



La realidad aumentada en la educación

Ideas para clase



Establece relaciones y estimula la curiosidad de tus alumnos

La realidad aumentada permite a los alumnos y profesores superponer información, imágenes y otro contenido al mundo real para tener más contexto y establecer relaciones complejas, lo que mejora el aprendizaje y facilita la comprensión. Los profesores pueden usar las apps de realidad aumentada para convertir el aula en el centro del universo, dar vida a una clase de historia y dejar que los alumnos se acerquen a los objetos cotidianos para entender cómo están hechos.

Imagina a los alumnos caminando entre gráficas y figuras geométricas tridimensionales en clase de Matemáticas o moviendo el iPad para analizar la anatomía de una rana virtual en la de Ciencias de la Naturaleza o Biología. Piensa en una clase de lengua y literatura en la que los alumnos pudieran narrar historias colocando sus dibujos y fotos en el mundo real, un nuevo escenario para presentar sus obras. O en una clase de historia en la que los alumnos miran objetos antiguos realistas como si estuvieran en un museo sin salir del aula.

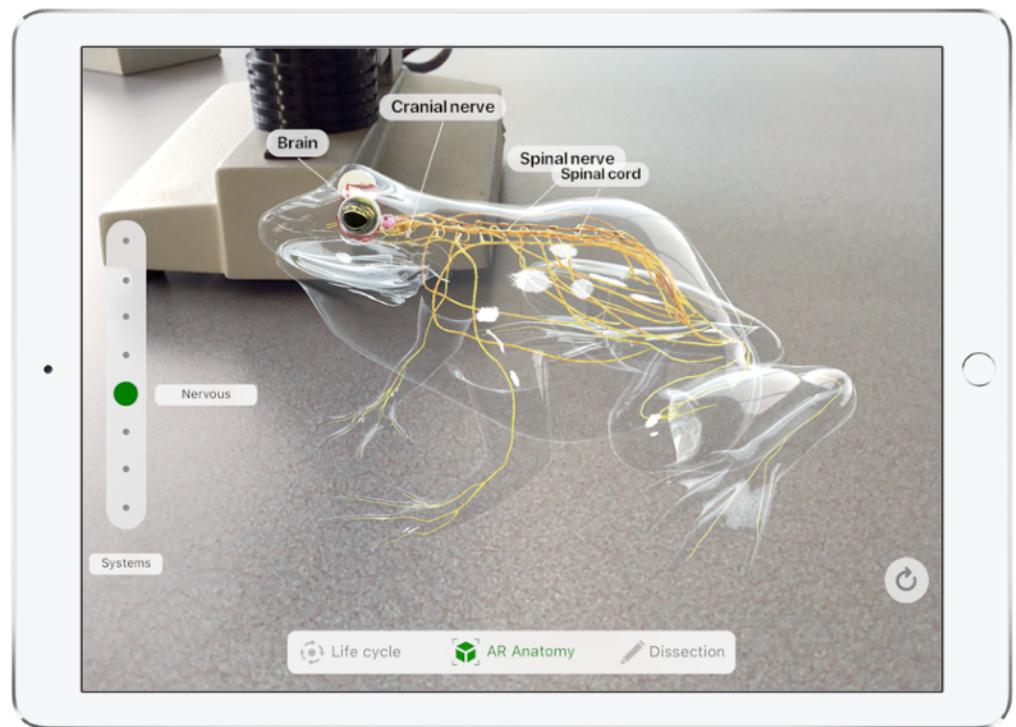


Tecnología hecha para aprender

La realidad aumentada combina el mundo real con el digital. Y en el iPad, vuelca la información y los objetos digitales en el mundo físico mediante una app para que los estudiantes puedan traspasar la pantalla e interactuar con el entorno que los rodea de formas completamente nuevas.

Las apps de realidad virtual son herramientas didácticas muy eficaces que aumentan la motivación y la participación del alumnado en todas las asignaturas. Los profesores pueden usar la realidad virtual en el iPad para:

- Fomentar la participación a través del movimiento y la exploración del medio natural.
- Visualizar conceptos abstractos y experimentar con ellos.
- Sumergirse en sistemas y capas ocultas.
- Contar historias de una forma totalmente nueva.
- Promover la actividad física y la exploración en el aula.
- Tener una visión de conjunto y detallada.
- Interactuar con recursos que de otra manera no estarían disponibles.
- Complementar los currículos actuales.
- Ampliar los trabajos y proponer retos a los alumnos.



Por qué enseñar con la realidad virtual en el iPad

El iPad está pensado para la movilidad, por eso las experiencias de realidad virtual resultan sencillas y naturales. Incorpora tecnologías punteras como acelerómetros, sensores de movimiento, cámaras avanzadas y un sistema operativo desarrollado para ser la plataforma de las mejores aplicaciones de realidad aumentada. Gracias a su espectacular pantalla Retina y a su diseño fino y ligero, el iPad es un dispositivo ideal para experimentar la realidad aumentada.

El hardware y el software del iPad se combinan para proporcionar nuevas formas de estimular el aprendizaje de los alumnos:

- La pantalla es grande y ayuda a meterse de lleno en la experiencia, por lo que ayuda a interactuar con iOS y con las apps de AR.
- La enorme potencia de procesamiento, el motor gráfico avanzado y las cámaras de última generación hacen que sea prácticamente imposible distinguir los objetos virtuales del mundo real.
- Los sensores integrados permiten que el iPad responda de forma rápida y fluida al movimiento.
- La sensibilidad a la presión y a la orientación del Apple Pencil enriquece las interacciones de realidad aumentada con una precisión que parece real.

En conjunto, el iPad crea una experiencia de realidad aumentada integrada a la que otras plataformas ni siquiera se acercan.



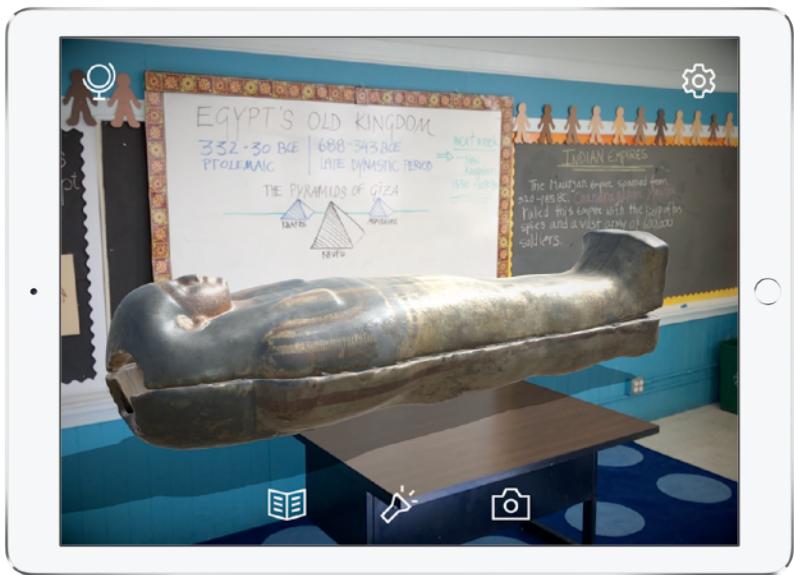


Ideas para clase: Historia

Civilisations AR

Civilisations AR de la BBC te permite llevar objetos históricos y culturales al aula o espacio de aprendizaje. Explora una escultura de Rodin, un sarcófago egipcio, la piedra de Rosetta, un casco romano y mucho más. Los alumnos pueden ver los objetos en tamaño real, consultar información general sobre ellos y analizarlos de una forma que no sería posible en persona.

[Ver la app Civilisations AR](#)



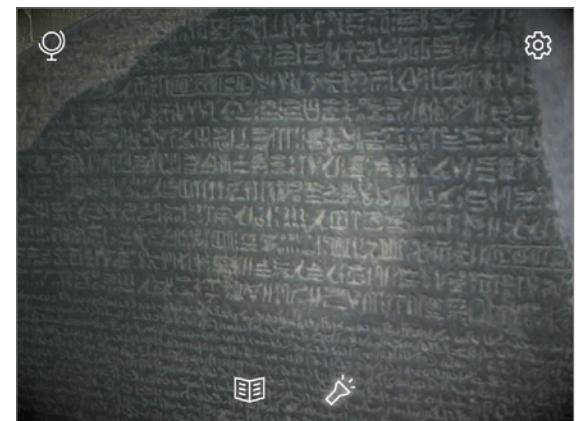
Prueba esto: Elige un objeto antiguo y anota tus observaciones: descripción, características físicas y función.



- ① Coloca el explorador del globo terráqueo en una superficie plana cerca de los alumnos. Desplázate y selecciona un objeto, como la piedra de Rosetta o el caballo de la dinastía Tang.



- ② Recorre el objeto con el iPad y fíjate en su tamaño relativo, su estructura y otros detalles.



- ③ Toca la linterna y utiliza los elementos interactivos para ver más información. Elige uno o dos ángulos para hacer fotos que ilustren las observaciones que has escrito.



Ideas para clase: Matemáticas

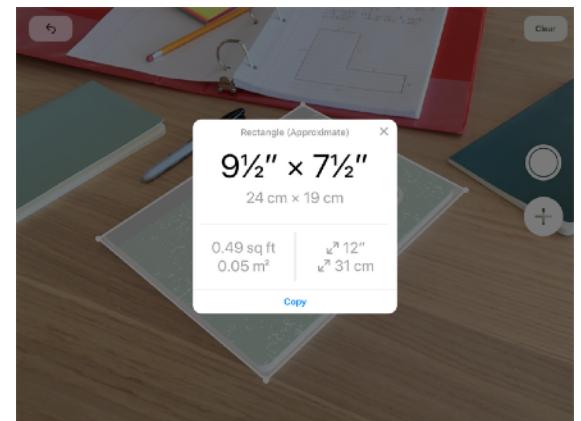
Medidas

Medidas es una app para iPhone y iPad incluida en iOS 12 que emplea la cámara y la realidad aumentada para medir la longitud o el área de los objetos que te rodean. Medidas coloca puntos en las aristas de los objetos y reconoce ciertas figuras automáticamente. Los alumnos pueden usarla para calcular el tamaño y el área de los objetos y explorar el entorno de una forma novedosa y divertida.

[Ver la app Medidas](#)



Prueba esto: Averigua fácilmente la longitud, la altura o el área de los objetos que te rodean.



- ① Reúne unos cuantos objetos con forma rectangular, como un cuaderno o un folio de papel. Toca (+) para colocar puntos en las esquinas de los objetos. Medidas te dirá la longitud de cada lado según vayas añadiendo puntos.

- ② Medidas también detecta los rectángulos y te da sus dimensiones al instante. Prueba a buscar objetos rectangulares y la app encontrará las aristas y calculará las dimensiones automáticamente.

- ③ Si tocas el rectángulo, Medidas te dirá las dimensiones y el área de la superficie. Calcula cuál de los objetos elegidos tiene mayor superficie y usa la app Medidas para comprobar si has acertado.

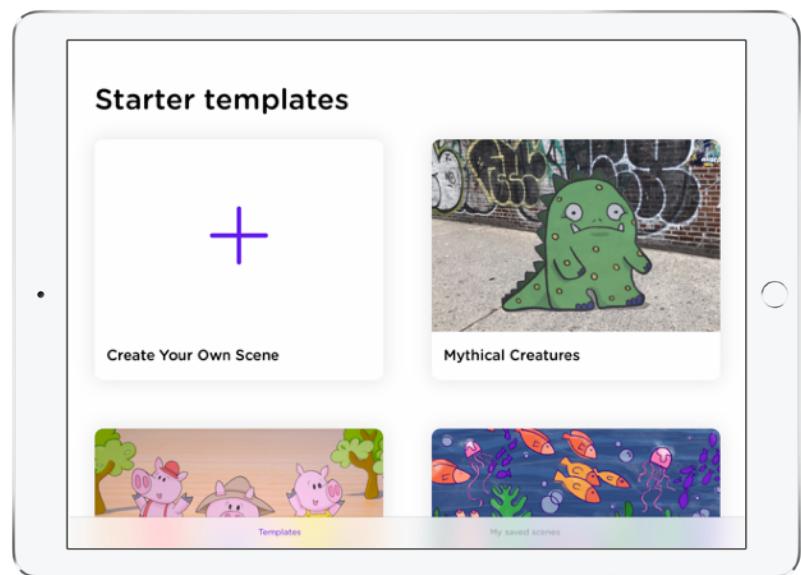


Ideas para clase: Lengua y Literatura

AR Makr

La app AR Makr permite a los alumnos narrar historias llevando su imaginación y sus dibujos a un entorno interactivo. Pueden dibujar o fotografiar su propio decorado, personajes y objetos, y después importar y colocar esos elementos de la historia en un entorno físico con la realidad aumentada. Al recorrer un espacio en tres dimensiones, los alumnos pueden contar sus historias mientras planifican y documentan su recorrido en una grabación hecha con el iPad.

[Ver la app AR Makr](#)



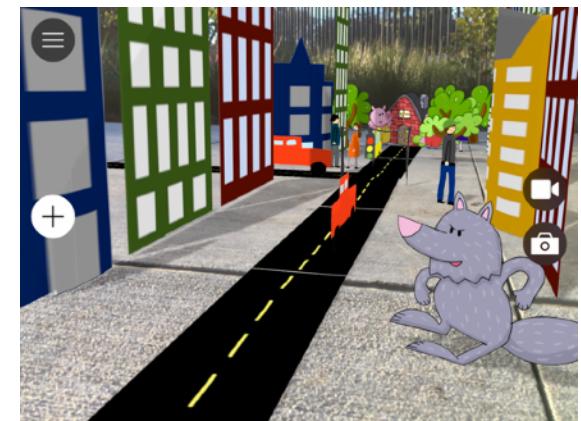
Prueba esto: Descubre cómo montar el decorado de una historia combinando objetos reales y virtuales. Usa fotos o vídeos para ilustrar tu historia.



① Busca un espacio exterior que sirva de telón de fondo para tu historia. Elige el cuento de *Los tres cerditos* y coloca los elementos de tu historia en este decorado.



② Haz fotos o graba un breve vídeo que recorra la escena. Puedes hacer cambios y volver a empezar siempre que quieras.



③ Crea una breve historia. Añade fotos de tus dibujos o ilustra directamente en el iPad con una app de dibujo. Incorpora tus dibujos a un proyecto de vídeo del programa «Creatividad para todos».

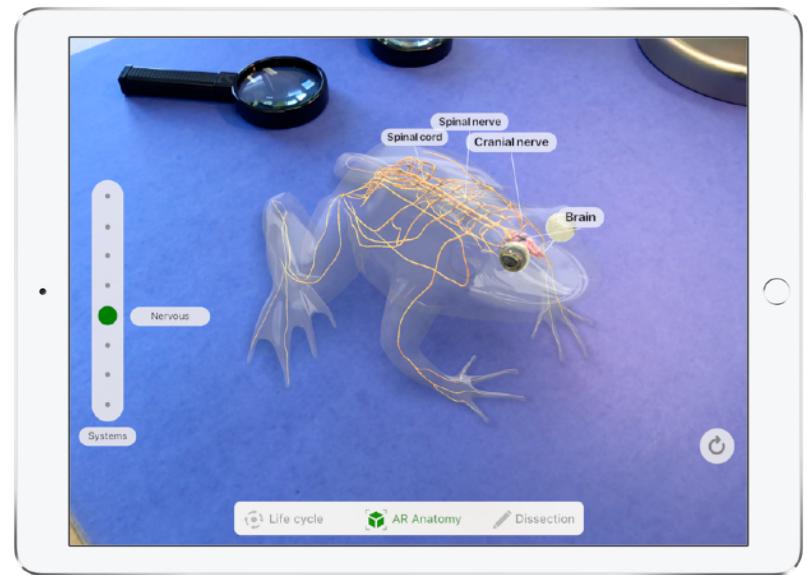


Ideas para clase: Ciencias de la Naturaleza/Biología

Froggipedia

Froggipedia permite a los alumnos ver el ciclo vital de una rana, estudiarla con la realidad aumentada, aprender vocabulario y explorar sus órganos y anatomía con una rana hiperrealista. Con la experiencia de realidad aumentada aprenden a diseccionar una rana, pero usando una virtual. La app Froggipedia sirve como complemento de los textos y diagramas convencionales y es apta para distintos estilos de aprendizaje y niveles educativos.

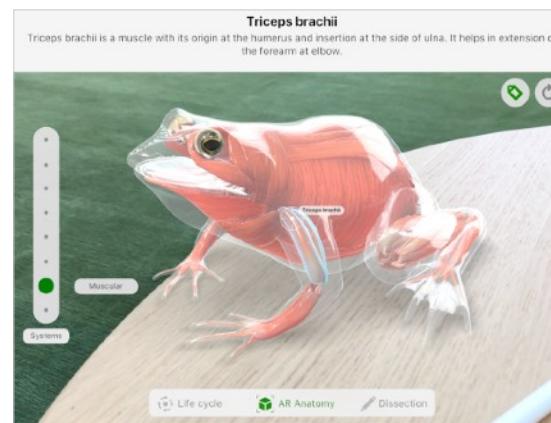
[Ver la app Froggipedia](#)



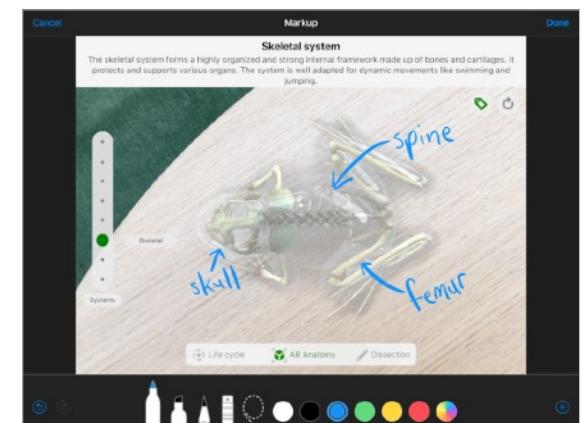
Prueba esto: Descubre la anatomía de una rana.



- 1 Con la prestación AR Anatomy de la app, coloca una rana sobre una mesa u otra superficie plana. Usa el regulador de la izquierda para elegir un sistema o aparato concreto.



- 2 Analiza la rana desde distintos ángulos. Mira la cavidad bucofaríngea en movimiento o cómo están estructurados y conectados los huesos. Apunta a una característica de la rana para obtener más información sobre ella.



- 3 Haz una captura de pantalla y usa las herramientas de marcación para añadir anotaciones o incluirlas en un cuaderno científico.



Ideas para clase: Ciencias de la Naturaleza/ Biología y Geología/Ciencias Sociales/ Geografía

WWF Free Rivers

Con independencia de la asignatura que impartes, la realidad virtual crea modelos realistas que muestran una visión de conjunto a los alumnos. Free Rivers es una experiencia narrativa e interactiva que enseña a los estudiantes cómo la fauna, las personas y el paisaje dependen de la existencia de ríos de aguas limpias y en movimiento. Los alumnos pueden construir y destruir presas para ver cómo afecta al paisaje.

[Ver la app WWF Free Rivers](#)



Prueba esto: Sumérgete en el ecosistema de un río y descubre cómo influye el agua en la fauna, la flora y el hábitat. Después, fíjate en lo que pasa cuando se rompe el equilibrio.



- 1 Coloca el mapa en una superficie plana y sigue las instrucciones para explorar la cuenca del río y el ecosistema e interactúa con los elementos.



- 2 Cuando sepas orientarte bien en el entorno, elige un tema para explorarlo a fondo, por ejemplo, el impacto de las presas en la corriente y cómo influye el cauce de un río en la fauna y la vegetación.



- 3 Usa el modo Mapa para explorar más ríos, animales, presas y capas de los ecosistemas fluviales. Haz capturas de pantalla y escribe una redacción sobre las repercusiones de construir una presa en el ecosistema.

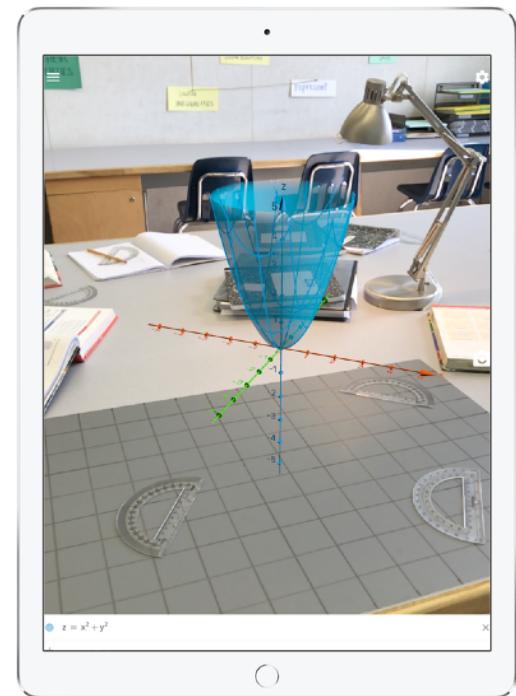


Ideas para clase: Matemáticas

GeoGebra Augmented Reality

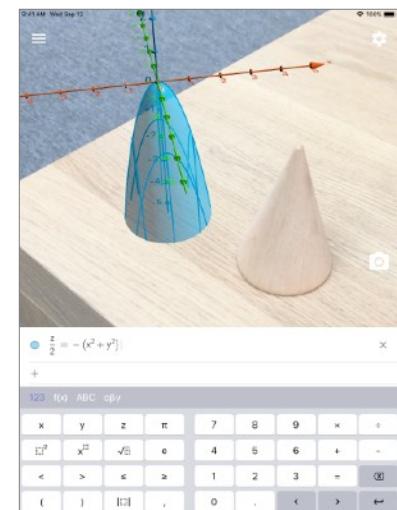
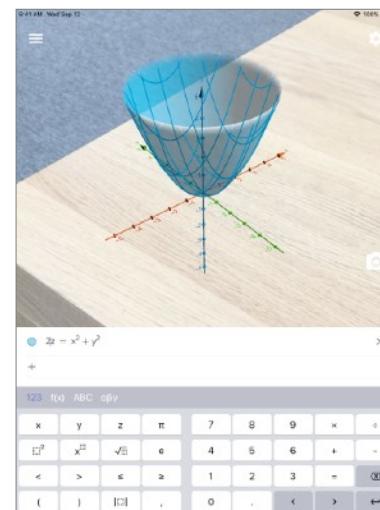
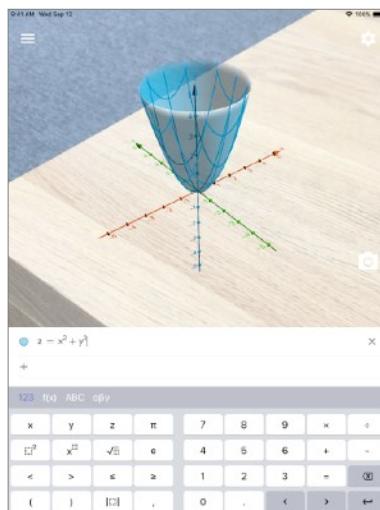
La realidad aumentada en el iPad permite ofrecer experiencias interactivas a los alumnos para ayudarles a visualizar las matemáticas en la vida real. GeoGebra Augmented Reality permite a los alumnos estudiar matemáticas paseando entre figuras tridimensionales creadas por ellos mismos. Así pueden ver las matemáticas de una forma menos abstracta y adaptar las ecuaciones para entenderlas mejor.

[Descubre la app GeoGebra Augmented Reality](#)



Prueba esto: Usa GeoGebra para enseñar el eje Z y ayudar a los alumnos a estudiar las ecuaciones y figuras de tres dimensiones.

- ① Crea un paraboloid con $z = x^2 + y^2$ y coloca la figura en una mesa. Mírala desde todos los ángulos.
- ② Ajusta la fórmula para cambiar el paraboloid y observar los resultados.
- ③ Busca formas de paraboloid por el centro (en las zonas comunes o en el recreo) y ajusta la ecuación para que coincida con las figuras que encuentres. Haz una captura de pantalla para demostrar que la ecuación coincide con cada objeto físico. Comparte y compara tu figura y tu ecuación con las de los demás.



Consejos para utilizar apps de AR

Con las apps de AR en el iPad, la cámara permite ver el mundo físico a través de la pantalla. Aquí tienes unas cuantas recomendaciones para aprovechar el potencial de las apps de realidad aumentada:

Iluminación. La realidad aumentada da mejores resultados cuando la iluminación es uniforme y regular. Evita los focos de luz intensa y los espacios poco iluminados.

Superficies. Las mesas de distintos colores y texturas (como las vetas de la madera) y las paredes con superficies irregulares (como marcas y letras) funcionan muy bien con la realidad aumentada y son fáciles de encontrar en los colegios. Evita las superficies reflectantes, brillantes u oscuras.

Movimiento. Procura buscar un equilibrio. El iPad comprende mejor las escenas si el dispositivo se mueve. Acércate despacio hacia los objetos y muévete a su alrededor para recorrer la escena con una app de AR.

Grabación de pantalla. Narrar y grabar experiencias de realidad aumentada es una gran forma de que los alumnos creen y documenten sus proyectos. Aprende a [grabar la pantalla](#) o [hacer una captura de pantalla](#) en el iPad.

Novedades de iOS 12. Con ARKit 2 y iOS 12, varios alumnos y profesores pueden usar la misma app de realidad aumentada a la vez. También es posible guardar las experiencias de realidad aumentada y retomarlas en otro momento. Estas nuevas prestaciones permiten colaborar y crear contenido en grupo con apps de realidad aumentada.

Resumen

La realidad aumentada en el iPad ofrece un conjunto de herramientas y oportunidades a profesores y alumnos. Las apps de realidad aumentada disponibles hoy permiten a los alumnos explorar y aprender de formas muy eficaces. Y esto es solo el principio de todas las experiencias y oportunidades didácticas que estarán disponibles con la realidad aumentada y el iPad a medida que haya más apps y prestaciones. Ya quieras profundizar en los contenidos de una clase o inspirarte para crear otras nuevas, ahora puedes incorporar apps de realidad aumentada en muchas asignaturas para mejorar la motivación y facilitar la comprensión.

Recursos

[Realidad aumentada para iOS >](#)
[Productos Apple para el aprendizaje >](#)
[Más apps de realidad aumentada para iOS >](#)

* La tecnología de realidad aumentada en el iPad requiere iOS 11 o posterior y el iPad (5.ª generación o posterior) o el iPad Pro (cualquier modelo).

© 2018 Apple Inc. Todos los derechos reservados. Apple, el logotipo de Apple, Apple Pencil, iPad, iPad Pro, iPhone y Retina son marcas comerciales de Apple Inc., registradas en EE. UU. y en otros países, y se utiliza con licencia. Otros nombres de productos y empresas mencionados en el presente documento pueden ser marcas comerciales de sus respectivas compañías. Las especificaciones de producto están sujetas a cambios sin previo aviso. Este documento se proporciona con fines meramente informativos; Apple no asume ninguna responsabilidad relacionada con su uso. Noviembre de 2018