año la evolución de las herramientas que permiten crear contenidos educativos usando la inteligencia artificial ha sido espectacular. En esta guía se explica cómo utilizar muchas herramientas para crear contenidos educativos usando la realidad aumentada y el chroma key, además de utilizar también la inteligencia artificial como un generador de contenidos.

La combinación de realidad aumentada (RA) junto con el chroma Key y la inteligencia artificial puede ofrecer a los profesores una amplia gama de posibilidades y ventajas para mejorar la experiencia de enseñanza-aprendizaje en el aula, en cualquier nivel educativo. Estas ventajas incluyen:

- **Interacción con contenidos 3D:** La realidad aumentada permite a los profesores presentar objetos y modelos tridimensionales en tiempo real, lo que facilita a los estudiantes visualizar y comprender conceptos complejos y abstractos
- **Inmersión en entornos virtuales:** El uso del chroma key junto con la RA permite a los estudiantes sumergirse en entornos virtuales, ofreciendo un contexto realista para el aprendizaje. Por ejemplo, en una clase de historia, un profesor podría usar un fondo de chroma key para colocar a los estudiantes en una recreación de un evento histórico, mientras que la RA proporciona elementos interactivos y contextuales adicionales.
- **Fomentar la creatividad y el trabajo en equipo:** La combinación de estas tecnologías puede ayudar a fomentar la creatividad y el trabajo en equipo entre los estudiantes, ya que les brinda la oportunidad de colaborar en proyectos basados en estas tecnologías. Por ejemplo, un grupo de estudiantes podría crear un cortometraje utilizando chroma key para simular diferentes escenarios y RA para agregar objetos y personajes interactivos.
- **Adaptabilidad y personalización:** La RA y el chroma key permiten a los profesores adaptar y personalizar el contenido educativo según las necesidades y el nivel de habilidad de sus estudiantes. Por ejemplo, un profesor podría adaptar una actividad de RA para estudiantes con dificultades de aprendizaje, proporcionando apoyo visual adicional y simplificando el contenido.
- **Mayor compromiso y motivación:** También el uso de estas dos tecnologías puede aumentar el compromiso y la motivación de los estudiantes, ya que ofrecen una experiencia de aprendizaje más atractiva y emocionante. Los estudiantes pueden sentirse más involucrados y participativos en el proceso de aprendizaje, lo que puede mejorar su rendimiento académico.

En resumen, la combinación de realidad aumentada y chroma key en la educación puede ofrecer a los profesores una serie de ventajas, desde mejorar la comprensión de conceptos complejos hasta aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes. Estas tecnologías pueden utilizarse en diversos niveles educativos y contextos, proporcionando una experiencia de enseñanza-aprendizaje más enriquecedora y efectiva.

## **VENTAJAS Y EJEMPLOS DE UTILIZACIÓN DE LA RA, CK E IA**

A continuación, se realiza una explicación de lo que son estas tecnologías y también se presentan algunas ventajas y ejemplos de uso en el aula.

1. **Realidad aumentada (RA):** Permite superponer información digital en el entorno físico, lo que facilita la comprensión de conceptos abstractos y fomenta la exploración y la interacción con el entorno.
  - a) **Ejemplo:** Utilizar aplicaciones de realidad aumentada para que los alumnos exploren el sistema solar, aprendan sobre anatomía humana o interactúen con figuras históricas. También en una clase de biología, un profesor podría usar la RA para mostrar un modelo 3D del sistema circulatorio humano y permitir a los estudiantes explorarlo desde diferentes ángulos.
2. **Chroma key (CK):** Facilita la creación de escenarios y contextos personalizados, lo que fomenta la creatividad y el trabajo en equipo. Se puede realizar de varias formas, físicamente o virtualmente

- a) **Ejemplo:** Realizar proyectos de vídeo en los que los alumnos sean reporteros en diferentes lugares del mundo, utilizando un fondo verde y editando las imágenes con programas de edición de vídeo
3. **Inteligencia artificial (IA):** Permite personalizar el aprendizaje de cada alumno, adaptándose a sus necesidades y ritmo de aprendizaje, e identificando áreas de mejora.
  - a) **Ejemplo:** Utilizar plataformas educativas basadas en inteligencia artificial que se adapten al nivel de conocimientos de cada alumno y propongan actividades y ejercicios específicos para reforzar sus habilidades.

## **METODOLOGÍA**

La utilización de estas tres tecnologías por parte del profesorado podría seguir el siguiente orden para crear todo tipo de actividades para los alumnos, independientemente de su nivel educativo.

1. **Inteligencia Artificial:** Crear contenidos (imágenes, audios, vídeos, mapas mentales, etc) que después se utilizarán para crear con contenidos en chroma key (físicamente o virtualmente).  
**Prompts:** Los profesores deberán de aprender a crear prompts de calidad (una descripción detallada de lo que debe generar la inteligencia artificial)
2. **Chroma Key:** Los contenidos creados para usar con esta tecnología se pueden generar grabando, por ejemplo, a un alumno sobre un fondo verde o mediante la creación de un personaje virtual creado con inteligencia artificial y hablando sobre un fondo verde, la locución del alumno o del avatar también se puede generar con ayuda de una inteligencia artificial
3. **Realidad aumentada:** Aquí hay que tener en cuenta que la utilización de esta tecnología se puede usar con los alumnos de formas muy diferentes:
  1. Utilización de apps de realidad aumentada con contenidos ya creados
  2. Utilización de apps y programas de PC para crear contenidos de realidad aumentada
  3. Utilización de plataformas online para crear contenidos en RA

La idea de esta guía es que cualquier profesor sin ningún conocimiento previo sobre estas tres tecnologías las pueda usar en las clases con sus alumnos, comenzando con aquellas herramientas que permitirán hacerlo fácilmente e ir subiendo hasta crear contenidos más elaborados y con una mayor nivel de interactividad, según el nivel educativo y material que necesita el profesorado usar en ese momento en sus clases.

## **HARDWARE Y SOFTWARE**

Cuando se menciona la palabra “**hardware**” se refiere a todo los equipos físicos que hay que usar para trabajar con estas tecnologías, pudiendo destacar las siguientes:

- **Ordenador de sobremesa o portátil:** Para crear los contenidos y realizar la posproducción
- **Tablets, gafas de realidad virtual o teléfonos móviles:** Para usar con los alumnos, ya que a través de estos equipos podrán ver contenidos en realidad aumentada
- **Soporte + tela verde + focos + cámara + trípode:** Serán necesarios para crear un escenario en donde se realicen las grabaciones con los alumnos para chroma key. Los contenidos creados de esta forma después pueden ser procesados de dos formas diferentes:
  - Por una o varias inteligencias artificiales
  - Con diferente tipo de software

La palabra “**software**” se refiere a todos los programas que se pueden usar junto con el hardware antes mencionados para crear los contenidos educativos usando la RA, CK y la IA. El software usado se dividirá en dos grandes categorías:

- **Apps:** De todo tipo, tanto para crear contenidos en realidad aumentada como para poder visualizarlos
- **Programas de ordenador:** Para crear contenidos que no se pueden crear usando una app o también en aquellos casos que pueda ser más cómodo hacerlo en un PC en lugar de una app.

Todos los programas y apps que vamos a usar a lo largo de esta guía será basado en software libre (también alguno de pago, solo 1 euro), versiones gratuitas o demos, pero nunca programas de pago que han sido “pirateados”.

## **DIFERENCIA ENTRE REALIDAD AUMENTADA, VIRTUAL Y MIXTA**

También es necesario conocer los tipos de realidades que existen además de la realidad aumentada para saber cual de ellas podemos usar en un determinado momento con los alumnos:

- **Realidad aumentada:** aquella donde a través de la cámara de un dispositivo móvil, como pueda ser un teléfono, se visualiza el entorno real superponiendo sobre él un objeto virtual, como pueda ser una animación 3D, un vídeo, una foto, un objeto con un hipervínculo, etc. Por tanto la realidad aumenta lo único que hacer, por decirlo así, es “[aumentar la realidad que se ve a través de la cámara al añadir contenidos que no existen fuera de la visión a través de esa cámara](#)”. Otra de las características de la realidad aumentada es que permite a la persona que la está usando una movilidad total, cosa que no ocurre con la realidad virtual
- **Realidad virtual:** se podría decir que es lo contrario a la realidad aumentada, aquí el entorno es totalmente virtual pudiendo colocar objetos reales dentro de él. [La realidad virtual es totalmente inmersiva y todo lo que se puede ver no es real, además de estar limitados en cuanto a los desplazamientos dentro de este entorno, algo que no ocurre con la realidad aumentada](#). Para usar la realidad virtual será necesario disponer de un casco o de unas gafas de realidad virtual. Esta tecnología ofrece la posibilidad de “transportarnos” en el tiempo o a otro lugar, así como vivir todo tipo de experiencias de tal manera que el usuario las sienta como si ocurrieran en la vida real, ya que no solo se usa el sentido de la vista sino también el del oído
- **Realidad mixta:** representa una combinación de las dos tecnologías anteriores. [En la realidad mixta lo que se hace ya no es superponer información sobre el mundo real, sino fusionar el mundo físico con el mundo digital](#). Esto quiere decir que si tenemos un elemento, como puede ser una silla modelada en 3D, vamos a poder colocarla en el mundo físico y esa silla va a “ser consciente” del mundo que le rodea: va a entender dónde está el suelo y, si pasa alguien por delante, va a tapar dicha silla. Esto no sucedía con la realidad aumentada, por lo que ahora la sensación va a ser mucho más inmersiva: le va a afectar la iluminación del entorno y todo se va a ir adaptando de forma que podamos llegar a tener un mundo indistinguible que mezcle lo físico y lo digital. Se trata de una tecnología que está empezando ahora pero para la que “es fundamental empezar a comprender desde ya todos los conceptos y desarrollos de la VR si queremos ser los primeros en adaptarnos a esta nueva ola que está por llegar.”

## **UTILIZACIÓN EN EL AULA DE ESTAS TECNOLOGÍAS**

Como se ha comentado dentro del apartado de metodología se usarán conjuntamente la inteligencia artificial (AI), el chroma key (CK) y realidad aumentada (RA) para crear actividades educativas que motiven a los alumnos, pero no se hará al principio, sino que comenzaremos usando la realidad aumentada de una forma muy sencilla, sobre todo para aquellos que no tienen conocimientos previos sobre ninguna de estas tecnologías.

## **UTILIZACIÓN DE APPS DE REALIDAD AUMENTADA CON CONTENIDOS YA CREADOS**

En los siguientes ejercicios vamos a trabajar con apps de realidad aumentada, con contenidos ya creados, porque son muy didácticos y además fáciles de manejar con los alumnos.

### **Ejercicio 1: Animación en RA de dibujos pintados por los alumnos**

**Objetivos:** Que los alumnos aprendan a colorear con lápices de colores a la vez que identifican todo aquello que colorean

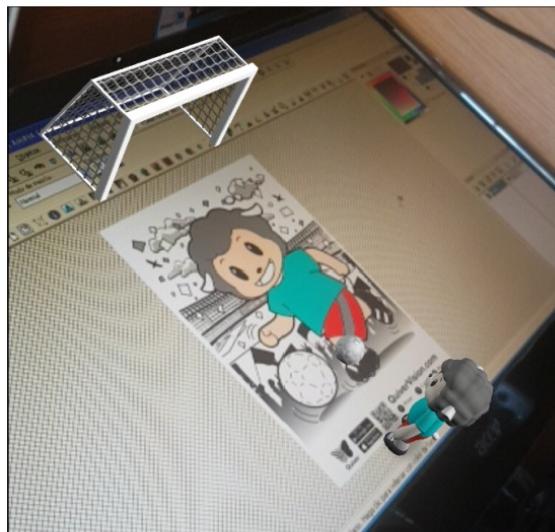
### Los pasos para realizar este ejercicio son:

1. Primero entrar en este sitio web <http://www.quivervision.com> ([código QR al inicio, página 4](#))
2. En la ventana que se abre y en la parte superior derecha presionar sobre “Coloring Packs”
3. Al seleccionar esta pantalla aparecen toda una serie de categorías que contienen láminas para descargar. Solo se podrán usar aquellas láminas que indiquen “FREE”. Por tanto buscar la categoría “Murphy and Friends Games”
4. Una vez abierta esta categoría descargar, imprimir y colorear la lámina llamada “Murphy” la cual muestra a una especie de osito jugando al fútbol

### Ver al osito jugando al fútbol en realidad aumentada

1. Se supone que la lámina del apartado 4 anterior ya está lista
2. Entrar en Google Play para instalar la app llamada “[Quiver - 3D Coloring App](#)” <http://bit.ly/40W6V0a> ([código QR al inicio, página 4](#))
3. Una vez instalada la app abrirla
4. Una vez abierta presionar sobre el botón inferior redondo de color naranja con el dibujo de una mariposa dentro
5. Enfocar la lámina coloreada del osito jugando al fútbol
6. Al cabo de unos segundos comienza a descargarse el objeto 3D animado. Una vez terminada la descarga del objeto aparece el osito con un balón
7. **Para que el osito pueda jugar al fútbol en 3D y sobre la lámina:**
  1. Presionar sobre el balón 3D que aparece en la parte inferior
  2. Ahora aparece un balón delante del osito y una portería enfrente
  3. Para que el osito le de una patada al balón:
    1. Se puede mover el oso en sentido horizontal mirando hacia la portería
    2. Sino se quiere mover simplemente presionar sobre el osito
    3. Si mete el balón en la portería...

Se puede probar este ejercicio enfocando la cámara y usando la app sobre la imagen de la izquierda, se podrá ver al osito jugando al fútbol tal y como se puede ver en la foto de la derecha



### Ejercicio 2: Creación de actividades interactivas en RA con Chromville

**Objetivos:** Para aprender todo tipo de contenidos usando la realidad aumentada coloreando láminas

## Sobre esta APP

Chromville es una aplicación educativa que ofrece una experiencia de aprendizaje innovadora y entretenida para los niños en la escuela. Con la ayuda de la realidad aumentada, *los niños pueden explorar y aprender sobre temas como los planetas, los animales, el sistema solar y mucho más en un entorno 3D interactivo.* Además, *los profesores pueden incorporar la aplicación en la enseñanza de temas específicos para hacer que las lecciones sean más interesantes y atractivas para los estudiantes. Los niños pueden personalizar y colorear sus propios personajes de Chromville, lo que les permite sentir una mayor conexión con el tema que están aprendiendo.* En general, Chromville es una herramienta educativa eficaz para la enseñanza de ciencias y tecnología en el aula.

## Los pasos para realizar este ejercicio son:

1. Entrar en la página de Chromville y registrarse: <http://bit.ly/3GkFANK>
2. Una vez registrados y dentro de la página principal presionar en la pestaña de “**Apps**”
3. Se abre una ventana con cuatro categorías que representan cada una de ellas diferentes actividades que podemos realizar en realidad aumentada con nuestros alumnos, tal y como se puede ver en esta imagen



Chromville Visual Arts



Barcy by Chromville



Chromville Science



Bottle Flip Countries

Chromville es un planeta educativo y creativo hecho para niños que tiene un gran problema... ¡ha perdido su color! Recupéralo con nuestra app mientras disfrutas de su tecnología de Realidad Aumentada.

¡Barcy ha llegado a Chromville! Aprende todo sobre el agua divirtiéndote con sus láminas coloreables de Realidad Aumentada.

App educativa basada en estimulante tecnología de Realidad Aumentada. ¡Aprende y disfruta con estas láminas coloreables basadas en contenido de ciencias!

Consigue el máximo de estrellas para desbloquear los países y descubre las curiosidades que esconden. ¡Aprende geografía al estilo Chromville!

4. En este caso presionar sobre la categoría de “**Chromville Science**”
5. Se abre una nueva ventana, y desde aquí podemos ver un pequeño vídeo sobre cómo trabajar con plantillas coloreadas con la app de chromville, la cual se indicará más adelante desde donde se descarga
6. Ahora en la parte inferior de esta ventana presionar sobre “**Cuerpo humano**”
7. Desde aquí se puede descargar la primera plantilla de la izquierda donde aparece un chico en bañador de pie
8. Una vez descargada la plantilla hay que imprimirla
9. **A través de este código QR instalar la APP** en un teléfono móvil con android
10. Para realizar la instalación en un teléfono móvil con IOS hacerlo a través del siguiente enlace:  
<https://itunes.apple.com/es/app/chromville-science/id1050076903?mt=8>
11. Una vez instalada la app en el dispositivo móvil simplemente abrirla y seleccionar la opción de “**jugar**”, después “**Cosas de clase**” y por último presionar sobre la flecha que aparece en la parte inferior derecha para abrir nuestra cámara a través de esta app
12. Enfocar con la cámara a la lamina del chico en bañador



**IMPORTANTE:** Solo se pueden usar aquellas laminas que son gratuitas, las demás habrá que pagar para poder trabajar con ellas.

### Ejercicio 3: Realización de fotos y vídeos con todo tipo de animales en el aula

**Objetivos:** Conocer muchos tipos de animales así como también los sonidos que emiten

No se trata de una app, simplemente hay que buscar el nombre de un animal en Google y si está en realidad aumentada aparecerá el texto “[Ver en 3D](#)”. Se detalla a continuación cómo se pueden ver estos animales de Google en realidad aumentada.

1. Es necesario tener instalado ARCore en Android o ARKit en iOS y un dispositivo relativamente nuevo que lo soporte. Usar un dispositivo móvil con Android 7 o superior

ARCore para ANDROID	ARKIT para IOS
<a href="http://bit.ly/3ZFQiot">http://bit.ly/3ZFQiot</a> 	<a href="https://www.apple.com/la/app-store/">https://www.apple.com/la/app-store/</a> 



Pinguino en RA

2. Buscar desde el navegador del dispositivo móvil el “[pingüino emperador](#)”
3. Aparecerá en una de las páginas encontradas el texto “[Ver en 3D](#)”.  
Presionar sobre ese texto
4. Una vez abierto el pingüino en 3D para poder verlo dentro del aula hay que presionar sobre el texto “[Ver en tu espacio](#)”
5. Ahora seguimos las instrucciones que aparecen en la pantalla para detectar el suelo o la superficie de una mesa, de esta forma la aplicación podrá poner al pingüino sobre ella
6. **Una vez que aparezca el pingüino sobre una superficie:**
  1. Con los dedos ir interactuando sobre él para poder escalarlo y moverlo de sitio
  2. Será posible tomar una foto o grabar un vídeo a este animal junto a uno o varios alumnos, cómo se puede ver en la parte superior derecha en la foto del “[Pingüino en RA](#)”
7. Es posible ver mas animales en realidad aumentada a partir de apartado 4, en lugar de presionar sobre “[Ver en tu espacio](#)” solo habrá que desplazarse a la parte inferior de esta pantalla para ver todos los animales que se pueden seleccionar.

Mira de cerca un ejemplar de pingüino...



 Ver en 3D

Es posible, además de ver estos animales, ver muchos más contenidos de diferentes tipos a través de esta aplicación de Google (Arcore o Arkit) y a través de la siguiente página web

Enlace: <http://bit.ly/3nHtfMu>



### Preguntar a Chat GPT-4 cómo usar la realidad aumentada de Google en el aula

**Prompt:** Puedes crear varios ejemplos de actividades didácticas con los contenidos de realidad aumentada de google usando ARCORE para alumnos de educación infantil y primaria?. Por ejemplo, para conocer los sonidos de los animales salvajes, o el apollo 11, etc. La idea es que los profesores puedan usar esta herramienta de google. ¿Puedes hacerlo?

#### **Respuesta de Chat GPT-4:**

*Claro, aquí tienes algunos ejemplos de actividades didácticas utilizando la realidad aumentada de Google ARCore para alumnos de educación infantil y primaria:*

1. **Sonidos de animales salvajes**
  - a) Los alumnos pueden explorar modelos 3D de animales salvajes utilizando la realidad aumentada en sus dispositivos.
  - b) Los profesores pueden crear un "safari virtual" colocando diferentes animales alrededor del aula o en un espacio al aire libre.

- c) Cada vez que un alumno encuentre un animal, el dispositivo reproducirá el sonido característico de ese animal.
- d) Los alumnos pueden aprender a identificar los animales y sus sonidos correspondientes a través de la experiencia interactiva.

## 2. El Apollo 11 y el espacio

- a) Los profesores pueden utilizar modelos 3D en realidad aumentada del Apollo 11, la Luna, la Tierra y otros objetos espaciales para enseñar a los alumnos sobre la misión lunar y el espacio.
- b) Los alumnos pueden explorar y manipular los modelos en sus dispositivos, acercándose o alejándose para ver detalles.
- c) Los profesores pueden organizar actividades en grupo donde los alumnos recrean la misión Apollo 11 utilizando los modelos en realidad aumentada, y explican el proceso a sus compañeros de clase.

## 3. Creación de un ecosistema

- 4. Los alumnos pueden utilizar modelos 3D en realidad aumentada de plantas, animales y otros elementos del ecosistema para crear un paisaje virtual.
- 5. Los profesores pueden asignar a los alumnos diferentes ecosistemas (como selva, desierto, océano) y pedirles que investiguen y seleccionen los elementos adecuados para cada uno.
- 6. Los alumnos pueden aprender sobre cómo los diferentes seres vivos interactúan entre sí y cómo se adaptan a su entorno.

## 7. Geometría en 3D

- a) Utilizando modelos 3D en realidad aumentada de diferentes formas geométricas, los alumnos pueden explorar y manipular las formas, girándolas y apreciando sus características.
- b) Los profesores pueden crear actividades donde los alumnos identifiquen y clasifiquen las formas según sus propiedades (número de lados, ángulos, etc.).
- c) Los alumnos también pueden aprender a calcular el volumen y el área de las formas utilizando las dimensiones proporcionadas por los modelos en realidad aumentada.

## 8. Viaje en el tiempo

- a) Los profesores pueden utilizar modelos 3D en realidad aumentada de monumentos históricos, objetos antiguos y personajes históricos como herramientas didácticas para enseñar historia.
- b) Los alumnos pueden explorar estos modelos y aprender sobre su contexto histórico, ubicación geográfica, y la importancia cultural.
- c) Los profesores pueden crear actividades en grupo donde los alumnos investiguen y presenten un tema histórico utilizando los modelos en realidad aumentada como apoyo visual.

Recuerda que para llevar a cabo estas actividades, tanto los profesores como los alumnos necesitarán dispositivos compatibles con ARCore o ARKit y acceso a las aplicaciones de realidad aumentada de Google.

### Ejercicio 4: Conocer otras APP para trabajar contenidos educativos en realidad aumentada

**Objetivos:** Estudiar otras herramientas con contenidos en realidad aumentada que se pueden usar en cualquier nivel educativo

Por falta de tiempo se realiza una breve descripción de cada una de ellas así como también su posible utilización en el aula:

#### App Arts & Culture de Google

Para instalar esta app tanto en android como en IOS solo hay que poner la frase “app Arts & Culture” en el navegador del dispositivo móvil y también desde esta página web: <https://artsandculture.google.com/>

Esta app ofrece una gran variedad de contenidos educativos en realidad aumentada, ya que permite a los usuarios explorar el mundo de la cultura y el arte de una manera interactiva y divertida.

**Ejemplo de utilización:** Los estudiantes pueden usar la aplicación para explorar el “Acuario Virtual de Google”, que les permite navegar por los océanos y ver criaturas marinas de cerca. También pueden explorar el “Arte Virtual de Google”, que les permite ver obras de arte de todo el mundo. Otro ejemplo es el “Museo de Historia Natural Virtual de Google”, que ofrece recursos interactivos para estudiar la historia natural con la

ayuda de realidad aumentada. Los estudiantes también pueden usar la aplicación para explorar colecciones de arte, como la colección de la National Gallery of Art de Washington.

### **El Cubo Mágico o “Merge Cube”**

Se trata de un cubo físico y una plataforma de realidad aumentada (AR) que permite a los usuarios experimentar con objetos virtuales en el mundo real a través de un dispositivo móvil. El cubo está hecho de espuma y tiene patrones únicos en cada cara, que se pueden escanear con la aplicación Merge Cube para desbloquear una variedad de experiencias de AR, como juegos, simulaciones y actividades educativas. Los usuarios pueden manipular los objetos virtuales en el cubo, girándolo y moviéndolo en diferentes direcciones, lo que crea una sensación de interacción táctil con el mundo virtual. Merge Cube se ha utilizado en la educación, el entretenimiento y otros campos para crear experiencias inmersivas y educativas.

Es posible descargar e imprimir un fichero que permite crear el cubo a partir de una hoja de papel impresa, a través del siguiente enlace:

[http://www.futureworkss.com/Merge\\_cube.pdf](http://www.futureworkss.com/Merge_cube.pdf)



Para trabajar con este cubo será necesario descargar las apps “Merge Explorer” y “Merge Object Viewer” tanto para Android como para IOS. Para obtener más información:  
<https://mergeedu.com/cube>

### **Preguntar a Chat GPT-4 sobre el uso de este cubo**

Lo que se describe después del prompt fue escrito por Chat GPT-4

**Prompt:** Ejemplos de utilización merge cube con los alumnos

### **Respuesta de Chat GPT-4:**

*¡Por supuesto! Aquí te presento algunos ejemplos de cómo se puede utilizar Merge Cube con los alumnos:*

- 1. Exploración del sistema solar:** Puedes utilizar aplicaciones como "Merge Solar System" o "Galactic Explorer" para que los alumnos puedan explorar el sistema solar en 3D, ver detalles de los planetas y aprender sobre ellos de una manera interactiva y divertida.
- 2. Aprendizaje de la anatomía:** Utilizando aplicaciones como "AnatomyAR+", los alumnos pueden aprender sobre el cuerpo humano y explorar los diferentes sistemas del cuerpo en 3D. Además, pueden utilizar la función de realidad aumentada para ver el cuerpo humano en tamaño real.
- 3. Creación de modelos 3D:** Merge Cube viene con una aplicación gratuita llamada "Object Viewer" que permite a los alumnos crear y visualizar modelos 3D en el Cube. Pueden utilizar esta herramienta para aprender sobre geometría, ingeniería y diseño.
- 4. Viajes virtuales:** Utilizando aplicaciones como "HoloTour" o "Virtual Explorer: Wildlife", los alumnos pueden hacer viajes virtuales a diferentes lugares del mundo, aprender sobre diferentes culturas y explorar la naturaleza.
- 5. Aprendizaje de idiomas:** Utilizando aplicaciones como "AR Language Learning", los alumnos pueden aprender nuevos idiomas de una manera interactiva y divertida. La aplicación utiliza realidad aumentada para mostrar objetos y situaciones de la vida real que ayudan a los alumnos a aprender de una manera más efectiva.

*Estos son solo algunos ejemplos de cómo se puede utilizar Merge Cube con los alumnos. ¡Espero que te hayan resultado útiles!*

## UTILIZACIÓN DE APP Y PROGRAMA PARA CREAR CONTENIDOS EN REALIDAD AUMENTADA

Hasta ahora todas las app usadas mostraban contenidos en realidad aumentada ya creados. Lo interesante también es que los profesores puedan crear sus propios contenidos para ponerlos en realidad aumentada. Los tipos de contenidos que se pueden crear para poner en RA son:

- Ilustraciones de todo tipo
- Locuciones, canciones, efectos sonoros
- Vídeos personalizados con cualquier relación de aspecto
- Objetos en 3D sin animar o animados
- Vídeos para poner en chroma key

A continuación veremos una app que permite crear contenidos para poner en realidad aumentada y otra, la mejor de las dos, que permite hacerlo instalando un programa de ordenador.

### **CONTENIDOS CREADOS CON METACLASS**

Esta aplicación de realidad aumentada ha sido desarrollada por la startup CreativiTIC. No se requiere de ningún conocimiento técnico para poder usarla. Los docentes podrán crear todo tipo de actividades didácticas simplemente usando un teléfono móvil con su app instalada con o sin marcadores.

- Ventajas de esta plataforma
  - Los proyectos creados se pueden compartir de varias formas
  - **Crear avatares personalizados animados para poner además con chroma key**
  - Los contenidos de realidad aumentada que admiten son de siete tipos diferentes
  - Permite incluir objetos 3D con animaciones
  - Es posible trabajar con más de un marcador a la vez e interactuar con ellos
  - Se puede trabajar con la app o descargando un programa para ordenador (más caro)
  - La versión pro de la app es muy barata, sobre 1 euro
- Desventajas
  - La versión libre de la app solo permite guardar dos proyectos y además no tiene todas las funcionalidades habilitadas
  - El programa para ordenador solo se puede usar durante un mes, el coste anual es de 15 euros
  - No está disponible para IOS de Apple

**Nota:** La mejor forma de trabajar con esta plataforma de realidad aumentada es pagando 1 euro para poder usarla permanentemente en el dispositivo móvil, aquí se pueden ver las ventajas de usar la versión pro de la app: <http://www.augmentedclass.com/pricing.html>

### **Ejercicio 5: Conocer la plataforma MetaClass para crear contenidos de realidad aumentada**

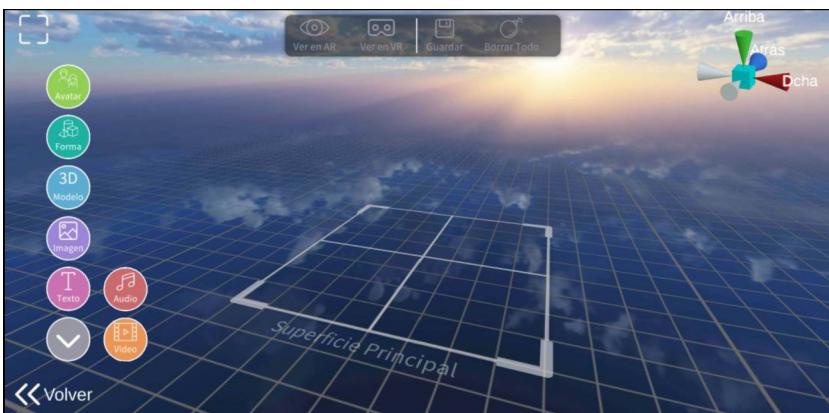
**Objetivos:** Poner los contenidos creados por los docentes en realidad aumentada

Los pasos para realizar este ejercicio son:

1. Instalar la app de MetaClass en un teléfono móvil con Android: <http://bit.ly/3zIBGKg>
2. Una vez instalada abrir la app y aparecerá la ventana que se puede ver aquí abajo



3. Desde esta ventana se puede acceder a una página con cursos y vídeos presionando el botón de “**Tutoriales y ejemplos**”. El icono de “**Información**” permite abrir una ventana en la cual se explica cómo empezar, así como la utilidad de cada uno de los elementos de esta ventana principal
4. Para añadir un contenido en realidad aumentada desde la ventana principal:
  1. Presionar el botón de “**Inventor**”
  2. Se abrirá una nueva ventana con los proyectos que se cargan por defecto. Probar uno de estos proyectos
  3. Eliminar los dos proyectos que existen para poder crear uno desde cero
  4. A continuación presionar sobre el recuadro que indica “**NUEVO PROYECTO SIN MARCADORES**”, esta opción permitirá poner en realidad aumentada cualquier contenido sin necesidad de usar un marcador
  5. Al hacerlo se abrirá una ventana donde se escoge la plantilla “**Detección de superficies**”
  6. A continuación se abrirá un entorno 3D desde el cual se pueden poner siete tipo de contenidos en realidad aumentada (imagen inferior)



7. La idea ahora es poner a “**George Clooney**” en realidad aumentada, junto con el texto “**Hola amigos**”, tal y como se puede ver en la imagen superior derecha, además de escuchar aplausos de fondo. Por tanto de los siete iconos de la pantalla 3D trabajaremos con el de la “**Imagen**”, “**Audio**” y “**Texto**”
8. Antes descargar estos materiales en el dispositivo móvil:

1. **Imagen sin fondo:** George Clooney (png)



2. **Sonido:** aplausos (mp3)



9. **A continuación atender a las explicaciones durante esta jornada** para ver cómo se colocan la imagen, el sonido y el texto en el entorno 3D para verlo después en realidad aumentada



**IMPORTANTE:** Las posibilidades de aplicación de esta plataforma en educación son muchas, ya que es fácil de usar y además por todas opciones que ofrece. En este enlace se puede ver un vídeo de cómo usarlo, incluido en el aula: <http://bit.ly/3ZRV7eg>

También es interesante saber que es posible crear contenidos en RA usando una programa para PC, realizando la descarga desde: <http://www.augmentedclass.com/metAClass.exe>

## REALIDAD AUMENTADA CON BLIPPAR

Tal vez hoy por hoy la mejor plataforma con la que pueden trabajar los docentes para crear contenidos educativos en realidad aumentada, ya que además de ser mejor que la plataforma anterior (Metaclass) permite:

1. Crear escenarios en realidad aumentada con todo tipo de contenidos interactivos
2. Crear animaciones de objetos dentro de cada uno de esos escenarios
3. Colocar botones a través de los cuales se puede navegar a través de los diversos escenarios creados
- 4. Poner a profesores en chroma key para que puedan impartir vídeo tutoriales en realidad aumentada**
5. No tiene limitaciones si se utiliza cada una de las aplicaciones creadas con un código; sin el código habría que pagar

Los contenidos en blippar no se pueden crear a través de la app, no como en el caso de Metaclass, hay que registrarse en su página web y usar un editor online.

### Ejercicio 6: Usar la app de Blippar para ver contenidos de realidad aumentada

**Objetivos:** Trabajar con contenidos interactivos en realidad aumentada usando una app

1. Instalar la app de blippar a través de uno de estos enlaces:

SISTEMA OPERATIVO	ENLACE	QR
Android	<a href="http://bit.ly/3mfQE7z">http://bit.ly/3mfQE7z</a>	
iOS	<a href="https://apps.apple.com/gb/app/blippar/id410604563">https://apps.apple.com/gb/app/blippar/id410604563</a>	

2. Acceder al contenido de la página 3 de esta guía
3. Abrir el documento usando el código QR de la página 3 para saber cómo se usa la app de blippar
4. Escanear con la app de blippar la tarjeta que aparece justo debajo del código QR anterior

<b>DOCUMENTO</b> Aplicación de la realidad aumentada al aula para aprender electricidad Aquí se explica los niveles de realidad aumentada	- Nivel 0 y 1 de realidad aumentada - Chroma key - Voz con IA - Robótica - Programación  <a href="#">Descargar e imprimir &gt;&gt;</a>	
<b>Código de Blippar: 2149832</b> Dentro del documento del enlace anterior se explica cómo se usa		

La página de Blippar: <https://www.blippar.com/>



Vídeo tutorial que explica en detalle cómo trabajar con Blippar  
<http://bit.ly/3nYKAAP>

## **CREACIÓN DE UNA ACTIVIDAD DIDÁCTICA USANDO IA, CHROMA KEY Y RA**

Lo más importante de esta guía es que los docentes después de llegar hasta aquí sepan paso a paso como crear una determinada actividad didáctica para sus alumnos usando la inteligencia artificial junto con el chroma key y la realidad aumentada. Los pasos a realizar se explican a continuación y servirán de base para que se puedan usar de diferentes forma según los tipos de contenidos a crear, por ejemplo, para lengua, plástica, historia, sociales, para usar en la biblioteca, etc.

### **1. ESTABLECER EL NIVEL EDUCATIVO, EL TEMA Y EL CONTENIDO**

Para crear un contenido educativo es muy importante pararse a pensar en las siguientes cuestiones. En este caso se hará con un ejemplo que servirá para cualquier docente, ya que lo único que tendrá que hacer será variar el contenido de estos apartados:

- **Nivel educativo:** primaria
- **Tema:** historia
- **Contenido:** los antiguos pueblos de la Península Ibérica
- **Objetivos:** describir aquí que objetivos se pretenden alcanzar además de que los alumnos aprendan algo de historia, por ejemplo, a dibujar, buscar información en los libros o en Internet, aprender a colaborar entre ellos, etc

### **2. DESCRIBIR EN DETALLE CÓMO SE VA A REALIZAR ESTA ACTIVIDAD EN RA**

En esta parte se realizan los siguientes apartados:

#### **Pensar la forma de presentar este contenido**

1. En este caso la forma de hacerlo será usando la portada de un libro de historia que pueda tener la biblioteca del centro educativo. La idea es que salga un Pitufo en realidad aumentada que les explique brevemente a los alumnos sobre los pueblos antiguos de la Península Iberáica. La portada del libro se puede crear con una inteligencia artificial
2. Después se usará una hoja con un código QR, a través de la cual un docente les explicará a los alumnos en un vídeo grabado “en lugar histórico” la actividad que tienen que realizar dentro de la misma hoja donde se localiza este código QR

### **3. REALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD**

Dentro de este apartado se describe todos los pasos que hay que llevar a cabo sobre la actividad de los pueblos antiguos de la Península Ibérica para los alumnos de primaria usando una portada de un libro y una hoja con la actividad a realizar. Esta actividad se realiza dentro un ordenador de sobremesa o un portátil.

#### **3.1 Pitufo en realidad aumentada hablando sobre historia**

Veamos cómo hacerlo fácilmente:

##### **1. Escribir un prompt para Chat GPT-3**

Actúa como docente de historia para realizar una breve descripción histórica sobre los pueblos que han vivido en la península ibérica y dirigido a los alumnos de primaria.  
Puedes hacerlo?

<http://bit.ly/3o20nP9>



##### **Respuesta de Chat GPT-3**

Los pueblos que han vivido en la península Ibérica han sido los celtas, los griegos, los romanos, los visigodos, los árabes y los cristianos. Los celtas llegaron a la península Ibérica durante el primer

milenio a. C., seguidos por los griegos y los romanos. En el siglo V d. C., los visigodos llegaron a la península y se establecieron en la región. En el siglo VIII d. C., los árabes conquistaron la región y establecieron los reinos musulmanes. Finalmente, en el siglo VIII, los cristianos reconquistaron la región y establecieron los reinos cristianos. Estos últimos se unieron para formar el Reino de España en el siglo XV.

**IMPORTANTE:** Las descripciones realizadas por Chat GPT-3 siempre se tienen que verificar, es decir, muchas veces introduce datos que parecen ciertos cuando no lo son, la misión del docente sería ahora comprobar que toda esta información es correcta.

## 2. Realización del vídeo para después ponerlo en realidad aumentada

Lo primero que debemos de tener claro es cómo lo vamos a realizar, si será una voz en off con imágenes históricas o de una forma más amena para los alumnos de primaria. Por ejemplo, que le haga la locución un pitufo vestido con ropa antigua.

### 1. Pitufo creado con inteligencia artificial.

1. Acceder a la plataforma Lexica, <https://lexica.art/> y registrarse
2. Escribir un prompt, por ejemplo:  
Crear a un pitufo vestido con ropas antiguas de pie y de fondo unas ruinas en un campo. Se trata de una imagen realista del pitufo de pie.
3. Traducirlo al inglés  
Create a Smurf dressed in antique clothes standing in the background of ruins in a field. This is a realistic image of the Smurf standing.
4. Generar el pitufo a partir de este prompt en Lexica.art



### 2. Crear locución a partir de la respuesta de Chat GPT-3 usando inteligencia artificial

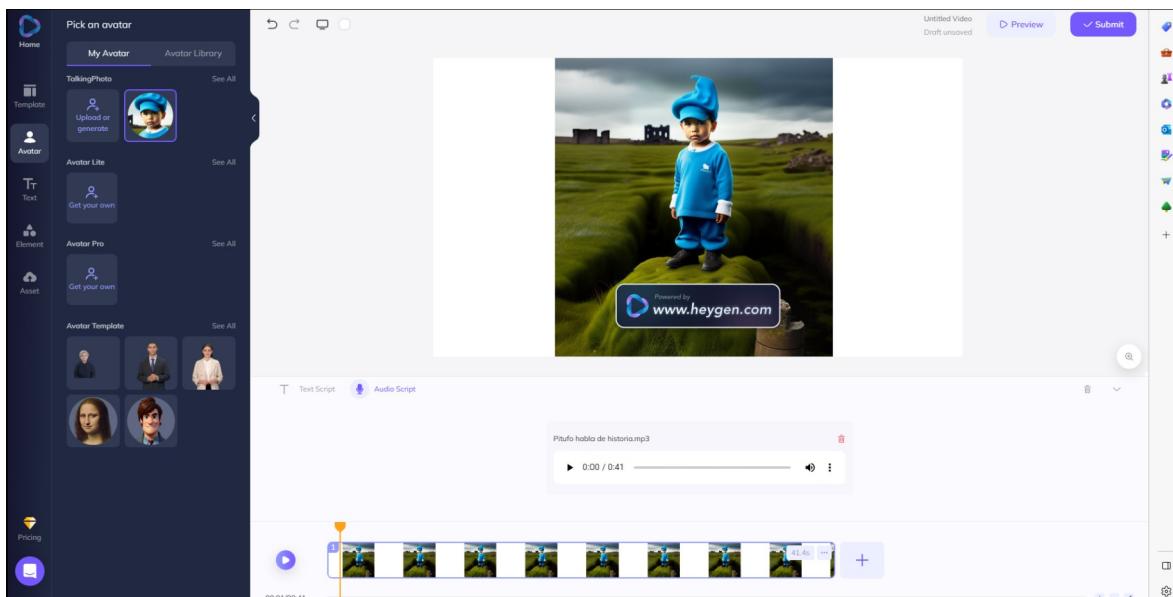
1. Entrar en la página: <https://murf.ai/>
2. Registrarse y después crear un proyecto nuevo en esta plataforma usando la voz de “Felipe”
3. Pegar los textos de la locución y modificar la voz de “Felipe” con un “Pitch+27%” para que parezca la voz de un pitufo

4. Ahora grabar toda la locución usando el programa Audacity. Una vez realizada la grabación guardarla con el nombre “Pitufo habla de historia.mp3”

### **3. Hacer que el pitufo realice la locución en un vídeo**

Una vez se disponga de la imagen del Pitufo antiguo junto con su locución:

1. Entrar en la siguiente página para crear el vídeo, primero hay que registrarse: <https://app.heygen.com/> (*el video no puede durar más de 60 segundos*)
2. Una vez registrado en la ventana que se abre presionar sobre el botón “+Create video”. Ahora en la barra de la izquierda escoger la pestaña de “My Avatar” y después “Avatar”, a continuación “Upload” para subir desde aquí la imagen del pitufo
3. Una vez cargado en la barra de la izquierda arrastrarlo y variar su tamaño para evitar la marca de agua que aparece en la zona de trabajo
4. Subir el audio “Pitufo habla de historia.mp3” desde la parte inferior en “Audio Script”
5. Una vez subido el audio presionar en el botón de la parte superior derecha “Submit” para crear el vídeo animado
6. Cuando terminado el renderizado del vídeo descargarlo y guardarlo con el nombre “Video\_Pitufo\_original.mp4”



### **4. Preparar el vídeo creado para subir a MetaClass**

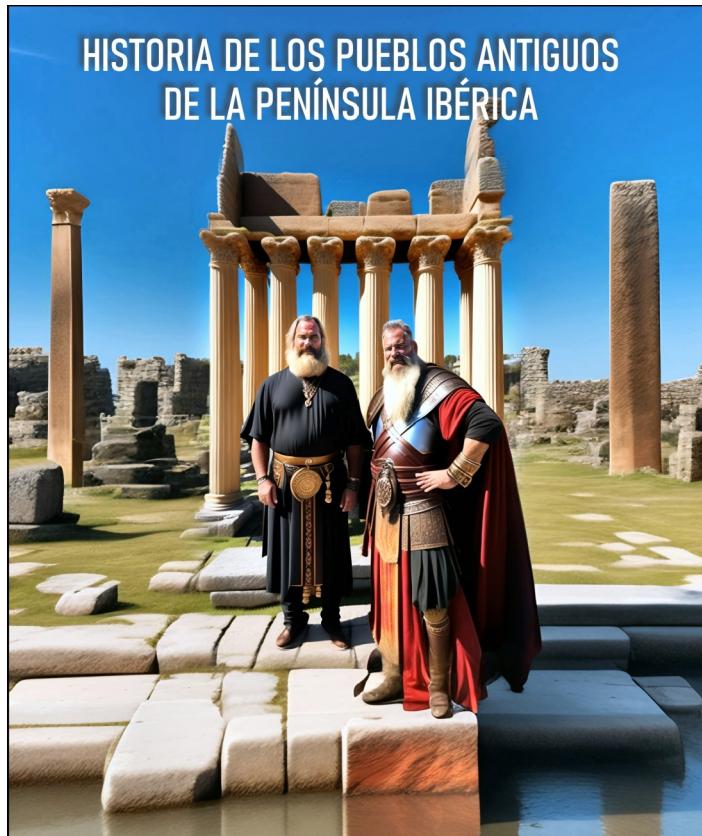
Vamos a usar un software editor de vídeo gratuito a través del cual se quitará la marca de agua del vídeo anterior además de poner un título al comienzo del mismo

1. Entrar en la página web de <https://app.clipchamp.com/> y registrarse
2. Crear un proyecto nuevo de vídeo
3. Subir el vídeo creado en el apartado anterior
4. Atender las explicaciones durante esta jornada para crear el título del vídeo, redimensionarlo, variar la relación de aspecto, quitarle la marca de agua y exportarlo con el nombre “Historia\_contada\_por\_un\_Pitufo.mp4” y con una resolución de 720 pixels

### **5. Crear la aplicación de realidad aumentada en MetaClass**

1. Abrir la app de MetaClass
2. Una vez abierta presionar el botón de “Inventor”
3. Ahora en “NUEVO PROYECTO CON MARCADORES”
4. Seleccionar “Marcador Simple”
5. Se abrirá la ventana de edición en 3D
6. Presionar en el icono superior izquierdo “Marcador” y “Cargar Marcador”. Se supone que se ha fotografiado con el dispositivo móvil con el que está trabajando ahora la portada del libro de historia o a creado una con la ayuda de una inteligencia artificial.

7. Ahora subir el vídeo del Pitufo y colocarlo en la parte superior del marcador con una inclinación de 300 grados
  8. Por último guardar este proyecto con el nombre “[“Historia\\_contada\\_por\\_un\\_Pitufo”](#)
- 6. Ver el vídeo del Pitufo en Realidad Aumenta en MetaClass**
1. En la ventana del apartado anterior presionar el texto de “[Volver](#)” dos veces
  2. Ahora presionar en “[Ir al visor](#)”
  3. Y para ver el vídeo del Pitufo en realidad aumentada “[Ver en AR](#)” y...  
... seleccionar el marcador de historia una vez abierta la cámara del dispositivo móvil



### 3.2 Docente explicando la actividad a realizar a los alumnos en realidad aumentada y en Chroma Key

Después de enseñarles a los alumnos el vídeo en realidad aumentada sobre la historia de los pueblos antiguos de la Península Ibérica y contada por un pitufo, la idea es que el docente les explique lo que tienen que hacer ahora en base a lo que han podido oír en el vídeo.

#### 1. Creación de la hoja de la actividad

La idea es darle una hoja a los alumnos con un código QR (se realizará más adelante) para que puedan ver al docente en un vídeo.

1. La hoja se puede realizar con el programa “[Writer](#)” de LibreOffice o con “[Google Documentos](#)”
2. En la parte superior tendrá el nombre de la actividad, en este caso “Nombrar los pueblos antiguos de la Península Ibérica”
3. Ahora justo debajo del título el docente podría poner el siguiente texto:

*Hola chicos, utiliza tu tablet para leer el código QR que tiene aquí y así podrás verme, y además te contaré lo que tienes que hacer en esta hoja.*

**Nota:** Algunos alumnos pensarán ¿por qué lo hace así si lo tengo ahora mismo delante y podría explicarme lo que tengo que hacer?

Es lógico que lo piensen, pero la idea es que de esta forma presten más atención al tener cada uno de ellos a su profesor en “miniatura” sobre la hoja de la actividad.

4. Ahora debajo crear un tabla con tres columnas y cuatro filas. En esta tabla deberán de escribir dentro de la primera columna el nombre de tres pueblos de los seis que se han nombrado en el vídeo, en la segunda cuando llegaron a la Península Ibérica y en la tercera deberán de realizar un dibujo de su forma de vestir según la información que puedan encontrar en la biblioteca o en Internet.

Aquí se puede ver la forma de hacerlo. Habrá que dejar suficiente espacio en las celdas de la tercera columna para que los alumnos puedan realizar aquí los dibujos

NOMBRAR LOS PUEBLOS DE LA PENÍNSULA IBÉRICA		
PUEBLO	CUANDO LLEGARON	DIBUJO

5. Una vez creada esta hoja de actividad realizar una copia para cada alumno

## 2. **Pensar lo que se va a decir delante de una cámara de vídeo**

Para no hacer esta guía demasiado extensa, cada docente podrá pensar lo que tendrá que decirle a sus alumnos delante de una cámara de vídeo y con un fondo chroma key.

**Consejo:** no es lo mismo hablar delante de los alumnos que hacerlo delante de una cámara de vídeo, a veces las palabras no fluyen como siempre, por tanto lo mejor sería escribir lo que se va a decir para explicar a los alumnos cómo cubrir la tabla de la actividad

## 3. **Cómo montar un escenario para grabar con chroma key (consideraciones)**

Para hacerlo correctamente debemos de tener en cuenta una serie de consideraciones, desde la ropa que tiene que tener puesta el docente, los materiales que harán falta, el tipo de cámara a usar, etc.

Todo esto lo podemos ver a través del siguiente enlace, donde además se ilustra cómo colocar correctamente los focos para iluminar el fondo sin sombras, ajustar la cámara, donde obtener los materiales etc.

<http://bit.ly/3MMZJ2H>



#### 4. Realizar la grabación y posproducción de la misma

Después de haber realizado la grabación con el fondo de tela verde hay que llevar a cabo los siguientes pasos:

1. Editar el vídeo creado con un programa como se indica dentro de la página de apartado anterior o hacerlo con el programa online como Clipchamp: <https://app.clipchamp.com/>
2. Subir el vídeo a esta plataforma y atender a las explicaciones para ver cómo se quita el fondo verde
3. Ahora buscar un vídeo gratuito en Internet para poner de fondo, por ejemplo, dentro de la página web <https://www.pexels.com/> se puede buscar un vídeo gratuito con el nombre "ancient history"
4. Una vez subido el vídeo de fondo al editor online exportarlo con un tamaño de 720 pixels y con el nombre "[Los\\_pueblos\\_antiguos\\_de\\_la\\_peninsula\\_iberica\\_ACTIVIDAD.mp4](#)"

#### 5. Poner el vídeo en realidad aumentada con un código QR

Lo único que hay que hacer es subir este vídeo a Google Drive para después poder verlo a través del código QR que se localiza en la hoja de la actividad entregada a los alumnos.

1. Subir el vídeo anterior a Google Drive
2. Una vez subido crear un enlace público y copiar dicho enlace. Probar que funciona en otra ventana del navegador. El enlace podría ser algo parecido a esto:  
[https://drive.google.com/file/d/1zc75L2V3cIDSyh3d9Fp91B4NsN0gnIUZ/view?usp=share\\_link](https://drive.google.com/file/d/1zc75L2V3cIDSyh3d9Fp91B4NsN0gnIUZ/view?usp=share_link)  
**DEMASIADO LARGO, verdad!!**
3. Entrar en la página web <https://app.bitly.com/> para acortar el enlace copiado de Drive. A través de esta página web el enlace anterior podrá quedar así: <https://bit.ly/3JV5p8R>
4. A continuación entrar en la página para crear el código QR del enlace anterior, el cual debemos de pegar en la hoja de la actividad:  
<https://www.the-qrcode-generator.com/?lng=es>

De esta forma ya tendremos lista la actividad para los alumnos de primaria usando la inteligencia artificial, el chroma key y la realidad aumentada. A través del código QR que aparece aquí a la derecha o el enlace, podrán ver un ejemplo de un docente explicando cómo trabajar con una cámara de vídeo, usando el chroma key, animaciones 3d, etc.



<http://bit.ly/3KJHmKu>

#### 3.3 Descarga de todos los materiales de esta actividad



Desde estos enlaces se podrán descargar todos los materiales según las explicaciones anteriores, para facilitar a los docentes el que puedan practicar con aquello que ellos quieran sin tener previamente que crear dichos materiales:

<http://bit.ly/3UsyhsO>

### CONSIDERACIONES SOBRE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Me gustaría dejar en esta guía los siguientes comentarios de expertos en inteligencia artificial, yo solo soy un simple aficionado, y además estoy totalmente de acuerdo con los siguientes comentarios.

- *Pero no podemos olvidar que la inteligencia artificial no entiende, sino que aprende. Debemos de ver esta tecnología como una herramienta que nos puede ayudar en multitud de tareas, pero que no es enemiga de las personas. Aunque pueda parecer que la inteligencia artificial está desplazando a las personas y superando su inteligencia, esto no es así. Actualmente, estamos en la era de la inteligencia artificial "estrecha". Esto significa que tenemos sistemas que son capaces de realizar tareas específicas muy complejas, pero están muy lejos de la inteligencia generalista que tenemos las personas. Este hecho está directamente relacionado con la paradoja de Moravec, que en 1988 afirmó: "Es relativamente fácil conseguir que los ordenadores muestren capacidades similares a las de*

*una persona adulta en un test de inteligencia o a la hora de jugar a las damas; y muy difícil lograr que adquieran las habilidades perceptivas y motoras de un bebé de un año”.*

**Dra. Verónica Bolón Canedo** – Departamento, Ciencias de la Computación y Tecnologías de la Información ; Área, Ciencia de la computación e inteligencia artificial. Universidad de la Coruña

Enlace artículo:

<https://lalunadelhenares.com/puede-la-inteligencia-artificial-superar-a-la-humana-por-veronica-bolon-canedo/>

---

- *Los logros de la inteligencia artificial actual no se deben entonces tanto a mejoras teóricas, a que los ingenieros hayan descubierto el Santo Grial, sino, sencillamente, a la fuerza bruta de la que disponemos. Y otro error consiste en suponer, de manera completamente infundada, que las inteligencias artificiales podrán mejorarse a sí mismas ad infinitum. Hoy en día nuestros algoritmos de deep learning son muy buenos en hacer tareas muy concretas tales como jugar al ajedrez, identificar objetos en imágenes o crear y traducir texto. Presumiblemente podemos decir que en un futuro seguirán mejorando en esas tareas pero ¿tenemos algo sobre algoritmos que se mejoren a sí mismos? Muy poco o, en el mejor de los casos, no lo suficiente para justificar la tesis del ritmo de auto mejora exponencial.*

**Profesor de filosofía Santiago Sánchez Migallón** – Investigador en Filosofía de la Mente y de la Inteligencia Artificial

Enlace artículo:

<https://www.xataka.com/robotica-e-ia/mito-singularidad-que-inteligencia-artificial-no-va-a-heredar-tierra>

---

- *Los avances han sido muy rápidos, sí, pero la tecnología en la que se basa es, básicamente, la misma que la desarrollada en los años 90. ¿Por qué nos asusta ahora? «El término IA aparece en 1956 en la conferencia de Dartmouth, que es cuando surge esta disciplina», explica Diéguez Lucena, «y es un término en buena medida propagandístico. Si lo hubieran llamado por ejemplo «sistemas artificiales de asesoramiento» no habría tenido el mismo éxito. Un sistema de inteligencia artificial es aquel que cuando la realiza un ser humano requiere inteligencia. Esto no significa que la máquina lo esté haciendo inteligentemente, solo que de hacerlo un ser humano ocurriría de ese modo. Sin embargo, eso ha generado una confusión tremenda y ya hay incluso quien se plantea si ahí habría conciencia. La tecnología en la que se basa, que son redes neuronales artificiales, no es de ahora. Lo que ha cambiado para que ahora se dé este desarrollo espectacular es la cantidad de datos que tenemos, que es ahora enorme comparada con la que había entonces. Pero la tecnología básica es la misma: lo que hace es obtener patrones en una enorme cantidad de datos mediante redes neuronales que lo que hacen es variar una serie de pesos internos para, a un input determinado, conectarle un output determinado y mejorar aprendiendo, variando esos pesos, cómo obtener cada vez mejores resultados. Se basan en técnicas de estadística. No ha habido ningún cambio teórico radical ni ninguna revolución. Es solo que las máquinas son mucho más potentes y el volumen de datos mucho mayor. También hay mejores algoritmos y las redes neuronales tienen algunas capas más que antes. Pero básicamente es eso con resultados espectaculares*

**Dr. Ignacio Crespo** – Médico y divulgador científico

Enlace artículo:

[https://www.larazon.es/cultura/inteligencia-artificial-que-hay-que-tener-miedo\\_2023040964320a471b5f5b0001375ee4.html](https://www.larazon.es/cultura/inteligencia-artificial-que-hay-que-tener-miedo_2023040964320a471b5f5b0001375ee4.html)

---

**Podría añadir muchos más enlaces de otros expertos, pero mi conclusión final es la siguiente:**

Para mí no se trata de una inteligencia comparable con la inteligencia humana, sino una simple y burda imitación al no entender nada de lo que pueda escribir, dibujar o crear. Soy de los que piensan que para poder ser inteligente (a nivel humano solamente) hay que ser consciente, me explico:

*Cuando un alumno tiene una duda sobre un tema soy capaz de entender lo que me dice y tener una abstracción mental que me permite el poder darle diferentes soluciones a la pregunta planteada (esto una IA lo puede hacer), a la vez que entiendo lo que le digo al alumno para solucionar la duda, es decir, soy consciente y entiendo lo que digo, esto si que no puede hacerlo una inteligencia artificial.*

Pasarán muchas décadas hasta que se consiga una inteligencia artificial generalista con cierto grado de conciencia.

### **SOBRE EL AUTOR DE ESTA GUÍA**

**Florentino Blas Fernández Cueto** profesor del CIFP Ferrolterra de Ferrol desde el año 1991, con “algunos” años de experiencia en cursos de formación del profesorado, además de un “friki” de la tecnología, sobre todo lo que tenga que ver con nuevas tecnologías en la educación.

Por último, aquí tiene un código QR o un enlace escrito a través del cual podrá ver un vídeo realizado en el año 2010 sin ayuda de ninguna inteligencia artificial.

<http://bit.ly/3KOgWqS>



*En Ferrol, abril del 2023*