



REALIDAD AUMENTADA ENFOCADA A LOS NIÑOS Y SU APRENDIZAJE.

**Miguel Alexander Rizo
Renteria.**

**Jose Alejandro Tenorio
Cabrera.**

Angel Alfredo Zamora Moran.

INTRODUCCION RA Y RV.

La realidad aumentada (RA) y la realidad virtual (RV) son dos tecnologías inmersivas que están cambiando la forma en que interactuamos con el mundo. Ambas tecnologías utilizan software y hardware para crear experiencias que son más realistas y envolventes que las tradicionales.

La RA superpone elementos digitales al mundo real, mientras que la RV crea un entorno virtual completamente nuevo. La RA se puede utilizar para proporcionar información adicional sobre el mundo que nos rodea, mientras que la RV se puede utilizar para crear experiencias de entretenimiento, educación y entrenamiento más realistas.

USOS DE LA REALIDAD VIRTUAL.

Entre los usos más comunes de la realidad aumentada en el aprendizaje se encuentran:

-Visualización de conceptos abstractos: La RA puede ayudar a los estudiantes a visualizar conceptos abstractos que pueden ser difíciles de comprender en el mundo real. Por ejemplo, una aplicación de RA podría mostrar a los estudiantes cómo funciona el sistema solar o cómo se forman las nubes.

-Práctica de habilidades: La RA puede proporcionar a los estudiantes un entorno seguro para practicar habilidades que pueden ser peligrosas o costosas en el mundo real. Por ejemplo, una aplicación de RA podría permitir a los estudiantes practicar cirugía o conducir un automóvil.

-Aprendizaje personalizado: La RA puede personalizar el aprendizaje para cada estudiante. Por ejemplo, una aplicación de RA podría adaptar el contenido y la dificultad al nivel de aprendizaje de cada estudiante.

APLICACIONES DE LA REALIDAD AUMENTADA.

Algunas de las aplicaciones en las que se usa la realidad aumentada para el aprendizaje para niños de primaria son:

1-JigSpace: Se utiliza para aprender utilizando objetos 3D es una de las mejores maneras de adquirir conocimientos, ya que permite establecer un vínculo con la realidad.

2-Chromevilla Science: Esta propuesta es diferente al resto porque combina la última tecnología en realidad aumenta 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.

3-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.



USO DE APLICACIONES TECNOLOGICAS PARA DESARROLLAR CONTENIDOS RV Y RA.

En esta imagen visualizamos un objeto empleando realidad aumentada.



ARLOOPA EN COMPARACION A ONIRIX

Onirix y ARLOOPA son plataformas de realidad aumentada con diferentes características y fortalezas.

Onirix es una plataforma de web AR, lo que significa que el contenido AR se puede experimentar a través de un navegador web. Es una buena opción para usuarios que buscan una plataforma fácil de usar y accesible.

ARLOOPA es una plataforma de realidad aumentada nativa, lo que significa que el contenido AR se experimenta a través de una aplicación. Es una buena opción para usuarios que buscan una plataforma más potente que permite crear contenido AR personalizado.

Onirix también ofrece una interfaz de usuario sin código, mientras que ARLOOPA requiere conocimientos de programación para crear contenido AR.



DISPOSITIVOS PARA REALIDAD AUMENTADA

Los dispositivos de celular, tableta y computadora que se pueden usar para la realidad aumentada (AR) deben tener las siguientes características:

Cámara: La cámara es necesaria para capturar el mundo real y superponer el contenido AR.

Procesador: El procesador es necesario para procesar la información de la cámara y crear la experiencia AR.

Memoria: La memoria es necesaria para almacenar el contenido AR.

Pantalla: La pantalla debe ser lo suficientemente grande para mostrar el contenido AR de forma clara.

Los celulares son los dispositivos más populares para la realidad aumentada. Los celulares modernos suelen tener las características necesarias para la AR, incluyendo cámaras de alta resolución, procesadores potentes y pantallas grandes.



Las tabletas también son una buena opción para la realidad aumentada. Las tabletas tienen pantallas más grandes que los celulares, lo que puede proporcionar una experiencia AR más inmersiva.

Las computadoras también se pueden usar para la realidad aumentada. Las computadoras suelen tener procesadores más potentes que los celulares y tabletas, lo que puede proporcionar una experiencia AR más fluida.



APLICACIÓN APPLAYDU.

Applaydu es una aplicación gratuita para niños de 4 a 9 años que combina la realidad aumentada (RA) con juegos, cuentos y actividades educativas. La aplicación está desarrollada por Ferrero, la empresa italiana fabricante de chocolates, y está disponible en 18 idiomas.

Applaydu funciona de la siguiente manera: los niños escanean los códigos QR de los juguetes de Kinder Sorpresa con la cámara de su dispositivo móvil. Esto permite que la aplicación traiga a la vida digital a los juguetes, que pueden ser personalizados y utilizados en una variedad de actividades.

Entre las actividades disponibles se encuentran:

Cuentos: los niños pueden escuchar cuentos personalizados con sus personajes favoritos de Kinder Sorpresa.

Juegos: los niños pueden jugar a juegos educativos sobre números, animales, geografía y más.

Manualidades: los niños pueden crear manualidades digitales con sus personajes favoritos.

Exploración: los niños pueden explorar mundos fantásticos en RA.



HERRAMIENTAS, PROGRAMAS, PLATAFORMAS, APPS Y CUALQUIER HERRAMIENTA DE VISUALIZACIÓN, DESARROLLO O EDICIÓN.

Existen diferentes herramientas, programas, plataformas y apps para poder realizar diferentes tareas que ocuparemos para poder desarrollar la realidad aumentada para la educación de niños de primaria.

Los servidores que podemos utilizar serían:

- Azure: Para cargar la página en un servidor.
- Frontend: html, css, js, Backend: php, mysql-: Para desarrollar el programa.
- Pictures, pixabay, NASA, National Geographic: Para descargar las imágenes a agregar.
- Onirix: Para la página virtual.



IMPRESIÓN 3D.

MODELA SU PROYECTO EN EL SOFTWARE UTILIZADO

Para imprimir un objeto en 3D, primero necesitamos crear un archivo digital tridimensional que represente el objeto. Hay tres métodos principales para crear este archivo:

- **Diseño:** Podemos crear nuestro propio diseño usando un software de modelado 3D. Hay muchos programas de modelado 3D disponibles, desde gratuitos hasta profesionales.
- **Escaneo:** Podemos escanear un objeto existente para crear un archivo digital. Este método es útil para crear réplicas de objetos reales o para ingeniería inversa.
- **Descarga:** Podemos descargar archivos 3D creados por otros usuarios. Hay muchos sitios web que ofrecen archivos 3D gratuitos o de pago.

Una vez que tengamos el archivo digital, debemos prepararlo para la impresión. Esto puede incluir tareas como la optimización de la malla, la reparación de errores y la generación de soportes.

IMPRESIÓN 3D.

ACABADO VISUAL DE LA PIEZA.

El acabado visual de una impresión 3D depende del tipo de impresora 3D, el material, los parámetros de impresión y el acabado posterior.

- Tipo de impresora 3D: Las impresoras 3D SLA producen un acabado más liso que las impresoras 3D FDM.
- Material: Los materiales de impresión 3D PLA y ABS tienen diferentes propiedades superficiales.
- Parámetros de impresión: La altura de capa y la velocidad de impresión pueden afectar al acabado visual.
- Acabado posterior: El lijado y el pulido pueden mejorar el acabado visual.

Consejos para mejorar el acabado visual:

- Utilizar una impresora 3D con una resolución alta.
- Utilizar un material de impresión 3D con buenas propiedades superficiales.
- Establecer los parámetros de impresión adecuados para el material utilizado.
- Realizar un acabado posterior, como el lijado o el pulido.

IMPRESIÓN 3D.

RESISTENCIA DE LAS PIEZAS.

La resistencia de una pieza impresa 3D depende del material, el diseño, la orientación y el proceso de impresión.

- Material: Los materiales más resistentes son el ABS, el PC y el nylon.
- Diseño: Las piezas con un diseño más robusto son más resistentes.
- Orientación: Las piezas con las capas perpendiculares a la fuerza aplicada son más resistentes.
- Proceso de impresión: Las piezas impresas con una altura de capa pequeña son más resistentes.

Consejos para mejorar la resistencia:

- Utilizar un material resistente.
- Diseñar piezas robustas.
- Orientar las piezas correctamente.
- Utilizar una altura de capa pequeña.

La resistencia es importante para las piezas impresas 3D que deben soportar fuerzas o cargas.

IMPRESIÓN 3D.

EXPORTA EL MODELO EN EL ARCHIVO.

Una vez terminado el diseño CAD, es el momento de enviarlo a la impresora. En primer lugar, hay que convertirlo en un formato de archivo adecuado.

El formato de archivo de impresión 3D más común se llama STL, que significa STereoLithography, y recibe su nombre del primer proceso de impresión 3D. Este archivo STL recibe otros nombres como «Standard Triangle Language» y «Standard Tessellation Language». Lo que es importante recordar aquí es que .STL es la extensión de archivo utilizable.

Las alternativas a STL son .OBJ y .3MF. Hay que tener en cuenta que todos esos formatos de archivo no contienen información de color. Para imprimir en 3D a todo color, es necesario utilizar formatos de archivo como .X3D, .WRL, .DAE, .PLY.

IMPRESIÓN 3D.

ABRE EL ARCHIVO CON EL PROGRAMA DE IMPRESIÓN.

Las máquinas de impresión están formadas por muchas piezas móviles e intrincadas; estas exigen un mantenimiento y una calibración correcta para producir impresiones satisfactorias.

La mayoría de las impresoras 3D no necesitan ser supervisadas una vez que la impresión ha comenzado. La máquina seguirá las instrucciones automatizadas del código G, así que mientras no haya un error de software o la máquina no se quede sin materia prima, no debería haber problemas durante el proceso de impresión.

IMPRESIÓN 3D.

PRECISION DE LA PIEZA DESPUES DE FABRICARLA.

La precisión que una pieza impresa en 3D FDM que puede variar entre 0.1 y 0.5 mm, esto significa que la pieza puede variar de la original por solo 0.5 mm, para poder mejorar la producción de la pieza de 3D se pueden seguir lo siguiente:

- Utilizar una impresora 3D de alta resolución: Las impresoras 3D con una mayor resolución pueden crear piezas con capas más finas, lo que se traduce en una mayor precisión.
- Utilizar materiales rígidos: Los materiales rígidos tienen una menor contracción térmica, lo que ayuda a mantener la precisión de la pieza.
- Realizar un post-procesado de la pieza: El post-procesado de la pieza, como el lijado, el pulido y el recubrimiento, puede ayudar a mejorar la precisión de la misma.

IMPRESIÓN 3D.

ANALIZA Y DESCRIBE LA DIRECCIÓN DE FABRICARLA.

La dirección de fabricación es la dirección en la que se deposita el material durante la impresión 3D. Esta dirección puede afectar a la precisión, la resistencia y el acabado de la pieza.

Consejos para seleccionar la dirección de fabricación:

- **Considerar las fuerzas de carga esperadas:** Orientar las piezas de manera que las capas se impriman en la dirección de las fuerzas de carga esperadas ayudará a mejorar la resistencia de la pieza.
- **Evitar orientar las piezas de manera que las capas se impriman en la dirección de los bordes de la pieza:** Esto puede provocar que la pieza se deforme o agriete.
- **Considerar la geometría de la pieza:** En el caso de piezas con geometrías complejas, puede ser necesario orientarlas de manera que las capas se impriman en la dirección que permita que la impresora 3D acceda a todas las partes de la pieza.
-

Análisis de la dirección de fabricación:

La dirección de fabricación es un factor importante a tener en cuenta a la hora de imprimir una pieza en 3D. Una elección adecuada de la dirección de fabricación puede ayudar a mejorar la precisión, la resistencia y el acabado de la pieza.

Bibliografías:

-Reina, A. (2022). Realidad aumentada en la educación infantil ¿Qué nos ofrece? Droiders.com. <https://www.droiders.com/realidad-aumentada-en-la-educacion-infantil/#:~:text=Ventajas%20de%20la%20Realidad%20Aumentada%20en%20la%20educaci%C3%B3n&text=Ayuda%20a%20desarrollar%20el%20entendimiento,positiva%20hacia%20el%20proceso%20educativo>.

-Calvo, J. (2021, 14 mayo). Lo que aporta la realidad aumentada a la educación. EDUCACIÓN 3.0. <https://www.educaciontrespuntocero.com/tecnologia/realidad-aumentada-educacion/>

-Iat, & Iat. (2023). Realidad aumentada en educación: el «Boom» educativo que viene. IAT. <https://iat.es/tecnologias/realidad-aumentada/educacion/>.

-Benítez, V. E. B., & Pumalema, J. I. L. (2020). REALIDAD AUMENTADA COMO HERRAMIENTA DE APRENDIZAJE EN NIÑOS DE SEIS AÑOS DEL COLEGIO «JR. COLLEGE». ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/343894036_REALIDAD_AUMENTADA_COMO_HERRAMIENTA_DE_APRENDIZAJE_EN_NINOS_DE_SEIS_ANOS_DEL_COLEGIO_JR_COLLEGE.

-Domínguez, J. A. M. (s. f.). Juegos didácticos y la realidad aumentada, un análisis para el aprendizaje en estudiantes de nivel básico. <https://www.redalyc.org/journal/4981/498160178018/html/>.

-Alvarez, M. A., Castillo, V. M., Pizarro, G. J., & Espinoza, V. E. (2017). Realidad aumentada como apoyo a la formación de ingenieros industriales. Formación Universitaria, 10(2), 31-42. <http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/379>.



GRACIAS