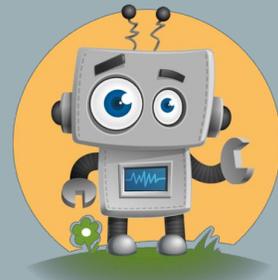


IMAGENES 3D

ADELA RUIZ LAVILLA



Conect@bot
Centro de robótica educativa

IMÁGENES 3D

- Realidad Virtual
- Realidad Aumentada

¿QUÉ ENTENDEMOS POR R.V Y R.A?



REALIDAD VIRTUAL

- La realidad virtual es la **creación de un entorno o escenario ficticio** o simulado con apariencia totalmente real y que nos permite trasladarnos a cualquier lugar o situación que queramos como si nos creyésemos dentro de él, con la ilusión de estar dentro de este entorno
- Permite hundirnos completamente en un mundo virtual, desconectando los sentidos de la realidad, teniendo la sensación de que está vivenciando una realidad paralela.

Las primeras gafas de **Realidad Virtual** fueron creadas en 1960 por Morton Heiling

ESTÁ GENERADO MEDIANTE TECNOLOGÍA INFORMÁTICA

PUEDE LLEVARSE A CABO A TRAVÉS DE DIFERENTES MÉTODOS:

- UN SIMULADOR
- UN AVATAR
- PROYECCIÓN DE IMÁGENES REALES
- MEDIANTE UN ORDENADOR
- INMERSION EN UN ENTORNO VIRTUAL

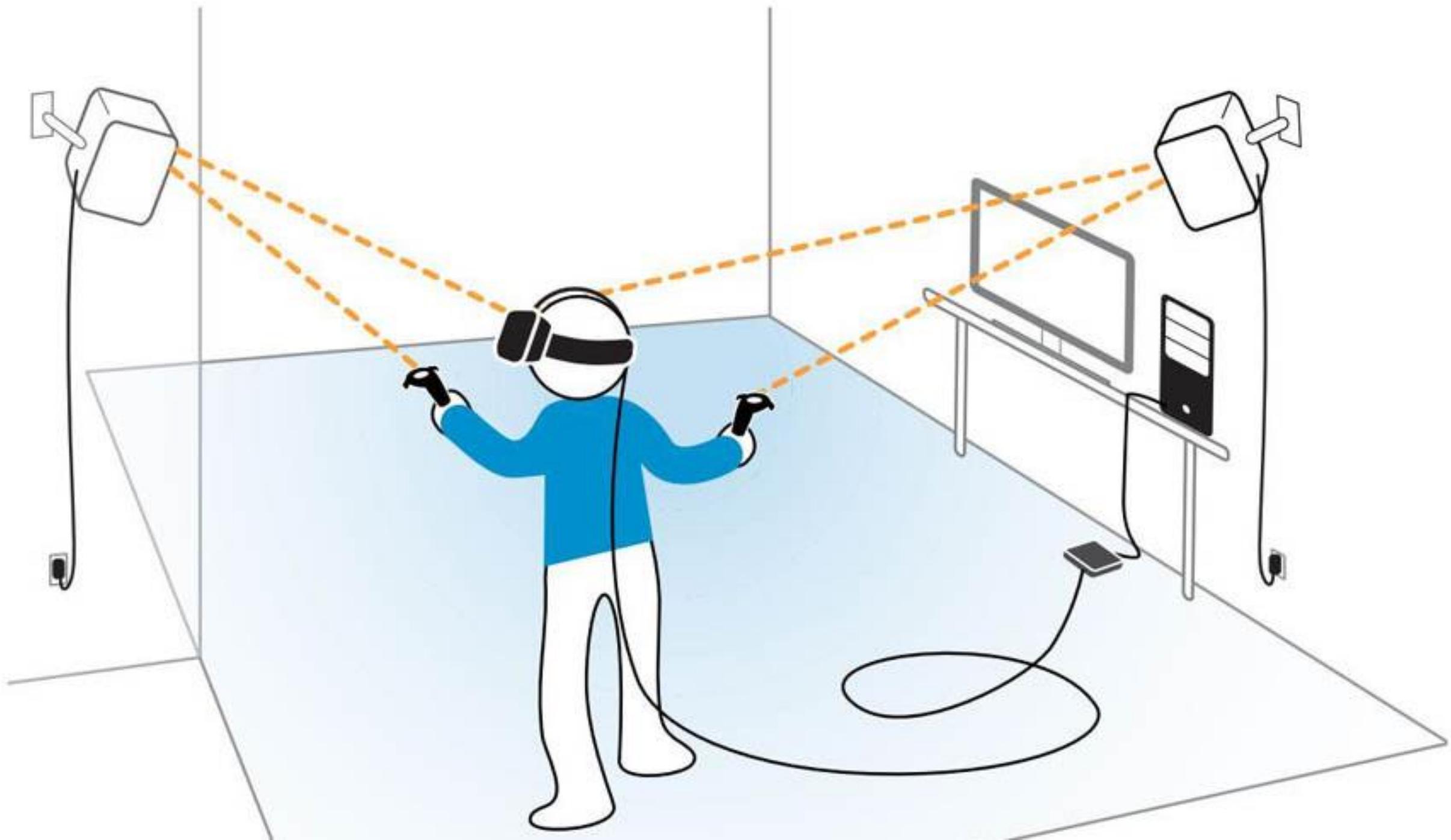
¿COMO FUNCIONA?



Necesitamos unas gafas o cascos específicos y el vídeo o dispositivo que crea el entorno, que puede ser tu teléfono móvil o tu ordenador.

Se proyectan dos imágenes diferentes en cada ojo. Dos ángulos diferentes de la misma escena. Esto hace que se simule profundidad

Se utilizan sensores específicos que permiten detectar si nosotros nos giramos para conseguir así que el espacio gire con nosotros





Gafas de R.V
o casco su
precio puede
oscilar desde
los 400 a 1200
euros.
Requieren de
un
ordenador o
consola.

Gafas asequibles de cartón tipo Google Cardboard (20 euros) o cualquier otro dispositivo que permita introducir el teléfono en su interior



USOS DE LA REALIDAD VIRTUAL

JUEGOS

TURISMO

MEDICINA

ENTRETENIMIENTO

EDUCACIÓN

DISEÑO

JUEGOS

Los juegos son uno de los principales usos de la realidad virtual gracias al hardware específico que han lanzado diferentes fabricantes en los últimos diez años.

Los juegos están disponibles para ordenador o para consolas que cuentan con algún hardware compatible con esta tecnología, como es **el caso de PlayStation.**

La experiencia puede ser mucho más real e inmersiva gracias a que nos metemos de lleno en la historia y no simplemente aparece en una pantalla. **Una forma totalmente diferente de enfocar el gaming** pero con el inconveniente del precio.





EDUCACIÓN

En el ámbito de la educación, la realidad virtual aporta todo tipo de ventajas a cualquier edad. Desde niños pequeños capaces de **explorar cualquier parte del mundo** sin moverse del aula hasta estudiantes **universitarios** que podrán profundizar en todo tipo de campos: desde el aprendizaje de la medicina hasta el turismo, la tecnología, la ciencia o la robótica.

Desde pequeños los niños pueden conocer más sobre los planetas o sobre la fauna marina, por ejemplo, sumergiéndose de lleno en el océano o **visitando diferentes ecosistemas** para entender las diferencias, las características. Hay proyectos específicos para utilizar esta tecnología y aplicaciones de todas las materias.

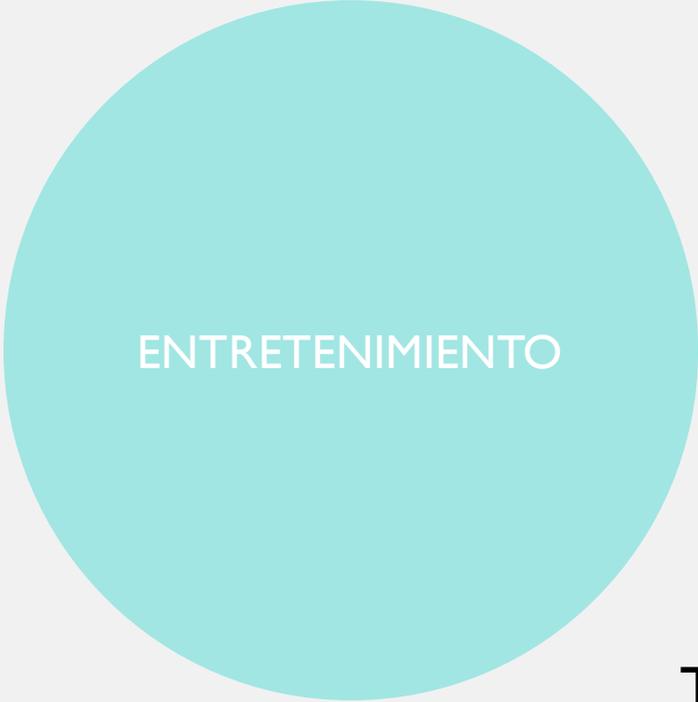


**TRAVEL
THROUGH
THE HUMAN
HEART**



sharecare

VIRTUAL JOURNEY



ENTRETENIMIENTO

También son frecuentes los vídeos de **atracciones** como montañas rusas o incluso para saber cómo se siente una persona que salta en paracaídas. Hay todo tipo de experiencias disponibles en YouTube y paseos por lugares de series y películas, por el espacio, por parques de atracciones, simuladores o hasta **vídeos de National Geographic** que nos permiten meternos de lleno en un documental de naturaleza.





MEDICINA

Los avances logrados son muy variados. Sin embargo, la medicina y la formación son los más representativos en la actualidad. Y es que, los científicos la utilizan para descubrir nuevas soluciones en los temas de salud y, con anterioridad, esta tecnología la han utilizado para colaborar en personas en procesos de recuperación cerebral y recuperación de la visión.

- **Cirugia**
- **Alzheimer**
- **Disminución de fobias**
- **Formación médica**
- **Autismo** (El proyecto Savia: un juego en el que se potencia la comunicación entre las personas, especialmente, niños autistas.)
- **Obesidad infantil** (posibilitar la actividad física infantil de manera más interesante. El resultado es mayor disfrute en el ejercicio y concentración reduciendo el cansancio.)



TURISMO

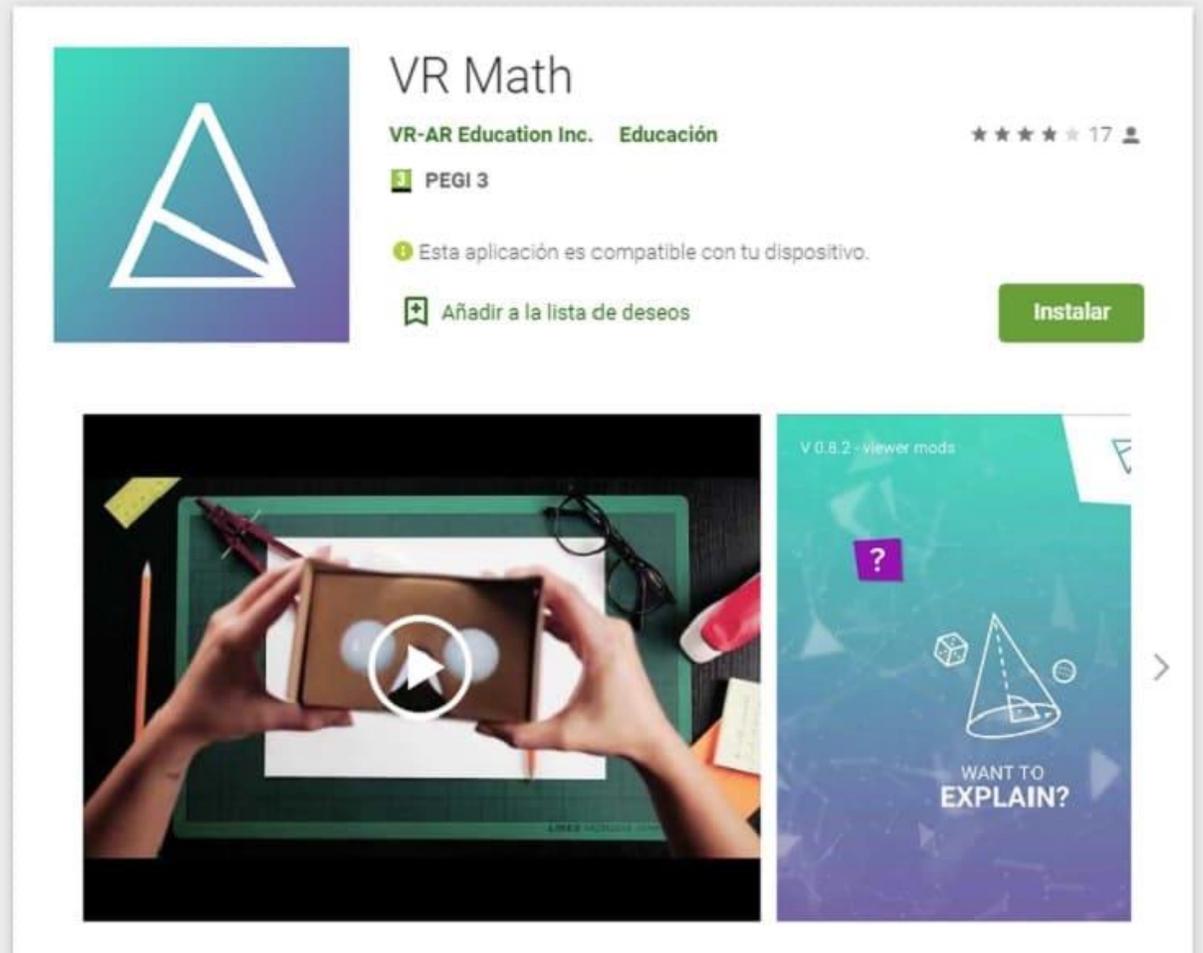
Utilizar este tipo de tecnología en el turismo **nos permite visitar cualquier parte del mundo** como si estuviésemos en ese lugar. Son muchos edificios emblemáticos, monumentos y museos los que ya cuentan con un tour virtual para poder disfrutar de las distintas obras

A classroom scene where a teacher and a student are using VR. The student is wearing a VR headset and pointing at a chalkboard. The teacher is sitting on the floor, looking at the student. Three other students are sitting on the floor, looking towards the teacher and the student. The room has a white brick wall and a wooden floor.

APLICACIONES DE REALIDAD VIRTUAL PARA EL AULA

VR MATH

- Está enfocada a trabajar las materias relacionadas con la geometría. Mediante figuras en 3D, explica las características de cada una y cómo se logran medir sus ángulos, superficies o bases, así como sus diferentes formas. Una de sus principales funciones es crear un código para clase, por lo que todos los estudiantes podrán conectarse a la vez y visualizar el mismo como o cilindro, por ejemplo.





Anatomyou VR | Anatomía Humana

Healthware Canarias S.L. Educación

★★★★★ 107

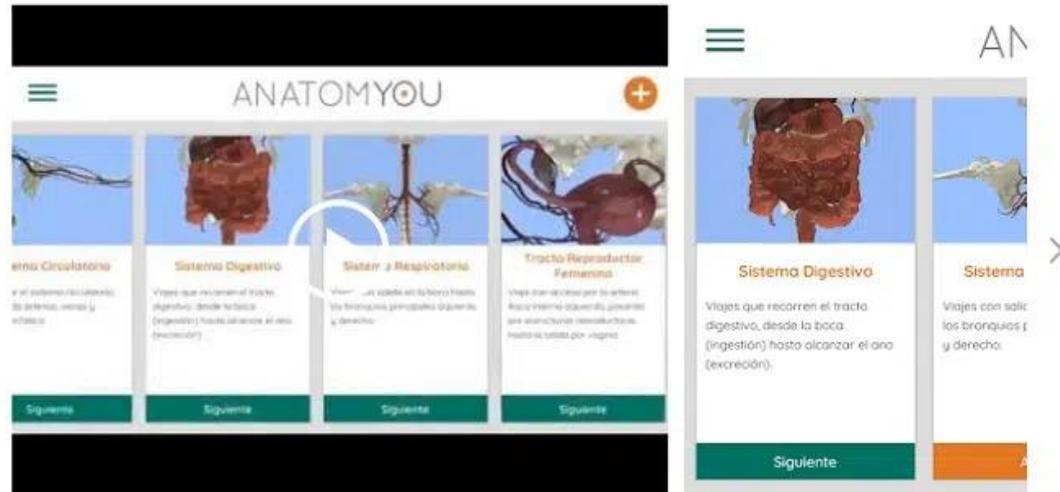
PEGI 3

Ofrece compras en la aplicación

Esta aplicación es compatible con tu dispositivo.

Añadir a la lista de deseos

Instalar



ANATOMYOU VR

Muestra los distintos órganos del cuerpo humano con una visión de 360 grados para que el alumnado pueda conocerlos en profundidad. Se divide en categorías según los sistemas del organismo y es posible generar un 'viaje' por el interior de cada uno de ellos (desde la lengua hasta el estómago, por ejemplo). De esta forma permite observar cómo es el cuerpo por dentro. Además, ofrece información acerca de cada parte: sus nombres, funciones, características principales

VR EDUCATION & LEARNING 360

- Reúne algunas materias como Astronomía, Biología o incluso Inglés. En cada categoría se ofrecen recursos como vídeos o imágenes en realidad virtual: canales de YouTube en inglés, imágenes sobre anatomía o información sobre animales salvajes. Para seleccionar una sólo hay que apuntar las gafas hacia ella y automáticamente se desplegarán los diferentes contenidos didácticos que incluye.



VR Education & learning 360

Free Music Cloud, VR videos, games and apps Educación ★★★★★ 24

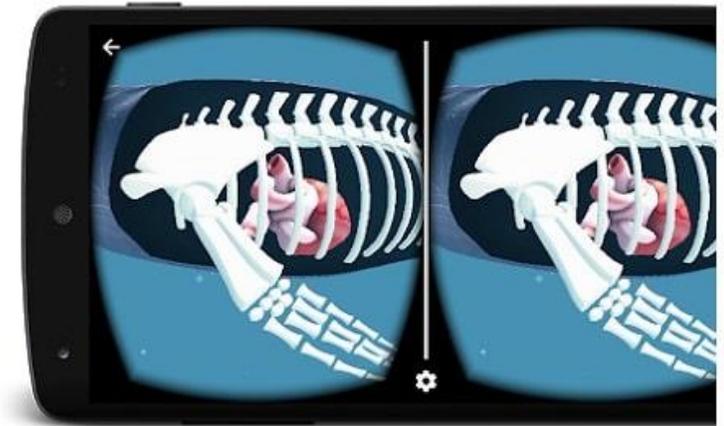
PEGI 3

Contiene anuncios

Esta aplicación es compatible con tu dispositivo.

Añadir a la lista de deseos

Instalar



FÍSICOS QUE CAMBIARON EL MUNDO



Físicos que cambiaron el mundo en 3D educativo

Mozaik Education Educación Educación

★★★★★ 1.381

PEGI 3 Para toda la familia

Esta aplicación es compatible con tu dispositivo.

Añadir a la lista de deseos

Instalar



- El escenario de esta simulación es una nave espacial en la que aparecen los científicos más importantes de la historia. Además de contemplar a los personajes, aporta información sobre su vida, trabajos y las consecuencias de sus logros en la actualidad. Arquímedes, Isaac Newton o Marie Curie son algunos de los protagonistas, por lo que se pueden conocer sus inventos más famosos.

MONDLY

- Posibilita el aprendizaje de 30 idiomas extranjeros mediante conversaciones con personajes virtuales. El objetivo de la aplicación es enriquecer el vocabulario, mejorar la pronunciación y trasladar al estudiante a escenarios interactivos para mantener diálogos realistas. Funciona con tecnología de reconocimiento de voz que ayuda a analizar las palabras y frases del usuario y hacer comentarios instantáneos.



SITES IN VR



Sites in VR

Ercan Gigi Educación

★★★★★ 18.891

PEGI 3

Esta aplicación es compatible con tu dispositivo...

Añadir a la lista de deseos

Instalar



- Permite transportarse a los lugares históricos más importantes del mundo. La Torre Eiffel, el Coliseo Romano o los diferentes anfiteatros griegos aparecen en esta selección: además de enseñar dónde están ubicados, también cuenta el origen del monumento, el uso que se le daba en la época y su función en el momento actual. Están divididos por secciones: torres, castillos, naturaleza o museos, entre otros.



REALIDAD AUMENTADA

- La Realidad Aumentada “aquella tecnología que permite agregar información adicional a una imagen del mundo real cuando ésta se visualiza a través de un dispositivo”.
- Este dispositivo agrega información extra a la que ya ofrece la imagen real, ofreciendo así una realidad transformada.
- Combina elementos físicos con virtuales.

Características de la realidad aumentada



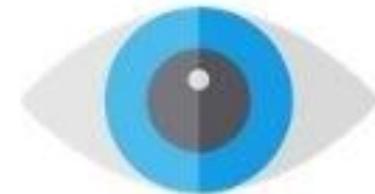
Combina elementos reales y virtuales



En tiempo real



Imágenes proyectadas en 3D



Relacionada con lo que ven nuestros ojos

ELEMENTOS DE LA R.A

Cámara

El dispositivo encargado de captar la imagen del mundo real, por ejemplo la cámara del smartphone.

Software

es el programa informático encargado de gestionar todo el proceso de combinación de la imagen real con la virtual.

Activador

Es un elemento del mundo real que el software debe reconocer para mostrar la información virtual asociada a él.

Pantalla

Es el elemento donde se muestran las imágenes en realidad aumentada.

Conexión a internet

Es necesaria para que se pueda enviar la información del entorno real al servidor remoto, al tiempo que se recupera la información virtual asociada a ella.

Hardware

El procesador posibilita la combinación de la imagen real con la imagen virtual.

Marcador

Reproduce las imágenes procesadas por el hardware y donde se visualizarán el modelo 3D.

TIPOS DE R.A

Imágenes

Se puede proyectar sobre la imagen de cualquier objeto del mundo real. Hace años se empleaban marcadores que funcionaban de forma similar a un código de barras o un código QR. Sin embargo, en la actualidad se pueden crear imágenes de RA usando como marcadores muchos otros de elementos, como el logo de la empresa, tarjetas de visita, folletos turísticos, etiquetas de ropa o cualquier otro elemento.

Espacios

En la actualidad existen dispositivos que permiten reconocer las dimensiones, diseño y disposición de elementos de cualquier estancia para superponer en ellas imágenes virtuales. Es algo que se utiliza cada vez más, por ejemplo, en las inmobiliarias o en las tiendas de muebles, para que el usuario sepa cómo quedaría un mueble concreto en su habitación antes de comprarlo.

Lugares

Gracias a las brújulas digitales o a los localizadores GPS se pueden conocer las coordenadas de un lugar geográfico concreto para superponer imágenes virtuales al terreno real.

APPS PARA USAR REALIDAD AUMENTADA EN EL AULA





EXPLORA EL MUNDO

- Pensada para niños a partir de 7 años, con esta aplicación es posible conocer los animales y monumentos de todo el mundo de una manera diferentes sobre un globo terráqueo,
- Tan solo hay que colocar la tableta o el teléfono sobre él y en la pantalla empezarán aparecer figuras en 3D correspondientes a cada zona del Planeta. Disponible para [Android](#) y también en iOS.

OCTAGON STUDIO

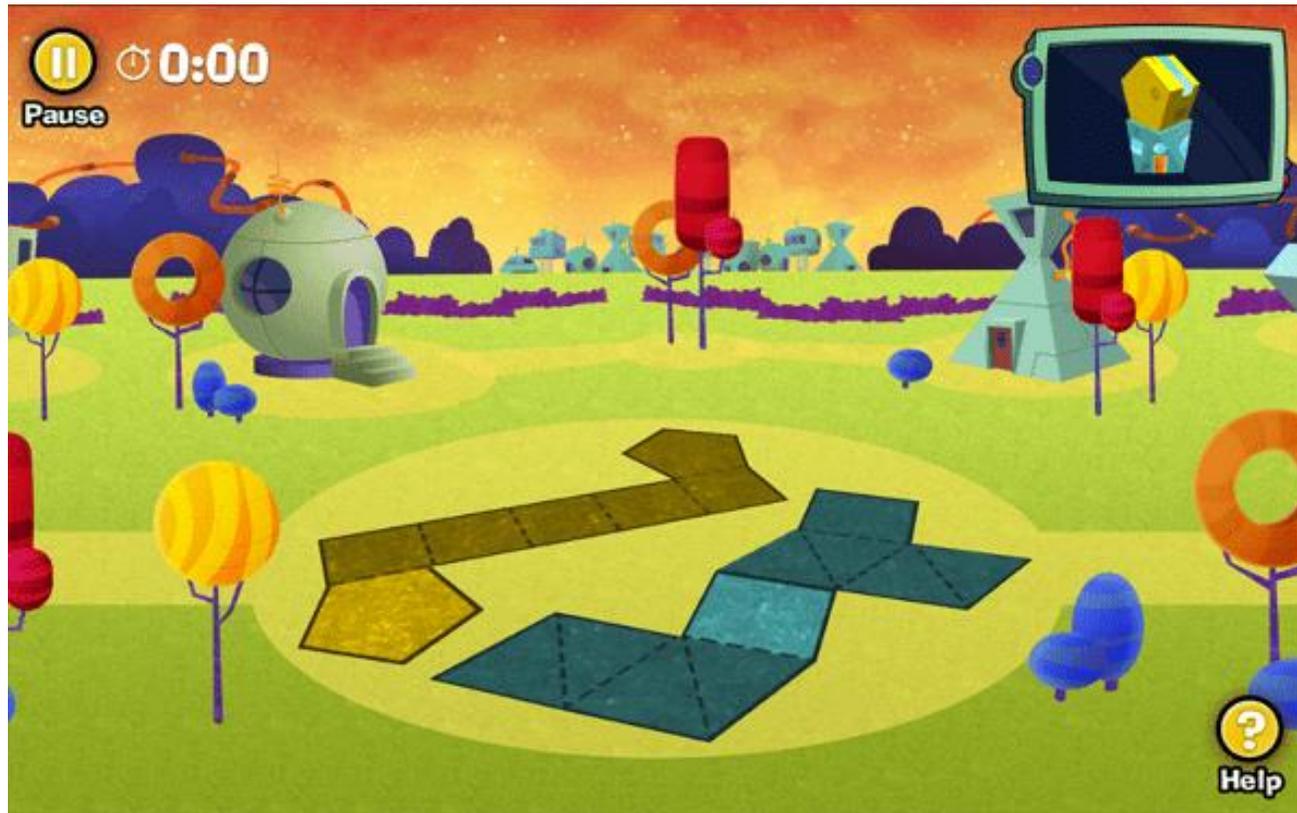
- ANIMAL 4D
- OCTALAND 4D
- SPACE 4D
- DINOSAUR 4D



CHROMEVILLE SCIENCE

- Esta propuesta es diferente al resto porque combina la última tecnología en realidad aumentada con las fichas convencionales con las que el alumnado suele trabajar en clase. Para empezar a usar la app primero hay que descargar estas fichas desde la web de la aplicación. En este caso, se trata de dibujos relacionados con la ciencia que tiene que colorear. A continuación, y utilizando la aplicación, podrá interactuar con ellos y ver cómo se convierten en figuras 3D. Se puede usar tanto en [Android](#) como en [iOS](#).



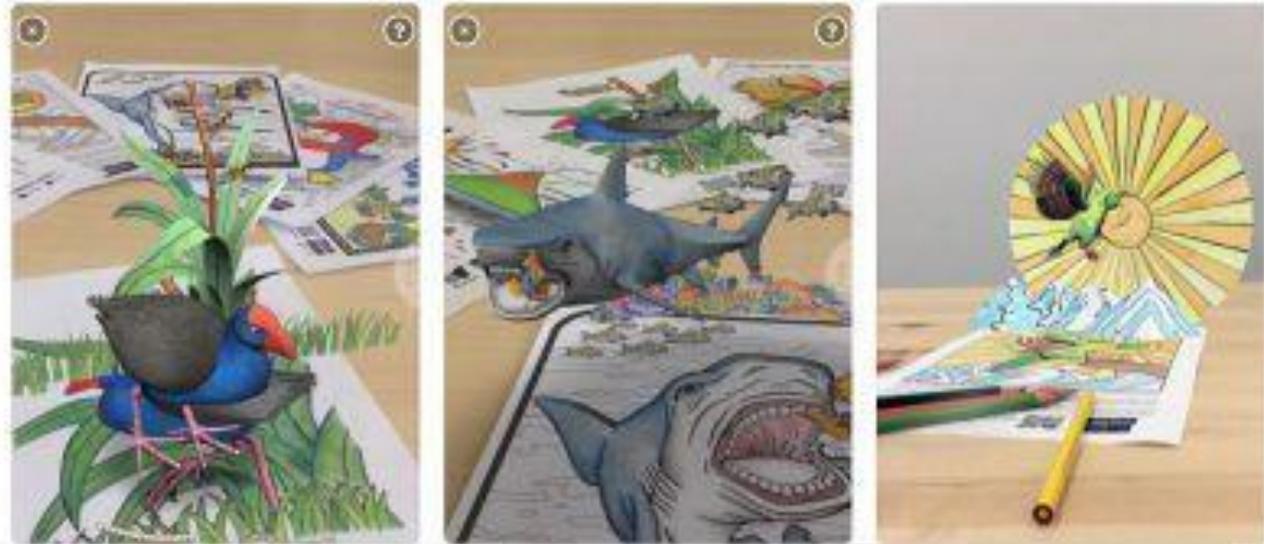


CYBERCHASE 3D BUILDER

- Esta app está diseñada para niños de 6 a 9 años. Se trata de un juego cuya finalidad es que los más pequeños entiendan cómo las formas geométricas tridimensionales están hechas de planos bidimensionales simples, como cuadrados, triángulos y rectángulos.
- El juego también ayuda a desarrollar habilidades de razonamiento espacial y a mejorar la capacidad de visualizar y manipular objetos en el espacio tridimensional.

QUIVER

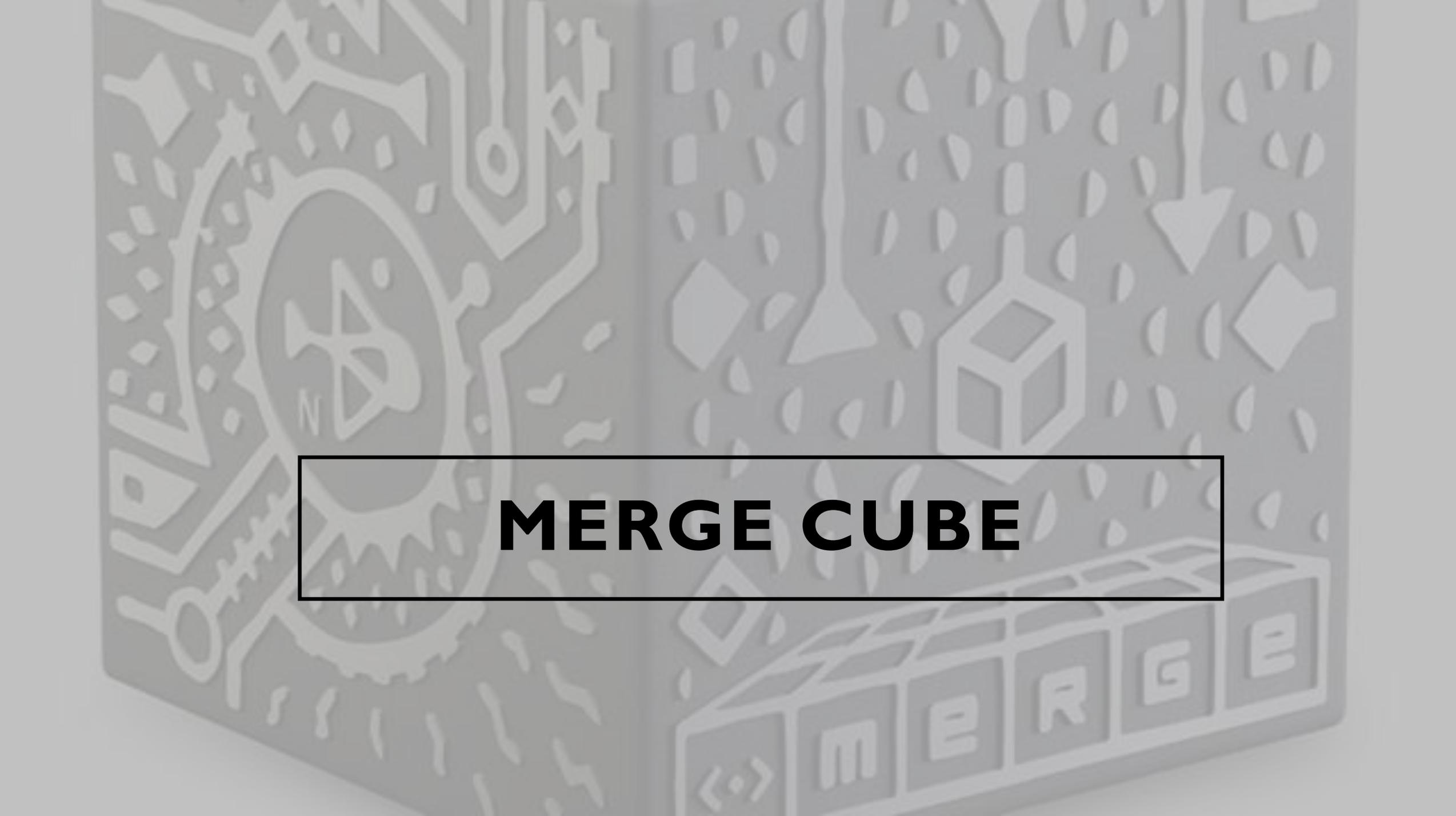
- Esta herramienta fomenta la creatividad de los más pequeños. Les permite descargarse plantillas para colorear que cobran vida desde la aplicación de su móvil. Está disponible para [iOS](#) y [Android](#).



DIG FOR MERGECUBE

- Con Dig! **podrás construir mundos 3D holográficos** que podrás sostener en la palma de tu mano. Elegirás entre ilimitados recursos como piedra, arena, hierba, ladrillo o lava para hacer cualquier cosa que puedas imaginar. Construir un majestuoso castillo o una casa humilde, un bosque encantado o una obra de arte. Un juego de construcción con el que podrás dar vida a lugares mágicos, guardar tus creaciones y compartirlas con tus amigos.



The background features a light gray, embossed-style graphic on a white background. On the left, there is a large gear with a stylized figure inside. To the right, there is a 3D cube and a keyboard key with the word 'MERGE' on it. The overall theme is technical and digital.

MERGE CUBE

¿QUÉ ES MERGE CUBE?

En Merge son especialistas en realidad virtual y aumentada que expanden los límites de la imaginación, fusionando los mundos físico y digital. De esta manera, construyen juegos divertidos, educativos, accesible y apropiados para todos, desde los 10 años de edad.

Merge Cube Le permite sostener objetos digitales en 3D, lo que permite una forma completamente nueva de aprender e interactuar con el mundo digital.

Usar en casa y en el aula

Hay contenido gratuito y de pago

Aprendizaje multisensorial

Desarrollar habilidades espaciales

El Merge Cube permite una experiencia de aprendizaje multisensorial como ninguna otra. Ahora los estudiantes pueden interactuar con el contenido digital de forma natural e intuitiva utilizando sentidos visuales, auditivos, kinestésicos y táctiles, para un aprendizaje más memorable e impactante.

Con Merge Cube sus alumnos ejercerán inteligencia espacial manipulando e inspeccionando objetos digitales en 3D. Los estudiantes con fuertes habilidades espaciales se destacan en los campos STEM, lo que les permite ir más allá.

APPS PARA MERGECUBE

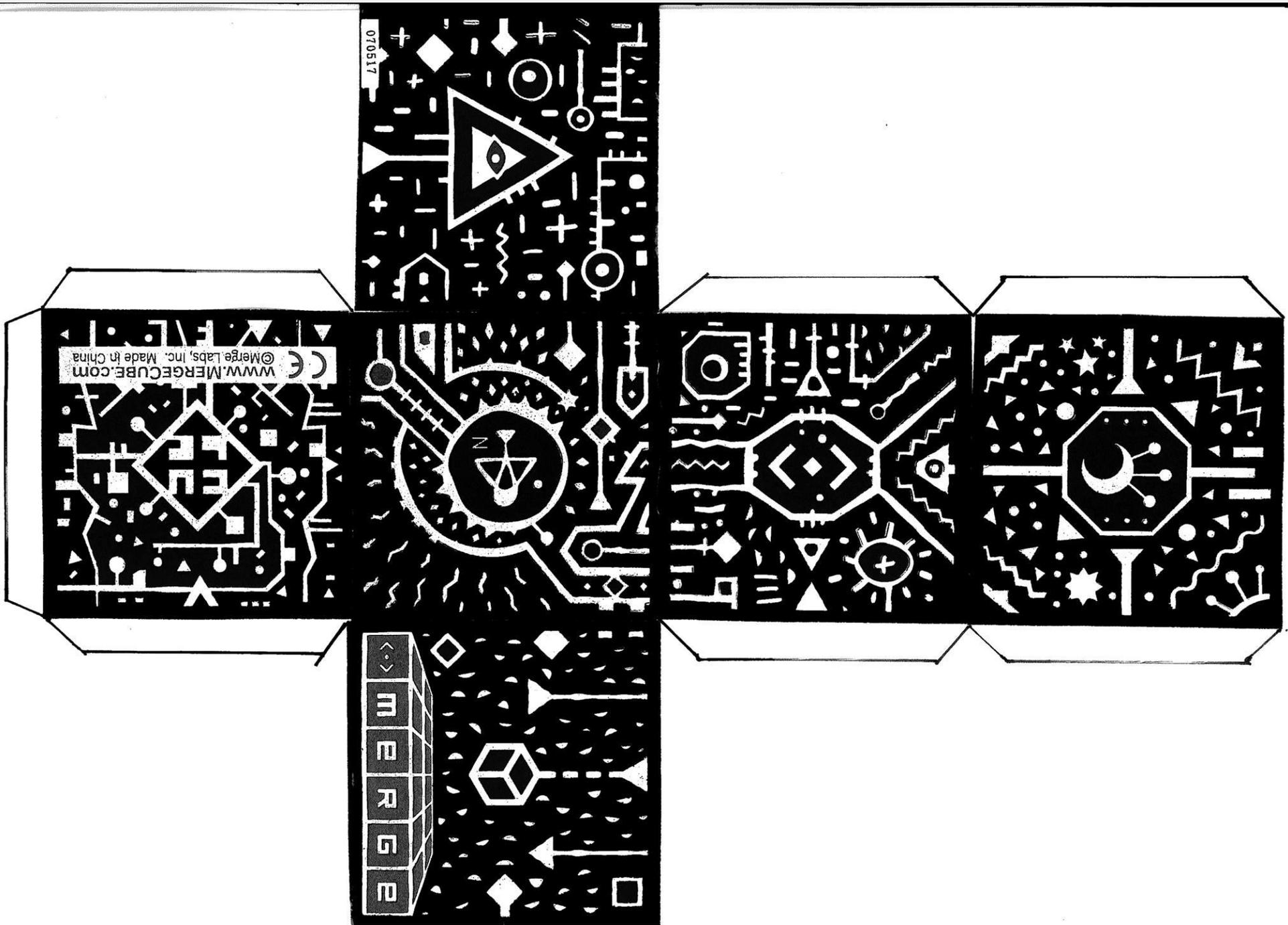
- MUSEUMVIEWER
- HOLOGLOBE
- GALACTIC EXPLORER
- MERGETHINGS
- MR BODY FOR MERGECUBE



Por otro lado, también podéis crear vuestras propias figuras y verlas en el Merge Cube, con páginas de diseño 3D muy sencillas como Tinkercad. Posteriormente, ese archivo se sube a en miniverse.io y se podrá posteriormente ver en la aplicación Object Viewer y poder disfrutar de vuestra creación.



Por último, deciros que en la [página web de MERGE CUBE](#) hay numerosas aplicaciones de juegos, entretenimientos y retos para hacer con el CUBE y que os pueden resultar muy útiles.



TOONTASTIC

- Creación de una historia con varios personajes sobre un tema de interés social: el efecto de la contaminación por plásticos en el mar. Para ello utilizaremos *Toontastic 3D*, una aplicación sencilla para la creación de animación 3D.



METACLASS

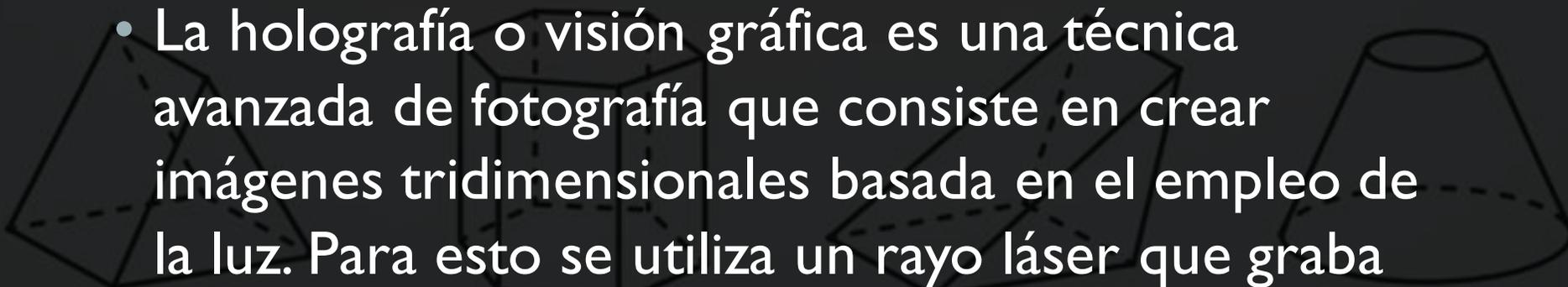
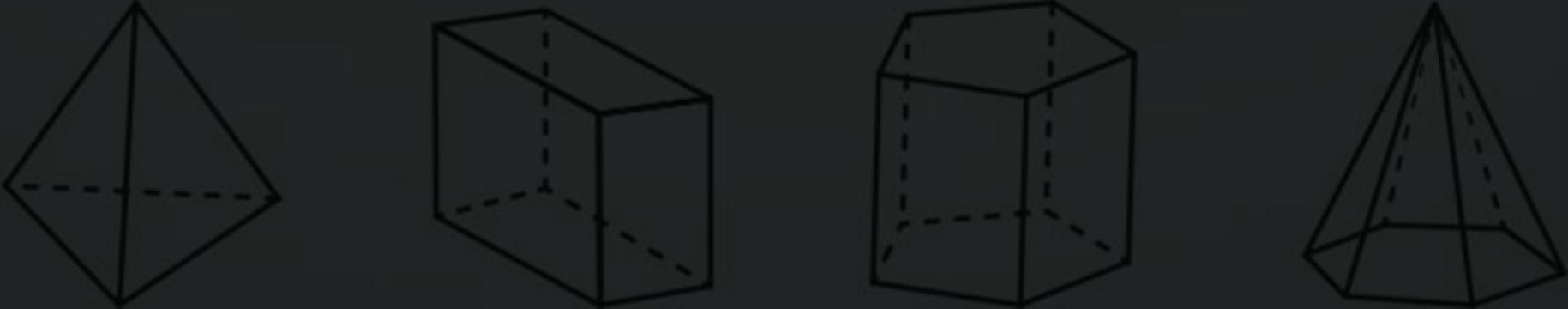
- En esta actividad vamos a aprender cómo crear un proyecto para ver en realidad aumentada varios órganos en 3D. Para ello, primero diseñamos en papel nuestro cuerpo y sus órganos, y posteriormente usamos la aplicación de *metAClass* para visualizar los órganos en 3D.





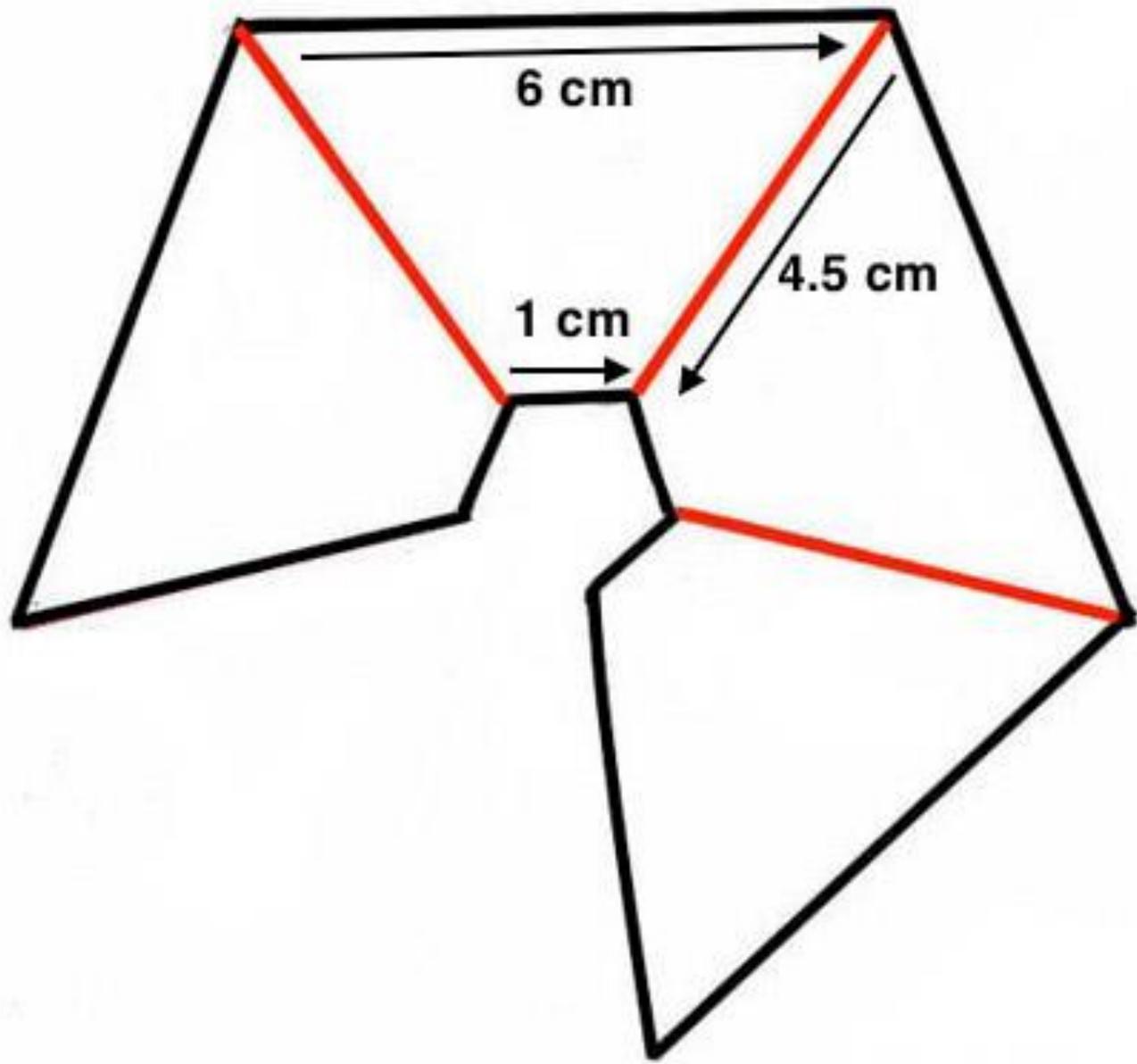


¿QUÉ ES LA HOLOGRAFÍA?

- La holografía o visión gráfica es una técnica avanzada de fotografía que consiste en crear imágenes tridimensionales basada en el empleo de la luz. Para esto se utiliza un rayo láser que graba microscópicamente una película fotosensible.
- 
- 

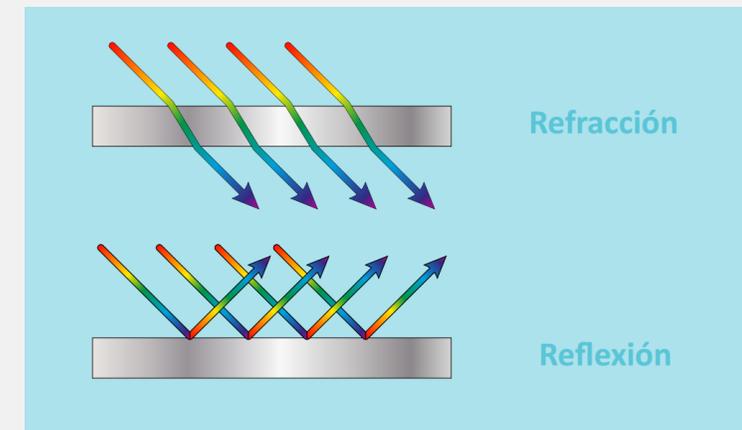
PIRAMIDE HOLOGRÁFICA

- El sistema holográfico 4 caras mejor conocido como pirámide holográfica se trata de un display piramidal con cuatro proyectores que muestran productos, logos u objetos que luego el prisma reúne para formar una sola y única imagen en 3D.
- Podemos observar la imagen holográfica dando un efecto de 360 grados.



¿QUÉ HA OCURRIDO?

- Cuando la luz pasa de un material (aire) a otro (superficie transparente), ocurren dos fenómenos de forma simultánea: refracción y reflexión de la luz. La refracción ocurre cuando la luz pasa de un material al otro (del aire a la superficie transparente) mientras que la reflexión cuando la luz “choca” contra el material (en este caso la superficie transparente) y vuelve hacia el medio en el que se desplazaba (aire).



CAMISETA DE REALIDAD AUMENTADA

Gracias a esta tecnología, **las imágenes que hay en las prendas cobran vida y son capaces de contar historias o mostrar elementos muy realistas.**



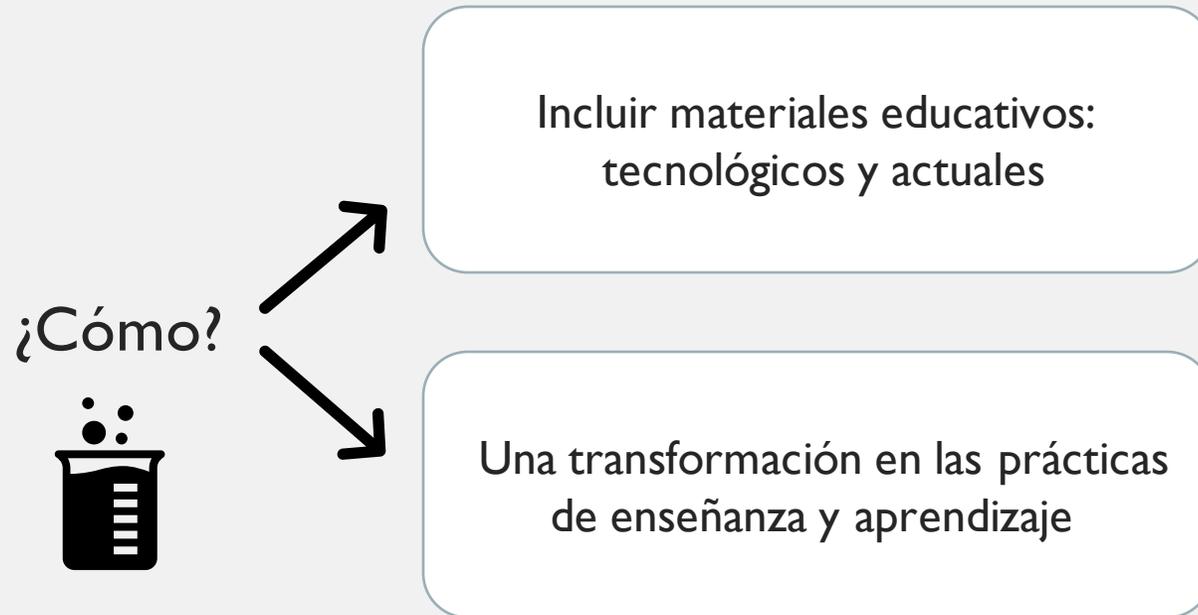
Por ahora los primeros experimentos que se ven en España se están centrando en la **enseñanza de anatomía o astronomía**. También hay prendas con RA que solo buscan aportar un toque estético o de diseño distinto y efectista.

Esto abre un sinfín de posibilidades para aportar capas de información extra con la vestimenta o simplemente usar una camiseta como cualquier otro elemento educativo o divulgativo.

VIRTUALI-TEE

PRINCIPIOS
PEDAGÓGICOS
DE LA
R.A Y LA R.V

Desde una perspectiva sociocultural contemporánea, la revolución tecnológica actual requiere también un cambio en el campo educativo.

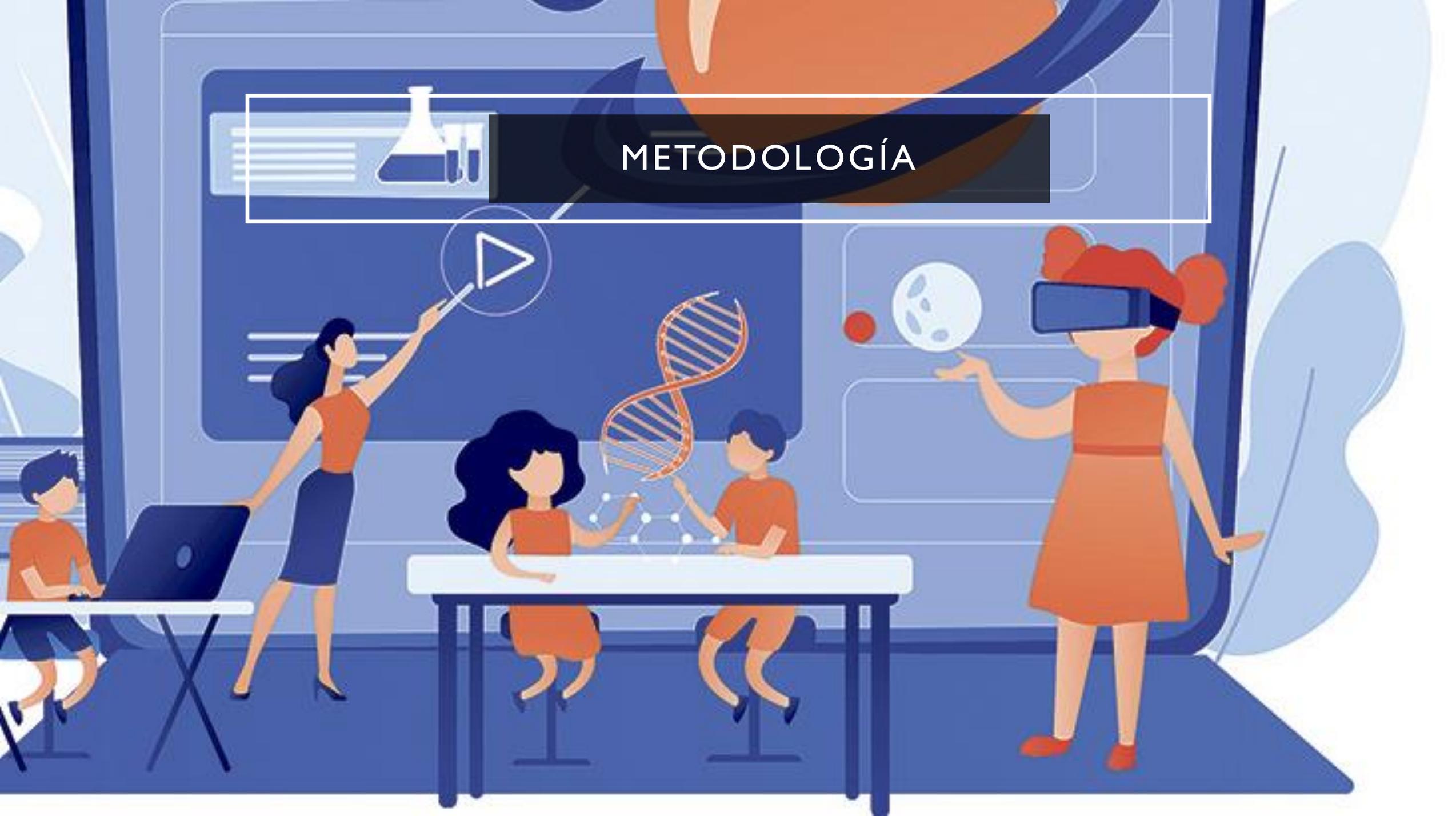


Las prácticas educativas que incluyan estas tecnológicas, responden a un enfoque pedagógico de legado constructivista, orientado al aprendizaje activo (Learning by Doing)

El estudiante no solo consulta un contenido, sino que implica una experiencia de inmersión en el entorno de aprendizaje.



METODOLOGÍA



GAMIFICACIÓN



LA CAPACIDAD DE LOS JUEGOS PARA GENERAR APRENDIZAJE ES UNA DE LAS TENDENCIAS EDUCATIVAS EN EXPANSIÓN.



- LA VENTAJA DE LA RV ES LA SENSACIÓN DE INMERSIÓN TOTAL EN EL JUEGO.



- LA APORTACIÓN DE LA RA ES LA CAPACIDAD PARA TRANSFORMAR CUALQUIER ESCENARIO REAL EN UN TABLERO LÚDICO.



ESTO ES POSIBLE, NO SÓLO EN AQUELLAS APLICACIONES DESTINADAS AL JUEGO, SINO EN AQUELLAS QUE INCORPORAN DINÁMICAS DE JUEGO (COLABORATIVAS O COMPETITIVAS) EN UN ENTORNO DE APRENDIZAJE.



LAS GYMKANAS, SON UNA DE LAS TENDENCIAS DE USO EDUCATIVO MÁS FRECUENTES DE ESTAS TECNOLOGÍAS.

APRENDIZAJE BASADO EN LA EXPERIMENTACIÓN

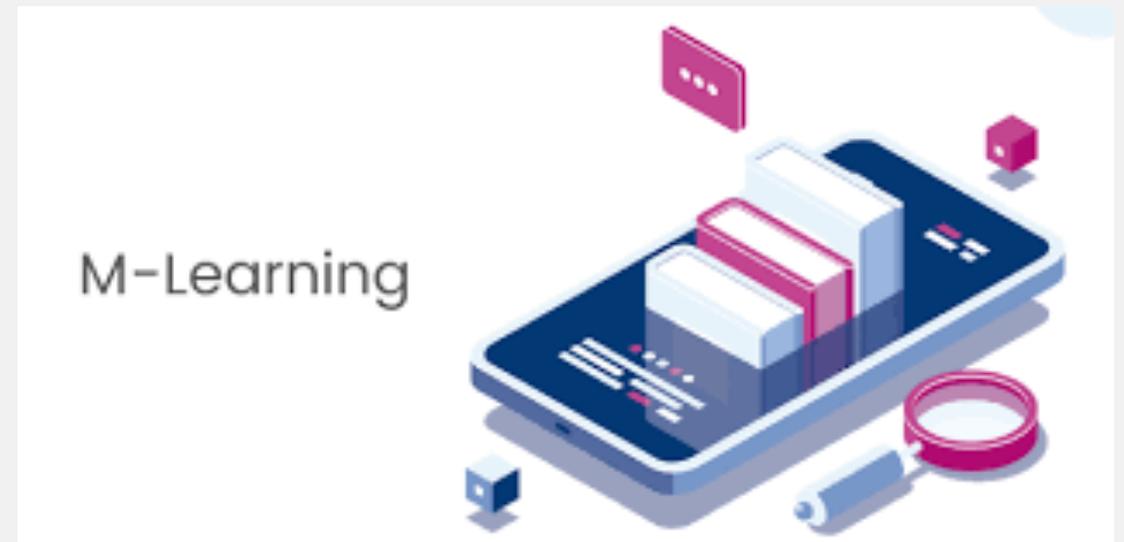
- Tanto la RA como la RV posibilitan escenarios en los que el alumno puede someter a diferentes pruebas la teoría aprendida sobre ciertos contenidos, explorando diferentes condiciones.
- Estas tecnologías digitales permiten, con un costo relativamente bajo, acercar al alumno a la realidad susceptible de estudio a través de casos a los que resultaría imposible aproximarse de otro modo.
- Escenarios como pueden ser lugares o momentos históricos, contextos muy costoso como el entrenamiento de pilotos aéreos; o situaciones de riesgo, como manipulaciones médicas.

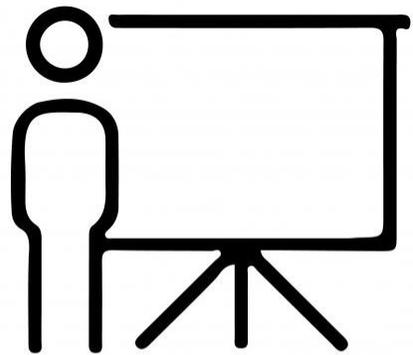


M-LEARNING (APRENDIZAJE MOVIL)

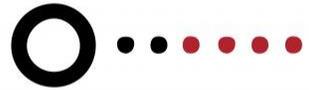
Los estudiantes pueden explorar los contenidos de aprendizaje basados en RA o en RV, en el orden, momento y lugar que más les interese, sin estar sujetos a las restricciones de los horarios de clase y aula, siempre y cuando dispongan del dispositivo digital adecuado.

Ofrece la ventaja (y el reto) de que cualquier lugar puede convertirse en un escenario de aprendizaje, y el diseño de la actividad puede ubicarse en el entorno simulado o real más propicio para desarrollarla.

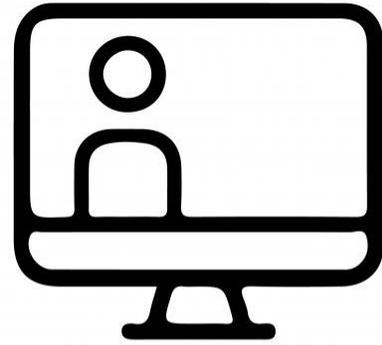
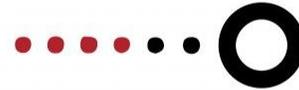




FACE-TO-FACE



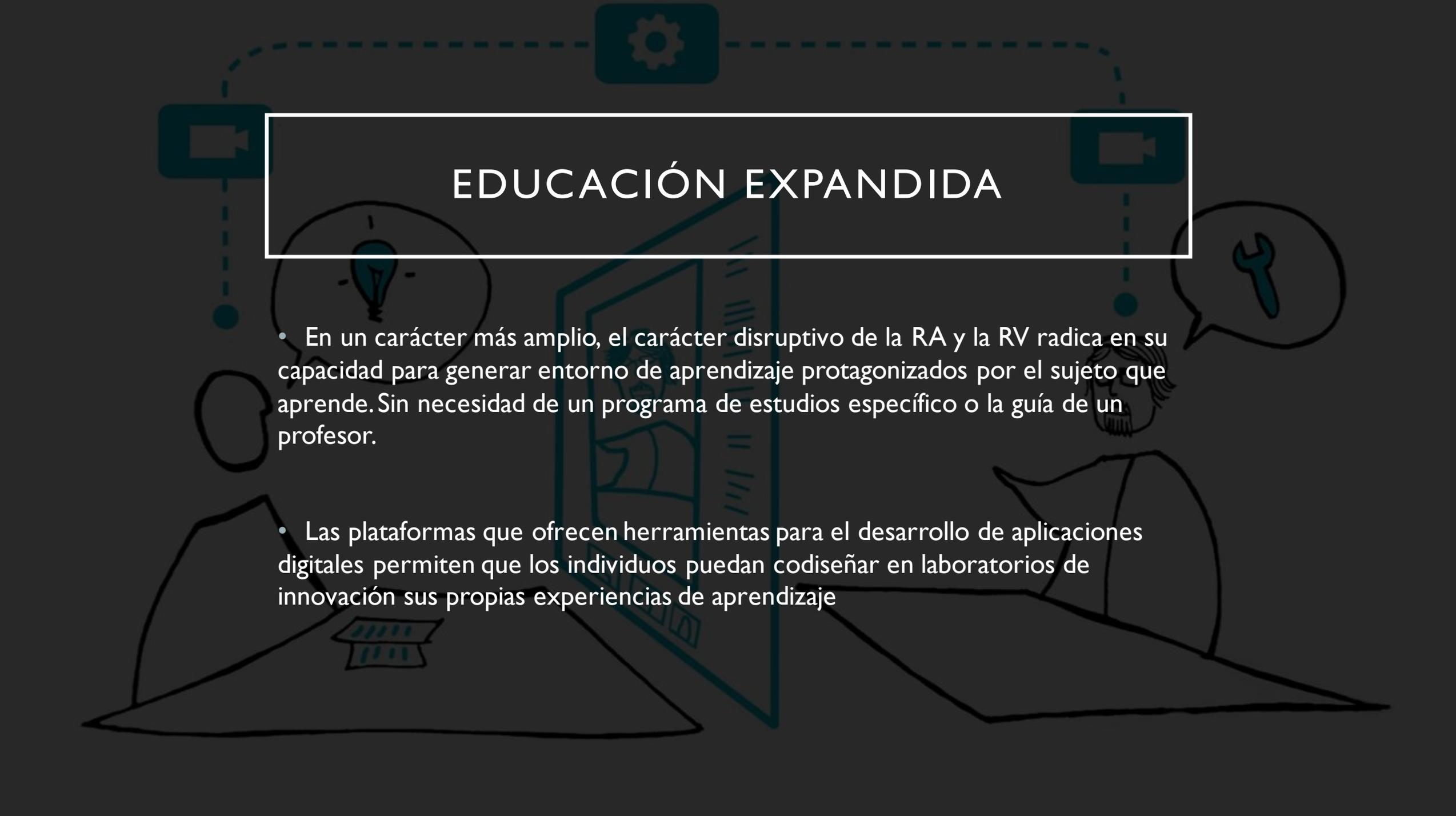
**BLENDED
LEARNING**



E-LEARNING

BLENDED LEARNING (APRENDIZAJE HÍBRIDO)

- Una de las críticas recibidas por el uso intensivo de apps digitales para el aprendizaje precisamente, la ausencia de un plan pedagógico que integre los recursos que ofrecen la RA y RV dentro de una secuencia diseñada expresamente para el desarrollo de competencias. Es por ello, que se apuesta por un modelo híbrido que combine las virtudes de enseñanza presencia (contacto con un profesor, evaluación, aula, compañeros...) con las del aprendizaje en línea.



EDUCACIÓN EXPANDIDA

- En un carácter más amplio, el carácter disruptivo de la RA y la RV radica en su capacidad para generar entorno de aprendizaje protagonizados por el sujeto que aprende. Sin necesidad de un programa de estudios específico o la guía de un profesor.
- Las plataformas que ofrecen herramientas para el desarrollo de aplicaciones digitales permiten que los individuos puedan codiseñar en laboratorios de innovación sus propias experiencias de aprendizaje

RECOMENDACIONES PARA EL PROFESORADO

Asegúrate de que la tecnología del equipo de hardware y el software sean óptimos.

Los dispositivos cuentan con los sensores apropiados y con pantallas de alta resolución para que los programas funcionen mejor.

El uso de las herramientas de forma correcta permite complementar los temas que se estudian en la clase, por ello es un complemento o un método de aprendizaje que debe ser acompañado.

Verifica que los estudiantes interactúan y comprenden la información.

Fomentar el aprendizaje acumulativo, significativo y progresivo. Para que los alumnos vean su progreso y se adapte a las capacidades individuales y actuales de cada alumno/a.

El docente debe cuidar los aspectos de conectividad y compatibilidad entre los dispositivos que se utilizan en la clase.

El uso de los dispositivos electrónicos debe ser cómodo, no deben generar cansancio o desgaste físico en los estudiantes.

Las actividades deben estar diseñadas de tal manera que el estudiante pueda formar parte de ellas.

Una excelente estrategia para estimular el aprendizaje es generar debates con base en lo observado tanto en el mundo real como en el virtual.

El uso de la realidad virtual y la realidad aumentada puede fomentar las relaciones sociales entre estudiantes.

Las actividades colaborativas deben tener la base en el trabajo en equipo. Existiendo también aplicaciones individuales, que primero han de ser enseñadas para su correcto uso.

Los contenidos que vayan a darse tengan relación o estén acorde a los contenidos de la asignatura.



Conect@bot

Centro de robótica educativa

Contacto

CONECTABOT



633 82 32 60
academia@conectabot.com

ADELA RUIZ LAVILLA
LEYRE REDONDO BLANCO