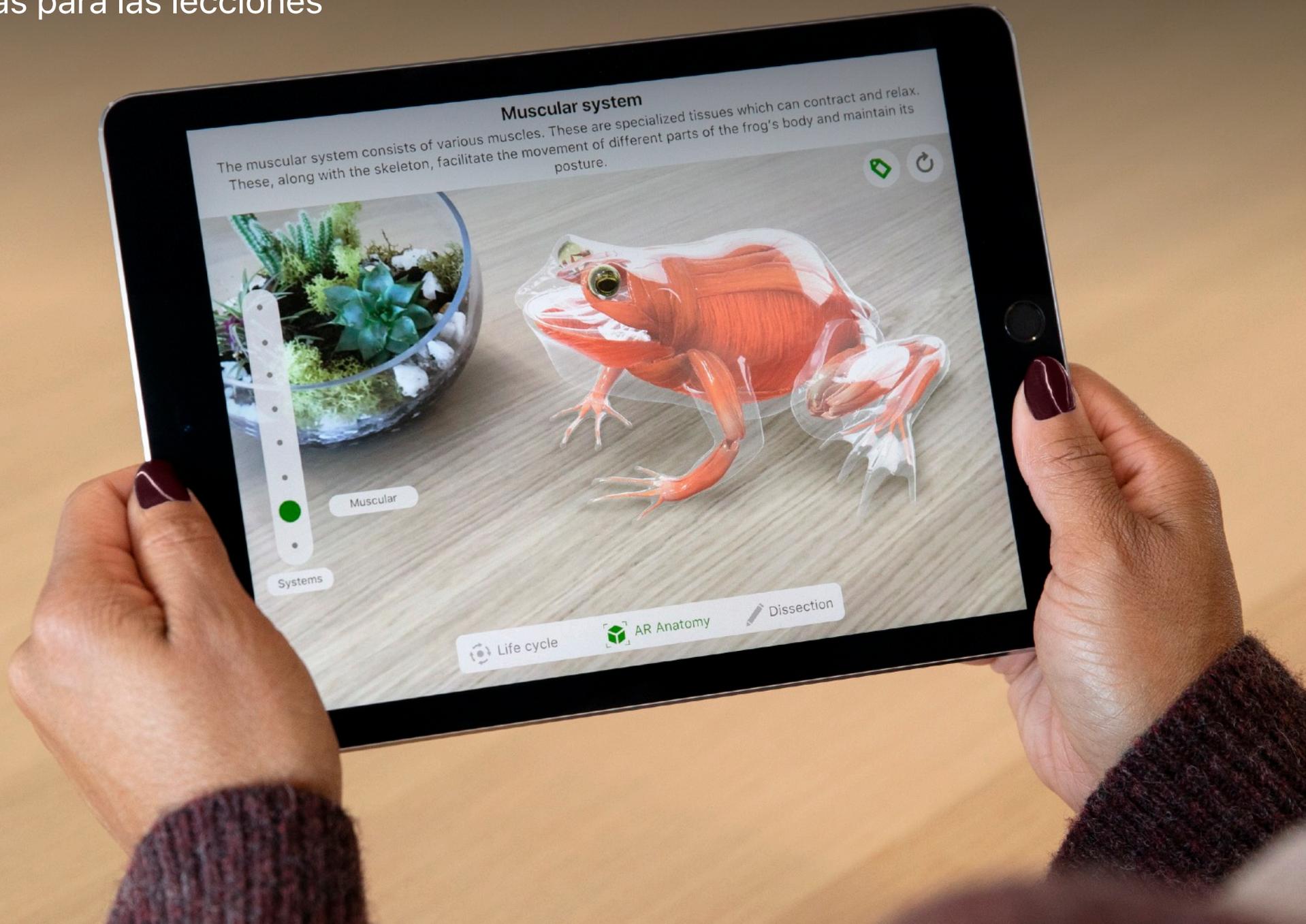


La realidad aumentada en la educación



Ideas para las lecciones



Hacer conexiones y despertar la curiosidad

La realidad aumentada les permite a los estudiantes y profesores superponer información, imágenes y otros contenidos en el mundo real, lo que ofrece un nuevo contexto y conexiones eficaces para mejorar el aprendizaje y fomentar la comprensión. Los profesores pueden utilizar las apps de realidad aumentada en sus lecciones con facilidad para convertir un aula en el cosmos, hacer que una lección de historia cobre vida y permitir que los estudiantes examinen objetos cotidianos por dentro para entender cómo están hechos.

Imagina a los estudiantes caminando alrededor de figuras y gráficas tridimensionales en la clase de matemáticas o moviendo el iPad para visualizar los sistemas de una rana virtual en la clase de ciencias. Piensa en una clase de lengua en la que los estudiantes construyen historias con sus propios dibujos y fotos colocados en el mundo real, lo que ofrece una nueva etapa para su trabajo escrito. O incluso, una clase de historia donde los estudiantes se mueven alrededor de artefactos antiguos realistas de museos colocados directamente en su entorno.

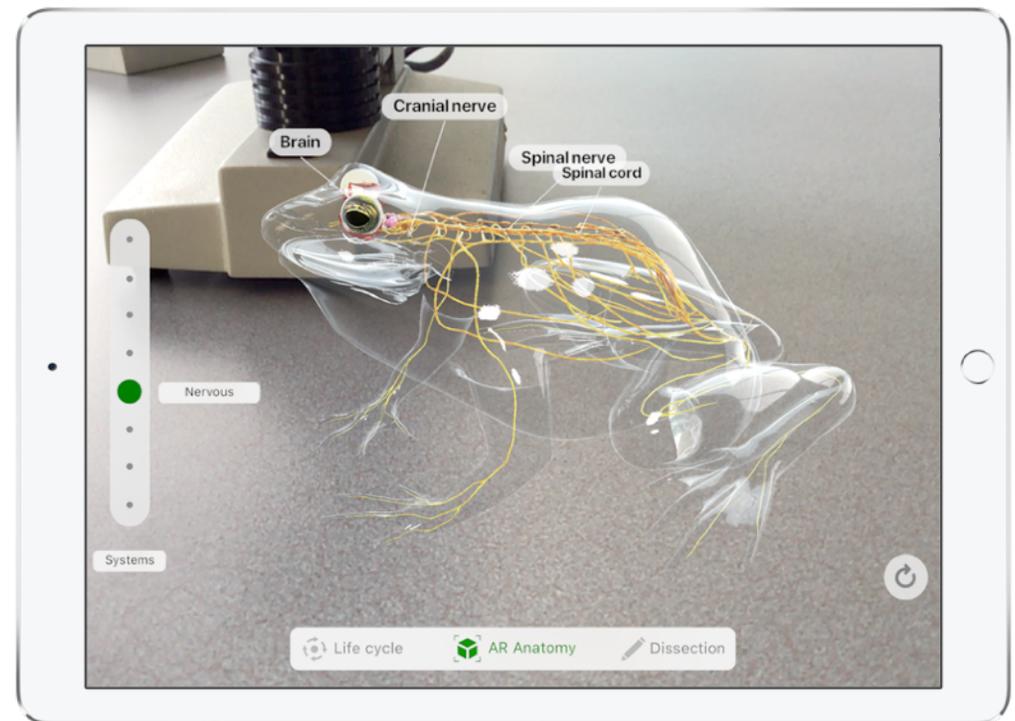


Tecnología avanzada para el aprendizaje

La realidad aumentada combina el mundo real con el digital. La realidad aumentada en el iPad incorpora información y objetos digitales en el entorno dentro de una app, lo que permite que los estudiantes trasciendan la pantalla para interactuar libremente con el mundo real de formas completamente nuevas.

Las apps de realidad aumentada son herramientas de aprendizaje eficaces que fomentan la participación y motivación en las áreas de estudio. Los profesores pueden usar la realidad aumentada en iPad para lo siguiente:

- Fomentar la participación a través del movimiento y la exploración realista
- Visualizar conceptos abstractos y experimentar con ellos
- Profundizar en capas y sistemas ocultos
- Contar historias de una manera completamente nueva
- Fomentar el movimiento y la exploración en el aula
- Ver el panorama general y los detalles
- Interactuar con recursos que, de otra manera, no estarían disponibles
- Complementar los planes de estudio
- Mejorar proyectos y plantear desafíos



Por qué usar iPad para la realidad aumentada en el aprendizaje

El iPad está diseñado para el movimiento, lo que hace que las experiencias de realidad aumentada sean fáciles y naturales. Incorpora tecnologías avanzadas, como acelerómetros, sensores de movimiento, poderosas cámaras y un sistema operativo pensado para la realidad aumentada. Gracias a la espectacular pantalla Retina y a su diseño delgado y liviano, el iPad es un dispositivo ideal para experimentar con la realidad aumentada.

La realidad aumentada en el iPad ofrece formas nuevas y eficaces de mejorar el aprendizaje de los estudiantes a través de una combinación de hardware y software:

- La gran pantalla envolvente es ideal para interactuar con las apps de iOS y de realidad aumentada.
- La gran capacidad de procesamiento, el motor gráfico avanzado y las cámaras de última generación permiten combinar objetos virtuales con el mundo real.
- Los sensores integrados permiten que el iPad responda de manera rápida y fluida al movimiento.
- La sensibilidad a la presión y el reconocimiento direccional del Apple Pencil enriquecen las interacciones de realidad aumentada con una precisión realista.

Todo esto hace que el iPad genere una experiencia de realidad aumentada integrada que no se puede lograr en otras plataformas.





Ideas para las lecciones: Historia

Civilisations AR

Civilisations AR de la BBC te permite traer artefactos históricos y culturales directamente al aula o espacio de aprendizaje. Explora una escultura de Rodin, un sarcófago egipcio, la piedra Rosetta, un casco antiguo y mucho más. Los estudiantes pueden ver el tamaño real de los artefactos, aprender información de referencia y explorar estos objetos de una manera que nunca podrían en persona.

[Conoce más sobre la app Civilisations AR](#)



Intenta lo siguiente: Selecciona un artefacto antiguo y escribe una observación que describa el objeto, sus características físicas y su uso.



① Coloca el navegador de globo terráqueo en una superficie plana cerca de los estudiantes. Navega y luego selecciona un artefacto, como la piedra Rosetta o el caballo de la Dinastía Tang.



② Desplázate alrededor del objeto, observa su tamaño relativo, textura y detalles.



③ Toca la linterna y aprende más a través de los elementos interactivos. Escoge uno o dos ángulos para tomar fotos que mejoren la escritura de observación.



Ideas para las lecciones: Matemática

Medición

Medición es una app incluida en iOS 12 para iPhone y iPad. Utiliza la cámara y la realidad aumentada para medir la longitud o el área de los objetos que te rodean. La app Medición coloca puntos en los bordes de los objetos y puede reconocer automáticamente las formas seleccionadas. Los estudiantes pueden usar la app Medición para estimar el tamaño y el área de los objetos y explorar su entorno de una manera nueva y divertida.

[Conoce más sobre la app Medición](#)



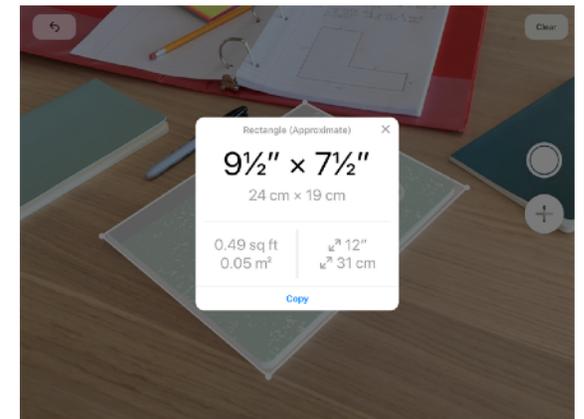
Intenta lo siguiente: Halla fácilmente la longitud, la altura o el área de los objetos que te rodean.



① Reúne algunos objetos rectangulares, como un bloc de notas o un cuaderno. Toca (+) para colocar puntos en las esquinas de los objetos. La app Medición te dirá la longitud de cada lado a medida que sumes puntos.



② La app Medición también detecta rectángulos y te da las dimensiones rápidamente. Experimenta identificando rectángulos para que la app Medición encuentre los bordes y las dimensiones de cada objeto automáticamente.



③ Puedes tocar el rectángulo, y la app Medición te dará las dimensiones y la superficie. Piensa qué objetos de los que has recopilado tienen la mayor superficie y utiliza la app Medición para verificar tus cálculos estimativos.

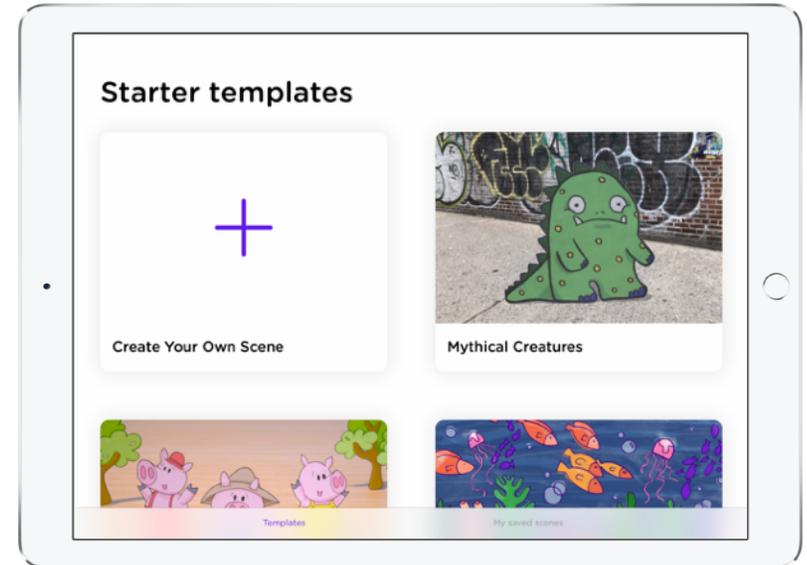


Ideas para las lecciones: Lengua y literatura

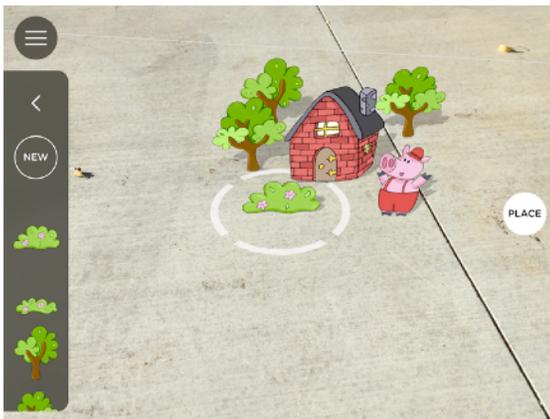
AR Makr

AR Makr permite que los estudiantes aporten su creatividad y sus dibujos a un escenario interactivo para contar cuentos. Los estudiantes pueden dibujar o fotografiar sus propios paisajes, personajes y objetos, y luego importar y colocar esos elementos de la historia en un entorno físico mediante la realidad aumentada. Al moverse por un lugar tridimensional, los estudiantes pueden contar sus historias mientras documentan y representan sus viajes en una grabación de video capturada en el iPad.

[Conoce más sobre la app AR Makr](#)



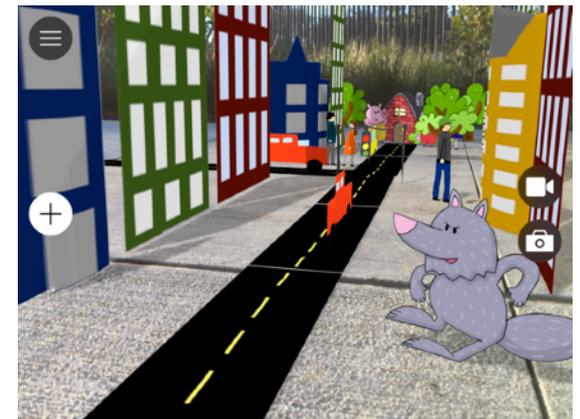
Intenta lo siguiente: Explora cómo construir el escenario de una historia mediante una mezcla de objetos de realidad aumentada y el mundo natural. Usa fotos o videos para ilustrar tu historia.



① Encuentra un escenario al aire libre como telón de fondo para tu historia. Escoge la historia *Three Little Pigs* (Los tres cerditos) y coloca elementos de la historia en tu escenario.



② Toma fotos o graba un video breve recorriendo la escena. Puedes restablecer y comenzar un escenario nuevo.



③ Crea tu propio cuento. Agrega imágenes de tus dibujos o dibuja directamente en el iPad en una app de dibujo. Incorpora los dibujos en un proyecto de video de Creatividad para todos.



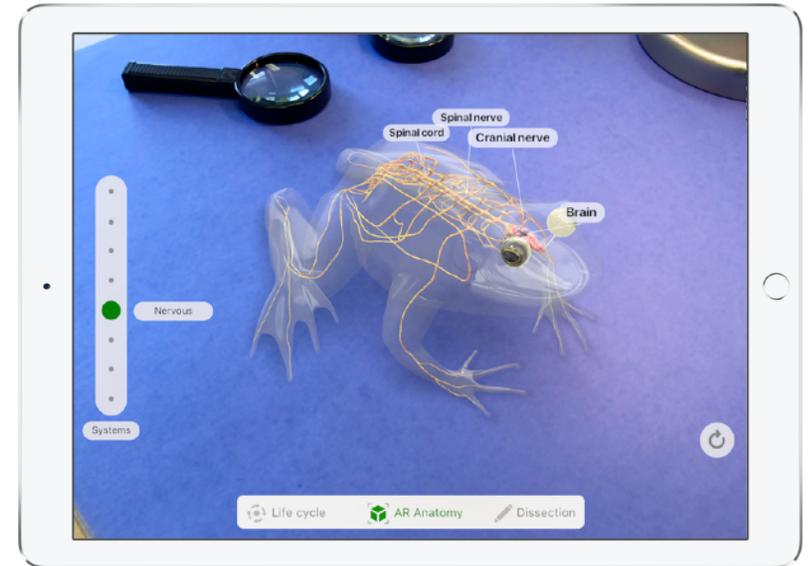
Ideas para las lecciones: Ciencias

Froggipedia

Froggipedia les permite a los estudiantes ver el ciclo de vida de una rana, estudiar una rana viva en realidad aumentada y explorar los órganos, los sistemas y el vocabulario en el contexto de una rana realista.

La experiencia de realidad aumentada prepara a los estudiantes para una disección, pero les permite diseccionar una rana virtual hiperrealista en lugar de una real. Froggipedia se usa como complemento de los textos y diagramas tradicionales, y sirve para diferentes estilos de aprendizaje y niveles educativos.

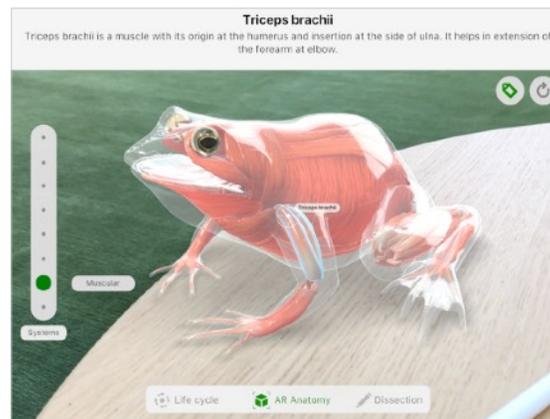
[Conoce más sobre la app Froggipedia](#)



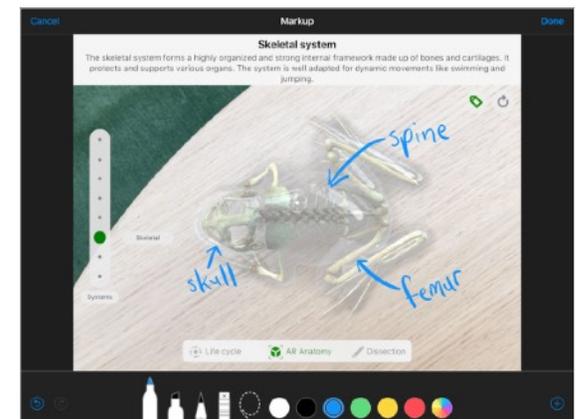
Intenta lo siguiente: Explora los sistemas biológicos de una rana.



① Mediante el uso de la función de anatomía en realidad aumentada de la app, coloca una rana en una mesa u otra superficie plana. Utiliza el control deslizante de la izquierda para seleccionar un sistema en particular para explorar.



② Explora la rana desde diferentes ángulos. Observa el movimiento de la cavidad bucofaringea cómo están conectados y estructurados los huesos. Señala una característica particular de la rana para aprender más sobre ella.



③ Toma una captura de pantalla y utiliza las herramientas de marcado para agregar tus propias etiquetas o para incluirlas en una revista científica.



Ideas para las lecciones: Ciencias

WWF Free Rivers

Ya sea que la realidad aumentada se utilice en ciencias naturales o sociales, los modelos realistas muestran el panorama general. 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 con flujo de agua limpia. Los estudiantes pueden montar y quitar represas para ver cómo afectan el paisaje.

[Conoce más sobre la app WWF Free Rivers](#)



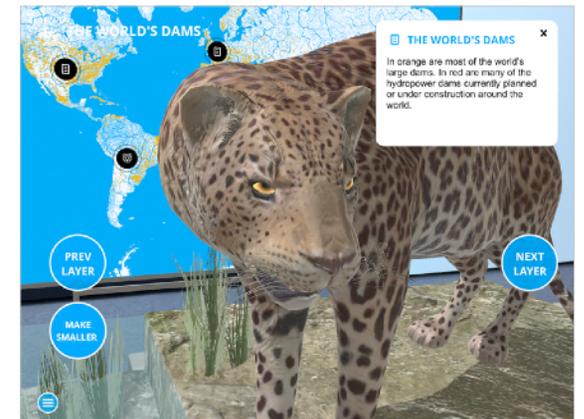
Intenta lo siguiente: Sumérgete en un ecosistema fluvial y obtén más información sobre cómo el agua interactúa con los animales, la vida vegetal y los hábitats humanos. Luego explora lo que sucede cuando eso se altera.



① Coloca el mapa sobre una superficie plana y sigue los pasos en pantalla para explorar la cuenca del río, su ecosistema y cómo interactuar con este.



② Una vez que estés orientado al medio ambiente, elige un tema para explorar en mayor profundidad, como el impacto de las represas en el flujo de agua y los efectos posteriores en la vida vegetal y animal.



③ Utiliza el modo Mapa para explorar más ríos, animales, represas y capas de los ecosistemas fluviales. Toma capturas de pantalla y escribe sobre los impactos de una represa en el ecosistema.

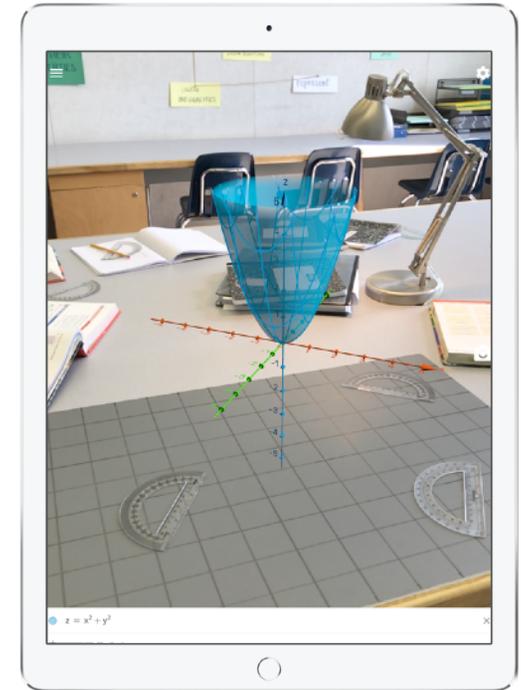


Ideas para las lecciones: Matemáticas

GeoGebra Augmented Reality

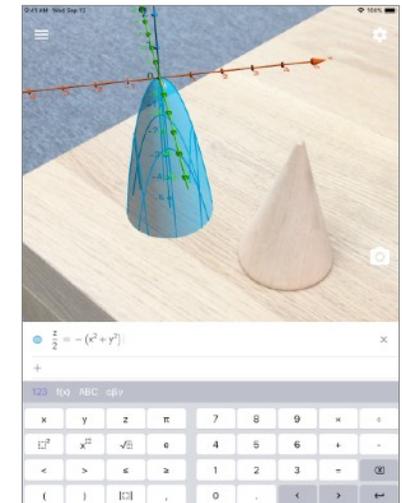
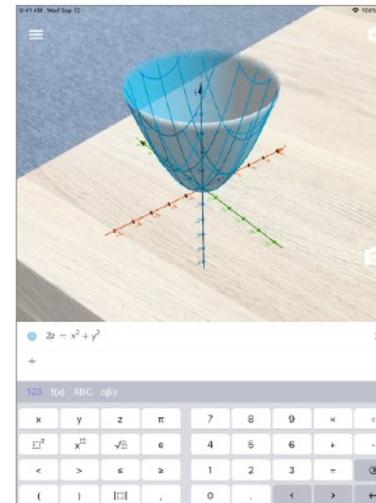
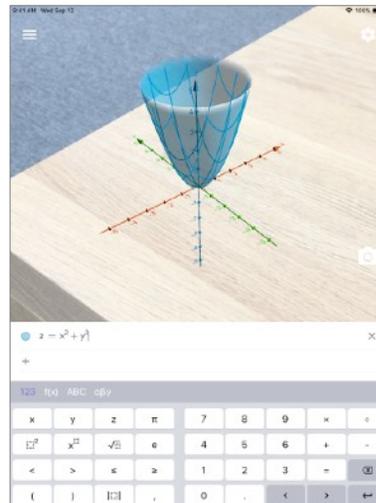
La realidad aumentada en iPad abre experiencias envolventes para que los estudiantes puedan visualizar las matemáticas en el mundo real. GeoGebra Augmented Reality permite a los estudiantes explorar los conceptos matemáticos caminando entre figuras tridimensionales creadas por ellos mismos. Pueden visualizar mejor las matemáticas del mundo que los rodea y personalizar las ecuaciones para mejorar la comprensión.

[Conoce más sobre la app GeoGebra Augmented Reality](#)



Intenta lo siguiente: Utiliza GeoGebra para presentar el eje z y ayudar a los estudiantes a explorar ecuaciones y figuras tridimensionales.

- 1 Crea un paraboloides usando $z = x^2 + y^2$ y coloca la figura en una mesa. Obsérvala desde todos los ángulos.
- 2 Ajusta la fórmula para transformar el paraboloides y observa los resultados.
- 3 Encuentra formas parabólicas por del campus (en un espacio común o en el campo) y ajusta la ecuación para que coincida con las formas físicas que encuentres. Haz una captura de pantalla para mostrar cómo la ecuación coincide con cada objeto físico. Comparte y compara la figura y la ecuación con los demás.



Consejos para utilizar apps de realidad aumentada

Con las apps de realidad aumentada en el iPad, la cámara permite ver el mundo físico a través de la pantalla. Aquí incluimos algunos consejos para ayudarte a sacar el máximo provecho de las apps de realidad aumentada:

Iluminación. La realidad aumentada funciona bien con una iluminación constante y pareja. Evita los reflejos y los espacios con luz limitada.

Superficies. Las mesas de distintos colores y texturas (como las vetas de la madera) y las paredes con superficies irregulares (que tengan marcas y letras) funcionan muy bien con la realidad aumentada y suelen encontrarse en las escuelas. Evita las superficies reflectantes, brillantes u oscuras.

Movimiento. Busca el equilibrio de movimiento adecuado. El iPad comprende mejor los escenarios si el dispositivo se mueve. Intenta moverte lentamente hacia los objetos y alrededor de estos para capturar tu escena dentro de una app de realidad aumentada.

Grabación de pantalla. Narrar y grabar experiencias de realidad aumentada es una gran manera en que los estudiantes pueden documentar y crear proyectos. Aprende cómo [grabar la pantalla](#) o [hacer una captura de pantalla](#) en el iPad.

Actualizaciones con iOS 12. Con ARKit 2 y iOS 12, varios estudiantes y profesores pueden explorar una app de realidad aumentada y experimentar con las apps de realidad aumentada al mismo tiempo. También puedes guardar las experiencias de realidad aumentada y reanudarlas en otro momento.

Estas nuevas funciones ofrecen grandes oportunidades para colaborar y crear dentro de las apps de realidad aumentada.

Resumen

La realidad aumentada en iPad proporciona un nuevo conjunto de herramientas y oportunidades para profesores y estudiantes. Las apps de realidad aumentada disponibles hoy en día les permiten a los estudiantes explorar y aprender de maneras eficaces. Y este es solo el comienzo de los tipos de experiencias y oportunidades de aprendizaje que estarán disponibles con iPad y la realidad aumentada a medida que la cantidad y los tipos de apps y sus capacidades se amplíen. Ya sea para ampliar una lección o para crear contenido nuevo, puedes incorporar las apps de realidad aumentada en todas las áreas de estudio para aumentar la participación y mejorar 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 iPad requiere iOS 11 o posterior y el iPad (quinta 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 Estados Unidos y en otros países. iOS es una marca comercial o una marca registrada de Cisco en Estados Unidos y en otros países, y se usa bajo licencia. Otros nombres de productos y empresas mencionados aquí pueden ser marcas comerciales de sus respectivas empresas. Las especificaciones del producto están sujetas a cambios sin previo aviso. Este material es provisto solo a título informativo; Apple no asume responsabilidad relacionada con su uso. Noviembre de 2018