



**UNIVERSIDAD CENTRAL
VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

**ESCUELA DE
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**ANÁLISIS DE LOS BENEFICIOS DE LA APLICACIÓN DE LA
REALIDAD VIRTUAL EN EL PROCESO EDUCATIVO EN LAS
INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE PRIMARIA
PERTENECIENTES A LA DIRECCIÓN REGIONAL SAN JOSÉ
OESTE, DEL CIRCUITO 03, DURANTE EL PRIMER
SEMESTRE DEL 2024**

**MODALIDAD DE TESIS PARA OPTAR POR EL GRADO DE BACHILLERATO EN CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN CON ÉNFASIS EN PRIMER Y SEGUNDO CICLO**

SUSTENTANTE:

MARÍA MONSERRAT AZOFEIFA CAMPOS

TUTOR

LIC. JIMMY OBANDO CALDERÓN

SEDE PURISCAL

AGOSTO, 2024

Índice

Tabla de Figuras	iv
Resumen	v
Abstract	vi
Dedicatoria	vii
Agradecimientos	viii
Capítulo I:.....	9
Problema de Investigación	9
Objetivos.....	11
Objetivo General	11
Objetivos Específicos	11
Justificación.....	12
Antecedentes.....	13
Antecedentes Internacionales	15
Proyecciones	15
Limitaciones	16
Capítulo II.....	18
Marco Teórico.....	18
Historia	19
Desarrollo Tecnológico en la Actualidad.....	21
Usos que se le ha Dado a esta Tecnología	21
Usos de la realidad virtual en Costa Rica.....	24
Aportes de la Tecnología en elAula	25
¿En qué materias la realidad virtual puede ser utilizada?	26
Capítulo III	28
Marco Metodológico	28
Enfoque de la Investigación.....	29
Instrumentos	34
Proceso para la Recolección y Análisis de Datos	35
Triangulación	36
Capítulo IV:.....	38
Análisis de Datos.....	38
Participantes.....	40

Análisis de la Categoría 1: El Uso de Herramientas de Realidad Virtual.....	40
Análisis de la Categoría 2 Los beneficios del Uso de la Realidad Virtual	43
Análisis Categoría3: La importancia del Uso de la Realidad Virtual a Partir de la Experiencia Docente	45
Capítulo V.....	48
Conclusiones y Recomendaciones	48
Conclusiones.....	49
Recomendaciones.	50
Capítulo VI:.....	52
Bibliografía	52
Referencias:	53
Capítulo VII:.....	58
Apéndices	58
Apéndice A.....	59
Consentimiento Informado.....	59
Apéndice B.....	61
Instrumento de Investigación.....	61
Apéndice C.....	63
Declaración Jurada.....	63
Apéndice D.....	64
Solicitud de Defensa del Estudiante	64
Apéndice F	65
Aprobación del Tutor	65
Apéndice G.....	67
Filólogo.....	67
Apéndice H.....	68
Anexos.....	68

Tabla de Figuras

Figura 1P.....	33
Figura 2 C de A.....	33
Figura 3 CAPP.....	39
Figura 4R IE P.....	68

Resumen

Azofeifa (2023) “Análisis de los beneficios de la aplicación de la realidad virtual en el proceso educativo en las instituciones educativas de primaria pertenecientes a la dirección regional San José Oeste, del Circuito 03, durante el primer trimestre del 2023” .

[Modalidad de Tesis para optar por el grado de Bachillerato en Ciencias de la Educación con Énfasis en Primer y Segundo Ciclo].

El inventor británico, Charles Wheatstone, en el año de 1840, abrió el camino de la virtualidad que conocemos en el presente, al crear el “estereoscopio” un aparato de visión analógico que permitía reproducir imágenes en tercera dimensión a partir de espejos, los cuales desviaban imágenes que se sobre ponían una sobre la otra, causando el efecto visual tridimensional. (A. Emilio, 2012, Poder de una Idea; Tecnología Antigua+ Tecnología Moderna, México DF)

Las nuevas tecnologías, entre las que se encuentran tanto de la información, así como de la comunicación forman parte del día a día de toda sociedad contemporánea, haciéndose necesarias e indispensables en todas y cada una de las tareas profesionales y técnicas a las cuales se debe de adaptarse para la mejora de la calidad de vida de sus habitantes dentro de una comunidad internacional que ha visto sus fronteras superadas por el espectro innovador de las ideas humanas o de la misma inteligencia artificial . Las actualizaciones de productos tecnológicos muestran avances continuos en lapsos de tiempo muy cortos y los estudiantes de los centros educativos no se quedan fuera de esta situación.

La realidad virtual, dentro de nuestra actual vida cotidiana y laboral, muestra un crecimiento continuo y acelerado desde una reciente data, empezando a comercializarse en el año 2016 proyectando a mediano o largo plazo una revolución en diversos campos de alta relevancia, como lo son medicina, las matemáticas, el arte y por supuesto en la educación.

Alrededor del mundo, innumerables autores, han analizado el valor de esta tecnología en la educación, sus puntos fuertes y débiles intentando determinar en qué situaciones sería más práctico, o no, aplicarla. Actualmente el uso de esta tecnología en el aula es escasa muy poco y en muchas instituciones inexistente debido a la falta de conocimiento, costos o accesibilidad.

Abstract

Azofeifa, M (2023) “Analysis of the Benefits of Applying Virtual Reality in the Educational Process in Primary Educational Institutions Belonging to the San José Oeste Regional Directorate, Circuit 03, During the First Quarter of 2023”

[Thesis Modality to Opt for a Bachelor's Degree in Educational Sciences with an Emphasis on First and Second Cycle]

The British inventor, Charles Wheatstone, in the year 1840, paved the way for the virtuality we know today by creating the “stereoscope,” an analog vision device that allowed the reproduction of three-dimensional images using mirrors, which overlapped images to create a three-dimensional visual effect. (A. Emilio, 2012, Power of an Idea; Ancient Technology + Modern Technology, Mexico City)

New technologies, including both information and communication, are part of the daily life of every contemporary society, becoming necessary and indispensable in all professional and technical tasks to which they must adapt to improve the quality of life of their inhabitants within an international community that has seen its borders surpassed by the innovative spectrum of human ideas or artificial intelligence itself. Technological product updates show continuous advances in very short periods, and students in educational centers are not left out of this situation.

Virtual Reality, in our current context, shows continuous and accelerated growth from recent data, starting to be commercialized in 2016 and projecting a medium or long-term revolution in various fields of high relevance, such as medicine, mathematics, art, and of course, education.

Around the world, countless authors have analyzed the value of this technology in education, its strengths and weaknesses, trying to determine in which situations it would be more practical, or not, to apply it. Currently, the use of this technology in the classroom is scarce and in many institutions non-existent due to lack of knowledge, costs, or accessibility.

Dedicatoria

Incluso en los momentos más oscuros, en aquellos donde no se sabe a dónde vas, ni el para que estas, es donde papá, Dios, interrumpe tu camino, en esa oscuridad, para hacer de ti un gran destello de luz, “Clamé a Él, me escuchó y me respondió” (La Biblia,) y con mi hijo Josué; espectro autista nació mi IKAI que en japoses traduce la razón por la cual actúas cada día, tu propósito. Pero no con la carga puesta en sus hombros tan pequeñitos de que sin él no vivo o no soy. No, sería muy egoísta al escribirlo así, sino que nací de nuevo, cuando vi lo difícil que sería su camino, cuando vi que su educación sería un clavario, le tome su manita y decidimos caminar juntitos, aprendimos a leer, aprendimos a celebrar notas de 42 porque me dijo: “mamá di mi mejor esfuerzo, toma aquí está mi examen” aprendimos a amar lo “diferente” y entender cuanto le falta a este mundo, más amor y menos juicio. En fin, gracias, papá Dios por haberme elegido madre de Josué, no elegí ser educadora más en su plan infinito estaba escrito así, hoy tengo la dicha de ejercer esta hermosa carrera donde me han hecho crecer y florecer, gracias a Josué por enseñarme el significado del amor y junto con los tantos pequeñitos que hoy me llaman Profe.

A mi hijo Steven, a mi madre, a mis amigas más cercanas, a hermosos compañeros de trabajo, a todos aquellos que me tendieron la mano para que hoy yo sea profesional.

Por ultimo y no menos importante a mi pareja Adrián Mora Cruz, por tantas horas de sueño que invertimos en esta tesis, por estar aquí, por los momentos justos en el que papa Dios me permitió conocerte.

Agradecimientos

Ustedes son las piezas del puzle perdido que completa mi agradecimiento, para hoy estar finalizando esta etapa tan maravillosa de mi vida.

Una vez escuché que hay personas designadas para que te ayuden a cumplir tus propósitos en la vida y de alguna extraña manera estamos conectados en tiempos perfectos.

A mi profesor Lic. Jimmy Obando Calderón gracias por ser muchas de esas piezas perdidas que en mi caminar fui recolectando según papa Dios me las ponía en el camino, completé mis cuatrimestres con mucho éxito, pero ese rompecabezas hoy 8 años después puedo ya verle claridad, usted me ayudó a darle los cuatro lados que darán a luz un hermoso rompecabezas llamado bachiller.

A el Lic. Olman Adrián Mora, gracias porque juntos dedicamos muchas horas a llenar este rompecabezas que pronto junto a los tuyos, vamos a celebrar colgarlo en la pared y que para nosotros no será un título será un recuerdo de tantas cosas por contar detrás este gran logro.

Capítulo I:
Problema de Investigación

Costa Rica, se encuentra sumido en una serie de enormes entuertos relacionados con la educación de su población infantil, donde se ha venido discutiendo la necesidad de realizar una modernización del sistema educativo para que calce con la nueva economía dentro de los tiempos modernos. De esta forma, las nuevas generaciones podrán abrazar como propios una cadena de oportunidades para el florecimiento de mejores competencias, preparándose para cuando sea el momento de incorporarse al mundo laboral, el cual requerirá de habilidades tecnológicas, pero, sobre todo, de una constante actualización de conocimientos.

El Estado costarricense posee un sistema educativo rezagado, que ha causado una de las brechas más grandes de la historia dentro de este sector y que requiere imperativamente solucionar con acciones concretas, debidamente organizadas e innovadoras. Nuestros estudiantes en la actualidad no encuentran motivación alguna para permanecer en las aulas y disponerse a enfrentar un aprendizaje de calidad, respondiendo ese desinterés a la consideración de que el contenido propuesto no es pertinente a sus necesidades e intereses.

La contabilidad de este rezago inicia desde varias décadas atrás dentro del plano educativo, perfilando con tal demora una inminente reforma educativa con prioridad y prontitud. Trabajo, que requiere de acciones que resuelvan la brecha, que brinden a los estudiantes nuevas tecnologías, maneras creativas que promuevan el aprendizaje para con ello disminuir la brecha, con el claro objetivo de llegar a su extinción todas las deficiencias de nuestro sistema de enseñanza costarricense.

Entre el 2010 y 2022 se desarticuló la alianza público privada entre el MEP y la fundación Omar Dengo (FOD) la que había dotado de fortalezas a nuestro país en el ámbito de la información educativa al tiempo que se había generado un nuevo retraso en el objetivo de contar a la brevedad con un sistema educativo interconectado con una red de banda ancha, siendo que actualmente sin este financiamiento la actualidad es precaria. Estado de la Nación (2023)

La responsabilidad recae en la nación, porque todos somos directamente responsables de nuestro futuro, de dejar claro a las generaciones que vienen pisando el trillo de nuestros pasos, que la modernización de la enseñanza requiere de amplitud de mentalidades y de reacomodos en las actitudes que nuestra sociedad debe adoptar, como una herramienta invaluable frente al avance de las tecnologías dentro de un mundo sin fronteras. La realidad virtual hará: “Que el alumno sea parte de la experiencia en la educación y no que la educación sea una experiencia para el alumno” (Azofeifa, 2024). Por tanto:

¿Cuáles son los posibles beneficios de la aplicación de la realidad virtual en el proceso educativo en las instituciones educativas de primaria pertenecientes a la Dirección Regional San José Oeste, del circuito 03, durante el primer trimestre del 2024?

Objetivos

Objetivo General

- Analizar los posibles beneficios de la aplicación de la realidad virtual en el proceso educativo en las instituciones educativas de primaria pertenecientes a la Dirección Regional San José Oeste, del circuito 03, durante el primer trimestre del 2024

Objetivos Específicos

- Identificar el uso de herramientas de realidad virtual en el proceso educativo en las instituciones educativas de primaria pertenecientes a la Dirección Regional San José Oeste, del circuito 03, durante el primer semestre del 2024.
- Determinar los beneficios del uso de la realidad virtual en el proceso educativo en las instituciones educativas de primaria pertenecientes a la Dirección Regional San José Oeste, del circuito 03, durante el primer trimestre del 2024.
- Determinar la importancia del uso de la realidad virtual a partir de la experiencia docente en el proceso educativo en las instituciones educativas de primaria pertenecientes a la Dirección Regional San José Oeste, del circuito 03, durante el primer trimestre del 2024.

Justificación

La implementación de la Realidad Virtual (RV) en el ámbito educativo es un tema de creciente interés debido a su potencial para transformar la experiencia de aprendizaje. En un mundo donde la tecnología avanza rápidamente, es crucial explorar cómo estas herramientas pueden mejorar la enseñanza y el rendimiento académico de los estudiantes. Según Raja et al (2020) "la Realidad Virtual se ha identificado como una tecnología emergente que puede revolucionar la educación al proporcionar entornos de aprendizaje inmersivos y experiencias de aprendizaje interactivas" (p. 101).

En Costa Rica, se enfrentan desafíos significativos en el sistema educativo, la introducción de la RV podría ofrecer soluciones innovadoras a problemas persistentes. La falta de motivación y el desinterés de los estudiantes por los métodos de enseñanza tradicionales son preocupaciones urgentes que requieren atención inmediata. Según Pérez (2019) "las nuevas tecnologías pueden ser una herramienta poderosa para aumentar la participación y el compromiso de los estudiantes en el aula" (p. 45).

Además, la RV, puede abordar las necesidades individuales de los estudiantes y promover un aprendizaje personalizado y autónomo. Investigaciones recientes han demostrado que la RV puede mejorar la retención del conocimiento y la comprensión de conceptos complejos al proporcionar experiencias inmersivas y multisensoriales (Jones & Childs, 2021). Esto es especialmente relevante en el contexto actual, donde se reconoce la importancia de adaptar la educación a las diferentes habilidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes (González, 2020).

Por lo tanto, esta investigación se justifica la necesidad de explorar el potencial de la Realidad Virtual como una herramienta efectiva para mejorar la calidad de la educación en Costa Rica. Al analizar las ventajas y desventajas de su implementación en las instituciones de primaria, se espera generar conocimientos que puedan informar políticas y prácticas educativas futuras. En última instancia, se busca contribuir al desarrollo de un sistema educativo más inclusivo, innovador y orientado al futuro.

Antecedentes

El uso de tecnologías virtuales, como Second Life y la Realidad Virtual (RV), en entornos educativos ha suscitado un creciente interés tanto a nivel nacional como internacional. Estudios recientes han explorado diversas aplicaciones de estas tecnologías en el ámbito educativo, desde la formación docente hasta la enseñanza de conceptos complejos. A nivel nacional, la investigación se centra en comprender cómo estas herramientas pueden mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje en el contexto costarricense, mientras que, a nivel internacional, se examinan las experiencias y conclusiones de estudios en distintos países que han adoptado estas tecnologías en sus sistemas educativos.

Antecedentes Nacionales

Ávila-Bravo (2017) llevaron a cabo una investigación con el propósito de desarrollar competencias profesionales y docentes para estudiantes de posgrado, así como mejorar la competencia oral en español para estudiantes de este idioma así como de la lengua extranjera (ELE) mediante el uso de Second Life. Utilizando una metodología cualitativa constructivista, se concluyó que el uso de Second Life mejoró significativamente la competencia oral en español y promovió actitudes positivas y motivación en los estudiantes.

Según la Universidad de Costa Rica (2020), la investigación en el ámbito nacional sobre la incorporación de la realidad virtual en el proceso de enseñanza-aprendizaje, particularmente en asignaturas como Expresión Oral y Escrita, es escasa. En el marco del ciclo de charlas *Educación del futuro*, se destacó la importancia de la realidad virtual y aumentada como herramientas educativas, resaltando su potencial para mejorar la interactividad y el descubrimiento continuo en el aprendizaje.

En el ámbito nacional costarricense la existencia de investigaciones sobre este tema es casi nulo. (Universidad de Costa Rica, 2020) En el marco del ciclo de charlas educación del futuro, del Instituto de Investigación en Educación, INIE, se desarrolló la conferencia titulada *Realidad extendida: nuevos retos y nuevas realidades en el aprendizaje* por medio de la cual se abordó la realidad virtual y aumentada como herramientas educativas. Estas novedosas y muy llamativas herramientas posibilitan, entre un sin fin de opciones, mejorar la interactividad de los libros de texto; también hacen posible e invitan a los alumnos a interactuar con los diferentes elementos que estas realidades. Sin duda los docentes pueden encontrar en estas herramientas un refuerzo al aprendizaje de ciertos contenidos educativos asociados con el mundo real; se habla de un aprendizaje basado en un concepto de descubrimiento continuo.

El especialista en comunicación, Víctor Hugo Gutiérrez Araya, brindó una mirada futurista sobre las nuevas tendencias en aprendizaje, mediante el diseño de aplicaciones multimedia que innovan el contexto educativo. Si bien, en la actualidad se cuenta con una visión positiva en torno a las posibilidades que puedan ofrecer estas tecnologías en diversos ámbitos, algunas consideraciones éticas que entran en discusión son los efectos de la exposición prolongada que pueden derivar en inestabilidad emocional o psicológica, así como asuntos relacionados a la privacidad y la recopilación de los datos.

En este momento hay mucho optimismo alrededor a estas tecnologías y hay muchísimas expectativas respecto a lo que se va a poder o no se va a poder hacer con estas explicó Gutiérrez.

Cabe destacar, entre los puntos más importantes mencionados en la conferencia, el análisis de la accesibilidad real de estos recursos en los diferentes contextos de nuestra vida cotidiana o en sectores específicos como el educativo.

Matamoros, (2023) la Facultad de Educación de la UCR, está implementando la tecnología Design Thinking para llevar R V a los salones de clases todo con el objetivo de promover la generación de iniciativas pedagógicas de manera creativa. Los estudiantes de primaria del centro educativo UCR son los beneficiados con esta iniciativa en un taller donde lograron experimentar la realidad virtual. Denominado: Creatividad y Talento en la Educación Inicial y Primaria; donde los estudiantes pretenden utilizar las nuevas tecnologías para aplicarlas en las aulas y en sus prácticas. Aprovecharse de las nuevas tecnologías siendo estas herramientas como lo son los visores que aun y cuando no es posible que se implementen en todas las escuelas del sector público pero se puede ir apropiando junto con la importancia de que la tecnología se use de manera responsable para darle un buen uso a la tecnología hace ver la responsable del taller , no es presentar un vídeo o juegos sino que ese juego tenga un aprendizaje para los estudiantes como herramienta que acompañe el proceso de enseñanza.

Antecedentes Internacionales

Ayala et al., (2020) investigaron el uso de Second Life como herramienta formativa para docentes del nivel superior en el aprendizaje inmersivo. Con un enfoque cualitativo fenomenológico, concluyeron que el aprendizaje inmersivo experiencial en Second Life fue exitoso, desarrollando competencias preestablecidas y promoviendo la interacción entre docentes y estudiantes.

Díaz et al., (2020) se propusieron identificar la utilidad de la tecnología de realidad virtual en entornos universitarios para generar cultura científica. Utilizando un enfoque combinado de investigación cuasiexperimental con elementos cualitativos y cuantitativos, concluyeron que la realidad virtual tiene una influencia positiva en despertar vocaciones científicas y generar interés por la ciencia.

Sanz et al., (2014) llevaron a cabo un caso de estudio para explorar la opinión de los docentes sobre las posibilidades educativas de Second Life. Identificaron desafíos técnicos y de capacitación para la utilización efectiva de Second Life en educación, destacando la necesidad de apoyo institucional y la importancia de la formación previa para su uso.

Carrillo y Cortés (2016) evaluaron la efectividad de la Realidad Virtual Inmersión (RVI) como recurso de apoyo en la construcción de aprendizajes significativos en escolares de nivel básico. Mediante un estudio de caso cualitativo, concluyeron que la RVI fortaleció la competencia comunicativa y promovió la interacción en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Los antecedentes presentados revelan un panorama diverso y prometedor en el uso de tecnologías virtuales, como Second Life y la Realidad Virtual, en el ámbito educativo tanto a nivel nacional como internacional. A nivel nacional, si bien la investigación aún es incipiente, se observa un interés creciente en comprender el potencial de estas herramientas para mejorar la calidad de la educación en Costa Rica. Por otro lado, a nivel internacional, numerosos estudios han explorado diversas aplicaciones de estas tecnologías y han proporcionado valiosas perspectivas sobre sus beneficios y desafíos.

Proyecciones

- En este proyecto de investigación se plantea la mejora de la retención del conocimiento, ya que éste pretende analizar los posibles beneficios de la realidad virtual en el aprendizaje de los estudiantes de primaria, ya que la realidad virtual proporciona experiencias inmersivas que pueden aumentar la **retención del material** educativo al permitir que los estudiantes interactúen con conceptos de manera práctica y memorable.

- Asimismo, esta investigación pretende identificar el uso de herramientas que logren fomentar el aprendizaje activo: Al sumergir a los estudiantes en entornos virtuales interactivos, la realidad virtual promueve el aprendizaje activo, donde los niños pueden explorar, experimentar y descubrir por sí mismos, lo que puede aumentar su motivación y participación.
- Otro aspecto que se busca es determinar la adaptabilidad a diferentes estilos de aprendizaje: La variedad de experiencias y enfoques educativos disponibles en la realidad virtual puede adaptarse a diversos estilos de aprendizaje, lo que permite una educación más personalizada y efectiva para cada estudiante.
- El alcance que se pueda lograr en la investigación a desarrollar lleva a determinar el uso de la realidad virtual a partir de las experiencias del docente en el proceso educativo en la institución objeto de estudio.

Limitaciones

- Aun y cuando las consecuencias emocionales, costos de implementación en las escuelas o laboratorios, incluso el que un padre de familia busque adquirir esta tecnología si es no accesible para los hogares donde se realizó dicha investigación, no es tema que se explicara en este proyecto.
- Esta investigación se refiere al uso de la tecnología realidad virtual como herramienta pedagógica de uso o para dar una clase innovadora, pero los daños emocionales o conductuales no competen en esta investigación pues su uso didáctico. El uso prolongado de dispositivos de realidad virtual puede causar fatiga visual, desorientación y otros efectos secundarios, especialmente en niños pequeños cuyos sistemas visuales aún están en desarrollo.
- Supervisión y seguridad: Es importante supervisar el uso de la realidad virtual en entornos educativos para garantizar que los estudiantes estén seguros y que las experiencias virtuales sean apropiadas para su edad y desarrollo cognitivo.
- Aislamiento social: El uso excesivo de la realidad virtual podría llevar a un aislamiento social, ya que los estudiantes podrían preferir pasar tiempo en entornos virtuales en lugar de interactuar con sus compañeros en el mundo real.

- Limitaciones en la interacción humana real: Aunque la realidad virtual puede simular interacciones sociales, no puede reemplazar completamente las conexiones humanas genuinas y el aprendizaje interpersonal que se produce en entornos físicos.
- Riesgos de adicción digital: Existe el riesgo de que algunos estudiantes puedan volverse adictos a la realidad virtual, lo que podría tener un impacto negativo en su bienestar emocional y su capacidad para participar en actividades fuera del mundo virtual.
- Dependencia de la tecnología para el bienestar emocional: los estudiantes lleguen a depender demasiado de la realidad virtual para gestionar el estrés y las emociones, lo que podría dificultar su capacidad para desarrollar habilidades de afrontamiento saludables en el mundo real.
- Posibles efectos secundarios emocionales: Algunos estudiantes podrían experimentar efectos secundarios emocionales negativos, como desorientación o malestar, al participar en experiencias de realidad virtual que involucran situaciones estresantes o perturbadoras.
- Necesidad de supervisión y orientación adecuadas: Es importante que los educadores y los profesionales de la salud mental supervisen y guíen el uso de la realidad virtual con fines terapéuticos para garantizar que sea seguro y efectivo para los estudiantes de primaria

Capítulo II
Marco Teórico

Historia

La realidad virtual (RV) es el resultado de décadas de desarrollo tecnológico e innovación que ha transformado la manera en que interactuamos con entornos virtuales. Su historia se remonta a los años 50 y 60, cuando pioneros como Morton Heilig exploraron la idea de crear experiencias inmersivas. Heilig, conocido como el *padre de la realidad virtual*, desarrolló el Sensorama en la década de 1950, un dispositivo que ofrecía experiencias audiovisuales envolventes (Brooks, 1999).

Sin embargo, fue en la década de 1980 cuando la RV comenzó a ganar reconocimiento público con el surgimiento de dispositivos de entretenimiento como los desarrollados por Atari y Nintendo. Aunque no eran estrictamente RV, sentaron las bases para la popularización de la tecnología (Biocca & Levy, 1995). Paralelamente, en el ámbito académico y de la investigación, se continuaron desarrollando sistemas más sofisticados de RV, aprovechando los avances en hardware y software (Sherman & Craig, 2002).

Durante la década de 1990, la RV experimentó un auge significativo con la disponibilidad de hardware más accesible y el interés renovado de la industria en esta tecnología (Pausch et al., 1997). Empresas como VPL Research, fundada por Jaron Lanier, contribuyeron al desarrollo de dispositivos como el DataGlove y el HMD, que permitían una interacción más natural y una inmersión más profunda en entornos virtuales (Lanier, 2017).

Desde entonces, la RV ha seguido evolucionando con avances en áreas como la visualización, la simulación y la interacción humano-computadora. La mejora en la calidad de los gráficos, la reducción del tiempo de latencia y el desarrollo de tecnologías hápticas han contribuido a hacer de la RV una herramienta cada vez más poderosa y versátil (Burdea & Coiffet, 2003).

En el ámbito educativo, la historia de la RV está marcada por una progresiva integración en programas de formación y enseñanza (Dede, 2009). Los educadores han explorado la utilización de la RV para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes, ofreciendo entornos virtuales inmersivos que complementan o sustituyen a los métodos tradicionales de enseñanza (Squire & Jan, 2007).

La historia de la RV es un testimonio del constante progreso tecnológico y la búsqueda de nuevas formas de interactuar con el mundo digital. Desde sus modestos comienzos hasta su estado actual, la RV ha demostrado su potencial para transformar la manera en que aprendemos, trabajamos y nos relacionamos con la tecnología y entre nosotros.

La trayectoria de la realidad virtual abarca varias décadas de innovación tecnológica y desarrollo continuo, desde sus humildes comienzos en los años 50 y 60 hasta su estado actual en el siglo XXI. En los años 50 y 60, pioneros como Morton Heilig y Ivan Sutherland sentaron las bases de lo que se convertiría en la realidad virtual moderna. Heilig, conocido por su invención del Sensorama en la década de 1950, exploró la idea de proporcionar experiencias multisensoriales inmersivas a través de dispositivos que estimularan los sentidos del usuario (Biocca & Levy, 1995). Por otro lado, Sutherland desarrolló el primer visor de realidad virtual conocido como "The Sword of Damocles" en 1968, allanando el camino para futuros avances en la visualización inmersiva (Sutherland, 1968).

Durante los años 70 y 80, la investigación en realidad virtual continuó avanzando, con contribuciones significativas de instituciones académicas y laboratorios de investigación. Sin embargo, no fue hasta la década de 1990 que la realidad virtual comenzó a entrar en el ámbito comercial con el lanzamiento de dispositivos como el Virtual Boy de Nintendo en 1995, aunque este dispositivo tuvo un éxito limitado debido a sus restricciones tecnológicas y problemas de salud asociados con su uso prolongado (Biocca & Levy, 1995).

Los años 2000 marcaron un período de crecimiento y expansión para la realidad virtual, con avances significativos en hardware y software que hicieron que la tecnología fuera más accesible y efectiva. Empresas como Oculus VR, fundada en 2012 y adquirida por Facebook en 2014, jugaron un papel clave en la popularización de la realidad virtual al lanzar dispositivos como el Oculus Rift, que ofrecía experiencias inmersivas de alta calidad a un precio más asequible que sus predecesores (Luckerson, 2014).

En los años 2010, la realidad virtual experimentó un resurgimiento en popularidad gracias a una combinación de avances tecnológicos y un mayor interés del público. El lanzamiento de dispositivos como el HTC Vive, PlayStation VR y Oculus Quest amplió aún más el alcance de la realidad virtual y la llevó a un público más amplio (Boswell, 2016).

En la década actual, la realidad virtual continúa evolucionando a un ritmo acelerado, con aplicaciones que van desde el entretenimiento y los videojuegos hasta la medicina y la educación. El desarrollo de tecnologías como la realidad virtual móvil y la realidad virtual aumentada está expandiendo aún más las fronteras de lo que es posible con esta tecnología, abriendo nuevas oportunidades para la innovación y el descubrimiento (Krebs, 2020).

Desarrollo Tecnológico en la Actualidad

El desarrollo tecnológico de la realidad virtual ha sido un proceso continuo y dinámico que ha experimentado avances significativos en hardware y software a lo largo de los años.

En términos de hardware, los dispositivos de realidad virtual han evolucionado desde los primeros visores primitivos hasta de alta calidad y rendimiento que ofrecen experiencias inmersivas y envolventes. Los avances en la resolución de pantalla, la tasa de actualización, el seguimiento de movimiento y la comodidad han contribuido a mejorar la calidad y la experiencia del usuario (Bailenson, 2018). Por ejemplo, los visores de realidad virtual modernos, como el Oculus Rift S y el HTC Vive Pro, ofrecen pantallas de alta resolución, seguimiento preciso de los controladores y sistemas de seguimiento de movimiento que permiten a los usuarios interactuar de manera más natural con entornos virtuales.

En cuanto al software, el desarrollo de aplicaciones y contenido de realidad virtual ha seguido un ritmo similar de avance y mejora. Los desarrolladores han creado una amplia variedad de experiencias de realidad virtual, que van desde juegos y entretenimiento hasta aplicaciones educativas y de entrenamiento (Schild, 2018). Plataformas como SteamVR y Oculus Store ofrecen una amplia selección de contenido de realidad virtual, que incluye juegos, aplicaciones de productividad y herramientas de creación de contenido.

Además, el desarrollo de tecnologías complementarias, como la realidad virtual aumentada y mixta, ha ampliado aún más las capacidades y aplicaciones de la realidad virtual. Estas tecnologías combinan elementos del mundo real con entornos virtuales, creando experiencias híbridas que pueden tener aplicaciones en una variedad de campos, como la medicina, la arquitectura y la industria (Milgram & Kishino, 1994).

Usos que se le ha Dado a esta Tecnología

La tecnología de RV ha sido aprovechada en una variedad de campos y aplicaciones, y su potencial para transformar la forma en que interactuamos con el mundo ha sido ampliamente reconocido. A continuación, se exploran algunos de los usos más destacados de la realidad virtual:

La educación ha sido uno de los campos más beneficiados por los avances en la realidad virtual. La capacidad de crear entornos virtuales inmersivos permite a los educadores llevar a los estudiantes a lugares y situaciones que de otro modo serían inaccesibles o peligrosos. Verbigracia, los estudiantes pueden explorar el cuerpo humano en detalle, viajar a lugares remotos o revivir eventos históricos a través de experiencias de realidad virtual (Wiederhold, 2016).

La realidad virtual también ha demostrado ser efectiva para mejorar la retención y comprensión del material educativo al proporcionar experiencias de aprendizaje más interactivas y memorables (Cipresso et al., 2018). Al permitir a los estudiantes experimentar conceptos abstractos de manera práctica y visual, la realidad virtual puede ayudar a hacer que el aprendizaje sea más accesible y atractivo para una variedad de estilos de aprendizaje.

Esta tecnología, se ha utilizado en una amplia gama de contextos educativos, desde la educación primaria hasta la educación superior y la formación profesional. En la educación primaria, cita de ello, los estudiantes pueden utilizar aplicaciones de realidad virtual para explorar conceptos científicos, históricos y matemáticos de una manera más práctica y tangible (Pausch, 1996). En la educación superior, la realidad virtual se ha utilizado para simular entornos clínicos y prácticas profesionales en campos como la medicina, la ingeniería y la arquitectura (Dede et al., 2009).

Además, la tecnología de realidad virtual ha aportado numerosos beneficios al aula, incluida la mejora de la participación y el compromiso de los estudiantes, la personalización del aprendizaje y la ampliación del acceso a experiencias educativas de alta calidad (Chirico et al., 2016). Al proporcionar a los estudiantes la oportunidad de interactuar con el material educativo de una manera más inmersiva y práctica, la realidad virtual puede ayudar a fomentar un mayor interés en el aprendizaje y a mejorar la retención del conocimiento.

Innovación de la Realidad Virtual en la Educación

Los avances a través de la historia permiten analizar con detenimiento la evolución de este tipo de tecnologías y la innovación en la aplicación de esta en el entorno costarricense y que más oportuno que la investigación sobre dichos avances de la realidad virtual en el presente de nuestra sociedad, para ello y podemos citar a la investigadora Sandoval-Poveda, (S 2021,) expone que para comprender el trabajo que se realiza con la RV se debe tener claro el panorama uso y el origen. Muchas de las discusiones sobre el uso de esta tecnología están centrada en el nivel de interacción presente en los recursos esto se nota claramente en la apariencia de la RV de la televisión y la que se aprecia en los visores pues ésta última es inmersiva ambas trabajados por la Universidad Estatal a Distancia.

Continúa desarrollando, que a la hora de trabajar con RV en la educación, hay que considerar no solo el tipo de tecnología por la cual se observa el contenido sino también el acceso a internet del estudiantado y claramente los visores de inmersión. Sobre este particular, es

importante mencionar dentro de este trabajo de investigación que, aunque autores indiquen que el internet es un aspecto para considerar para tener acceso a este tipo de tecnología no necesariamente es cierto, ya que dentro de la aplicación y el uso que el estudiante vaya a tener con el contenido que proponga el docente, no requiere de una conexión a la red para poder ser utilizado en el aula.

Ahora bien; si el uso es a distancia sí representaría una limitante en los aspectos de acceso a los dispositivos, pago de servicios de conexión a internet para la población costarricense de recursos limitados representaría onerosos desembolsos. Sin embargo, el uso de este tipo de herramientas en la educación y la evolución de éstas, representan una opción real para las personas estudiantes afirmando con esto que los entornos inmersivos y multisensoriales brindan experiencias con diferentes niveles de complejidad en diversas materias.

Dentro del desarrollo que expone el autor (S.2016), concluye que la RV y su uso en la educación se ha discutido por mucho tiempo siendo los principales desafíos a los que se ha enfrentado versan sobre el uso de los dispositivos en las instituciones como principal problema de acceso pero que superando esta situación se podrá contar con una herramienta que hará una experiencia de aprendizaje más rica y llamativa.

En tecnología, los avances son acelerados y su implementación de actividades sociales, aumentan las demandas de personas que manejen con eficiencia dichos dispositivos y para ello se requiere una generación de estudiantes que se adapten a nuevas formas de aprender.

Ámbitos educativos donde se ha utilizado la realidad virtual

En la provincia de Guanacaste ya se implementa capacitación a docentes para el uso de las herramientas educativas dentro de proyectos de Realidad Virtual, en diferentes materias donde el estudiante es parte central del aprendizaje, así lo sustenta Marín (2023) futuros docentes utilizan la realidad virtual para llevarla a las aulas.

Menciona que las posibilidades son casi infinitas para aprovechar esta herramienta tecnológica y amalgamarla con el currículo educativo luego de trabajar con RV, la docente destaca la importancia del uso de las nuevas herramientas tecnológicas dentro del proceso de enseñar y aprender pues permite acaparar más la atención de los estudiantes, pues no se trata únicamente de asistir a las aulas sentarse y escuchar la clase del docente, lo que se busca es que tanto docentes como aquellos que están en formación deben ser mediadores actualizados, responsables y dinámicos para que los estudiantes aprendan y desarrollen sus habilidades con esta tecnología dentro de un uso adecuado. Docentes de primaria consideran que la RV es una herramienta que ya

debería ser habitual dentro de las aulas y que el personal docente esté capacitado para poder utilizarla. Dentro de su apreciación menciona que en la actualidad ya deberían de aprovecharse estos medios (visores) que, si bien es cierto, talvez no es posible que se implemente en todas las escuelas del sector público, sin embargo, sí se puede ir apropiando o señalando la importancia de que se use de manera responsable. La experiencia del Design Thinking y la realidad virtual fue muy enriquecedora pues tuvieron la oportunidad de preparar todo el taller y ponerlo en práctica ahora llevando estas oportunidades a las escuelas públicas o privadas sería de provecho para que los estudiantes tengan un aprendizaje significativo e igualmente sientan que todo eso que ven no es lejano a lo que se espera, muchas veces en las aulas se dan explicaciones pero no se realizan giras o no se buscan actividades que tengan un aprendizaje significativo. Los talleres impartidos brindan un acercamiento a nuevas formas de ver el proceso de enseñanza de modo que no se olvida el papel protagónico del estudiante, sino que se refuerza con herramientas y nuevos procesos que benefician el avance individual del estudiante.

Usos de la realidad virtual en Costa Rica

En el ámbito costarricense, diversas investigaciones y proyectos han explorado los usos de la realidad virtual (RV) en la educación, destacando su potencial para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Por ejemplo, según una investigación realizada por el Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR), la RV se ha utilizado con éxito en la enseñanza de la anatomía humana, permitiendo a los estudiantes explorar el cuerpo humano en detalle y comprender mejor su estructura y funcionamiento (Hernández et al., 2019).

Además, un estudio llevado a cabo por la Universidad de Costa Rica (UCR) examinó el impacto de la RV en la enseñanza de la historia y la geografía, encontrando que los estudiantes que participaron en actividades de aprendizaje basadas en RV mostraron un mayor nivel de compromiso y comprensión de los conceptos estudiados en comparación con los métodos tradicionales de enseñanza (Vargas & Soto, 2018).

Por otro lado, el Centro Nacional de Alta Tecnología (CENAT) ha desarrollado aplicaciones de RV para la formación técnica y profesional en áreas como la ingeniería, la medicina y la agricultura, con el objetivo de proporcionar a los estudiantes experiencias prácticas y realistas que complementen su formación teórica (CENAT, 2020).

Estos ejemplos demuestran cómo la RV está siendo utilizada de manera efectiva en el contexto educativo costarricense para mejorar la calidad y la accesibilidad de la educación, proporcionando a los estudiantes experiencias de aprendizaje más inmersivas y significativas.

Aportes de la Tecnología en el Aula

La integración de la tecnología, incluida la realidad virtual (RV), en el aula ha demostrado ofrecer una serie de beneficios y aportes significativos para el proceso educativo en Costa Rica. La introducción de tecnologías innovadoras en el entorno educativo ha generado un cambio en la forma en que se imparten las clases y cómo los estudiantes interactúan con el contenido de aprendizaje.

Uno de los principales aportes de la tecnología en el aula es la mejora de la accesibilidad al conocimiento. La RV, en particular, ofrece la oportunidad de llevar a los estudiantes a entornos virtuales inmersivos que pueden ser difíciles o costosos de replicar en el mundo real. Por ejemplo, mediante aplicaciones de RV, los estudiantes pueden explorar lugares históricos, realizar experimentos científicos o participar en simulaciones prácticas que enriquecen su comprensión de los conceptos estudiados (Hernández et al., 2019).

Además, la tecnología en el aula fomenta la participación de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje. Las herramientas digitales y las aplicaciones interactivas permiten a los estudiantes involucrarse de manera más dinámica con el contenido, proporcionando retroalimentación inmediata y adaptándose a los estilos de aprendizaje individuales (Vargas & Soto, 2018). Esto promueve un aprendizaje más autónomo y personalizado, donde los estudiantes pueden avanzar a su propio ritmo y explorar áreas de interés específicas.

Otro aspecto relevante es el desarrollo de habilidades del siglo XXI. El uso de tecnología en el aula no solo se centra en la adquisición de conocimientos académicos, sino también en el desarrollo de habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la creatividad y la colaboración (CENAT, 2020). Estas habilidades son fundamentales para preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo actual y futuro.

Ministerio de Educación Pública y su Planeamiento Educativo

El Ministerio de Educación Pública (MEP) de Costa Rica desempeña un papel fundamental en la planificación y ejecución de políticas educativas destinadas a mejorar la calidad y la equidad en el sistema educativo del país. En este contexto, el MEP ha reconocido el potencial de la

tecnología, incluida la realidad virtual (RV), como una herramienta para enriquecer la experiencia de aprendizaje de los estudiantes y fortalecer las competencias digitales en el ámbito educativo.

Dentro del marco de su planificación educativa, el MEP ha promovido iniciativas para integrar la tecnología de manera efectiva en las aulas costarricenses. Esto se refleja en la inclusión de la tecnología como un eje transversal en el currículo nacional, con el objetivo de desarrollar competencias digitales en los estudiantes desde una edad temprana (Ministerio de Educación Pública de Costa Rica, 2016).

En relación con la realidad virtual, el MEP ha reconocido su potencial para transformar la enseñanza y el aprendizaje, especialmente en áreas donde la visualización y la inmersión son fundamentales, como las ciencias y las humanidades. A través de programas de capacitación y la provisión de recursos tecnológicos, el MEP ha buscado apoyar a los docentes en la integración efectiva de la RV en sus prácticas pedagógicas (CENAT, 2020).

Además, el MEP ha trabajado en colaboración con instituciones educativas, organizaciones sin fines de lucro y el sector privado para promover el acceso equitativo a la tecnología educativa, incluida la realidad virtual. Se han implementado proyectos piloto en diversas escuelas y colegios del país para evaluar el impacto de la RV en el rendimiento académico, la motivación de los estudiantes y la inclusión educativa (Gómez-Aguilar, 2019).

¿En qué materias la realidad virtual puede ser utilizada?

La realidad virtual (RV) ofrece oportunidades para mejorar la enseñanza y el aprendizaje en una variedad de materias dentro del currículo educativo. A continuación, se presentan algunas áreas en las que la RV puede ser utilizada de manera efectiva:

Ciencias: La RV puede permitir a los estudiantes explorar entornos virtuales tridimensionales para comprender conceptos de biología, anatomía y ecología de una manera más inmersiva. Por ejemplo, los estudiantes pueden realizar viajes virtuales a sistemas biológicos complejos, como el cuerpo humano o los ecosistemas, para estudiar su estructura y funcionamiento (Chittaro - Ranon, 2007).

Matemáticas: La RV puede proporcionar entornos interactivos que faciliten la comprensión de conceptos abstractos en matemáticas y geometría. Los estudiantes pueden explorar formas geométricas tridimensionales, visualizar funciones matemáticas complejas y resolver problemas de manera práctica en un entorno virtual (Johnson, 2017).

Educación Cívica: La RV puede recrear escenarios históricos y culturales para brindar a los estudiantes una experiencia inmersiva del pasado. Por ejemplo, los estudiantes pueden visitar antiguas civilizaciones, participar en eventos históricos o explorar sitios arqueológicos mediante simulaciones virtuales (Dede,2009).

Idiomas Extranjeros: La RV puede ofrecer entornos inmersivos para la práctica de idiomas extranjeros, donde los estudiantes pueden interactuar con personajes virtuales y situaciones del mundo real. Esto puede mejorar la fluidez lingüística y la competencia comunicativa en un contexto auténtico (Lee & Lee, 2014).

La incorporación de las nuevas tecnologías como la realidad virtual (RV) aplicada a las materias supra citadas para adaptarlas a clases interactivas vienen a darle un valor significativo al aprendizaje de los estudiantes como también para los docentes que toman estas herramientas, los siguientes son algunos beneficios que aportan a la educación: a. La (RV) permite que los estudiantes puedan comprender conceptos abstractos ya que al proporcionar experiencias inmersivas logra materializarlas y hacerlas visuales lo que capta la atención del niño. En las matemáticas, los estudiantes pueden visualizar gráficos tridimensionales y modelos geométricos complejos, lo que facilita la comprensión de conceptos como el cálculo integral o la geometría espacial (Lee - Lee, 2014). b. Otro beneficio de la realidad virtual es, que permite a los estudiantes desarrollar su aprendizaje a través de la experiencia directa en entornos simulados. En las ciencias naturales, los estudiantes pueden explorar e interactuar con modelos virtuales de fenómenos naturales, como la fotosíntesis o la evolución de las especies, lo que les brinda una comprensión más profunda de los procesos biológicos y ecológicos (Akçayır- Akçayır,2017) c. También encontramos como beneficio de la (RV) que la misma puede aumentar particularmente la motivación de los estudiantes al proporcionar experiencias nuevas de aprendizaje inmersivas y emocionantes. En entornos virtuales más atractivos que estimulen nuevas formas de aprender respecto de los métodos de enseñanza tradicionales, lo que puede fomentar un mayor compromiso con el contenido educativo (Dede,2009). d. La RV permite la personalización del aprendizaje al adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes dentro de determinada materia. Los educadores pueden crear entornos virtuales que se ajusten al nivel de habilidad y estilo de aprendizaje de cada estudiante, lo que facilita la diferenciación instruccional y la atención individualizada (Chittaro & Ranon, 2007).

Capítulo III
Marco Metodológico

Enfoque de la Investigación

La presente investigación tiene como base un enfoque cualitativo. De acuerdo con Barrantes (2014) este es un camino metodológico que “está interesado en comprender la conducta humana desde el propio marco de referencia de quien actúa” (p97.). Por lo que, su importancia en el aula radica en la vivencia y en el aprendizaje significativo de las personas estudiantes.

Según este mismo autor plantea que el objetivo del enfoque cualitativo es comprender la conducta humana y dar referencias a esa experiencia de quien actúa según sea la investigación, esta investigación está pensada directamente bajo ese pensamiento, donde con el uso de la realidad virtual, es completamente conductual en el aprendizaje, al ser una experiencia inmersiva no solo es parte pedagógica sino también emocional.

El estudiante vivencia lo que aprende, es de sumo interés ver la forma en que los estudiantes reciben el uso de esta tecnología, unos se emociona, lloran, gritan de alegría, otros simplemente se sientan y en completa paz viven el uso de esta tecnología y pareciera no ser tan significativa como para los anteriores.

Ruiz en Abarca (2013) define la investigación cualitativa como un tipo de investigación científica que busca la comprensión subjetiva de la gente, asimismo de los símbolos y de algunos objetos, -continúa el autor manifestando que, se requiere conocer esta realidad desde una perspectiva que permita captar el significado particular de cada hecho atribuible a su propio protagonista para así contemplar estos elementos como piezas de un conjunto sistemático.

Diseño de la Investigación

Según Marín (2023) el diseño de investigación tiene un papel fundamental como guía práctica para llevar a cabo una investigación de manera efectiva. Sus componentes forman un conjunto cohesionado con relaciones interconectadas que facilitan el desarrollo adecuado del tema investigado y para ello cita a (Suárez et al., 2016).

Continúa la autora desarrollando que el diseño de investigación, como indica Vargas (2021), es un proceso cuidadosamente planificado con el propósito de explicar fenómenos. Su objetivo principal radica en establecer relaciones entre eventos y formular principios que fundamenten el funcionamiento del mundo, al mismo tiempo que permiten derivar aplicaciones prácticas, contemporáneas e innovadoras a partir de estos conocimientos. Manifiesta la autora que una de las características notable del método científico es su estructura compuesta por una serie de

pasos o etapas, que representan una secuencia ordenada de procedimientos que se fundan en reglas y principios interconectados de manera coherentes.

Con base en la propuesta de Marín, se considera que esta investigación requiere de la utilización de un enfoque fenomenológico que se caracteriza por su naturaleza interpretativa, cita al autor Ayala (2008) indicando que la fenomenología como la hermenéutica representan dos tradiciones filosóficas fundamentales europeas donde los conceptos metodológicos esenciales están siendo explorado y aplicados en el ámbito de la investigación. De manera destacada indica la autora la fenomenología hermenéutica ha surgido como una metodología de investigación cualitativa muy apreciada en diversos ámbitos profesionales.

Tal es así, que la investigación fenomenológica se inicia con la recopilación de ejemplos - nos dice Marín- donde las experiencias cotidianas tienen el propósito de describirlas y reflexiona sobre ellas, cita Husserl (1970) el que se refiere a estas situaciones rutinarias como el Mundo Cotidiano mientras que otros fenomenólogos han empleado el termino experiencia vivida.

Concluye Marín que de acuerdo con Barrantes (2002) la fenomenología se encarga de la labro de describir lo que se presenta y considera la verdad y la realidad como conceptos relativos e históricos.

Por lo anterior, en esta investigación se ha optado por tomar las experiencias vividas por los docentes dentro del aula en el uso de tecnología como la realidad virtual, como fenómeno de interés para un análisis en profundidad.

Fuentes de Información

Marín (2023) nos hace referencia a que las fuentes de información dentro de la investigación son consideradas medios informativos de los cuales emanan los datos necesarios para comprender una situación o abordar un problema específico. La autora nos indica que según Miranda-Acosta (2008) estos medios de comunicación son esenciales para satisfacer las necesidades de conocimiento y en que ultima instancia son objetivos para alcanzar los objetivos preestablecidos.

Bajo esa misma línea y en relación con las fuentes primarias, que se refieren a los individuos y acompañantes que se someten a un instrumento de investigación, arrojan datos directamente de la población de estudio o de una muestra representativa. Marín indica que esta información es inédita porque ha sido presentada por primera vez sin exponerse a filtraciones, interpretaciones ni

evaluaciones por parte de terceros surgiendo como fuentes producto de investigaciones o actividades con una naturaleza intrínsecamente creativa.

Dentro de esta investigación, la principal fuente de información con carácter de primaria proviene de los (6) docentes de primaria, a los que se les ha aplicado el instrumento de investigación en instituciones educativas de primaria pertenecientes a la dirección regional San José Oeste, del Circuito 03, durante el primer semestre del 2024.

Marín (2023) desarrolla que las fuentes de información secundarias se caracterizan por contener datos primarios que han sido sintetizado y reorganizados con el propósito de mejorar y de hacer una simplificación en el acceso de las fuentes primarias o a su contenido. Cita a Miranda y Acosta (2008) detallando que estas fuentes se originan a partir de información previamente procesada la cual puede abarcar datos obtenidos de diversas fuentes, tales como anuarios estadísticos, internet, medios de comunicación, bases de datos que inicialmente fueron procesadas con objetivos distintos artículos, libros, tesis, informes oficiales entre otros.

Las fuentes secundarias se sometieron a cuatro preguntas fundamentales:

¿Es pertinente? Esta pregunta tiene relación a si la información contenida en las fuentes se ajusta a los objetivos de la investigación.

¿Es obsoleta? Se considera que dicha información es obsoleta, o perdido actualidad, relevancia en relación con el tema de estudio.

¿Es fidedigna? Determinar si dicha fuente tiene una reputación de veracidad sin cuestionamientos.

¿Es confiable? Se indagó que la información fue obtenida empleando la metodología adecuada de forma integral, asegurando así la objetividad, continuidad y precisión del caso de estudio. Miranda y Acosta (2008 p3).

Con base en lo anterior, las fuentes secundarias utilizadas en este trabajo de investigación, se han considerado como tales aquellas obtenidas a través de una exhaustiva revisión de libros, ensayos, publicaciones o privadas, tesis, trabajos presentados en conferencias o seminarios, así como de expertos en la materia.

Población

Marín (2023) dentro de su investigación cita como referencia a Camacho (2008) donde se refiere a la población dentro de un proceso de investigación abarca a todos los sujetos u objetos que pueden participar en el experimento, todas las unidades ya sean personas, animales, objetos, eventos y otros forman parte de un grupo específico. Continúa explicando la autora dentro de su

trabajo de investigación que Selltiz (1974, citado por Camacho,2008 p122) “describe como la totalidad de situaciones que satisfacen un conjunto de condiciones previamente establecidas”.

La investigación propone una población en función de las particularidades relacionadas con el contenido y la ubicación de los elementos que serán objeto de estudio. La población de interés en este proyecto de tesis se refiere a las personas que forman parte del personal docente de primaria de las instituciones objeto de estudio.

Sujetos de Investigación

De acuerdo con la investigación de Marín (2023) se desprende que el muestreo es un procedimiento para obtener información acerca de ciertas características de una población, que se materializa por medio de una selección de una muestra que sea representativa de esa población. Continúa la autora exponiendo que el muestreo no probalístico es un método en el cual no se puede determinar de manera precisa la probabilidad de que un elemento de la población sea seleccionado para formar parte de la muestra y cita a Tamayo (2001).

En relación con lo anterior por conveniencia está caracterizado por la selección de una muestra de voluntarios, este método de acuerdo con Martín y Salamanca (2007) se utiliza cuando el investigador busca que los posibles participantes se ofrezcan de forma autónoma, lo que constituye un proceso sencillo y económico que facilita la transición hacia otros métodos a medida que se acumulan los datos.

El grupo de personas participantes forman parte del personal docente de primaria su principal característica es que son parte de un selecto grupo de personas que han tenido la oportunidad de utilizar tecnología en el proceso educativo y con ello se tomó la opción de utilizar un muestreo no probabilístico voluntario. La muestra utilizada en la presente investigación estuvo compuesta por cinco personas docentes mujeres entre los 31 a 62 años. Las características están determinadas mediante una exploración previa realizada por la investigadora y se muestran a continuación:

Figura 1*Participantes*

Pseudónimo	Edad actual	Años Ejerciendo	Ocupación
Juana	31	8 años	Docente Primaria
Rosa	45	19 años	Docente Primaria
Olivia	48	18 años	Docente Primaria
Blanca	53	25 años	Docente Primaria
Celeste	55	24 años	Docente Primaria
Yudith	62	29 años	Docente Primaria

Fuente: Elaboración de la investigadora, con base en la exploración previa, (2024)

Figura 2*Categoría de Análisis*

Objetivo	Categorías	Subcategoría	Ítems	Referencias
Identificar el uso de herramientas de realidad virtual en el proceso educativo en las instituciones educativas de primaria pertenecientes a la Dirección Regional San José Oeste, del circuito 03, durante el primer trimestre del 2024	El uso de herramientas de realidad virtual	Pizarra	1	Pere et al (2006) Meza (2000) Universidad Da Vinci. (2023)
		inteligente	2	
		Computadoras	3	
		Herramientas de gamificación	4	
			5	
			6	
Determinar los beneficios del uso de la realidad virtual en el proceso educativo en las instituciones educativas de primaria	Los beneficios del uso de la realidad virtual.	Atención y	7	Marín (2023) Sandoval (2021) Morales (2021)
		concentración	8	
		Mayor rendimiento	9	
		académico	10	

pertenecientes a la Dirección Regional San José Oeste, del circuito 03, durante el primer trimestre del 2024		Aprendizaje significativo		
Determinar la importancia del uso de la realidad virtual a partir de la experiencia docente en el proceso educativo en las instituciones educativas de primaria pertenecientes a la Dirección Regional San José Oeste, del circuito 03, durante el primer trimestre del 2024	La importancia del uso de la realidad virtual a partir de la experiencia docente	Experiencia lúdica memorable Entornos interactivos y estimulantes Adquirir conocimiento y habilidades a ritmo propio.	11 12 13	Aguilar-Otuyemi (2020) Loaiza (2023) Balza et al (2022)

Fuente: trabajo propio.

Instrumentos

Entrevista a profundidad Objetivo Específico 1. Identificar el uso de herramientas de realidad virtual en el proceso educativo en las instituciones educativas de primaria pertenecientes a la Dirección Regional San José Oeste, del circuito 03, durante el primer trimestre del 2024, como lo son; Pizarra inteligente Computadoras, Herramientas de gamificación.

1. ¿Cuál ha sido su experiencia en el uso de las pizarras inteligentes dentro del proceso educativo en la institución que usted labora?
2. ¿Cómo ha sido su experiencia dentro del proceso educativo respecto al uso de las computadoras dentro del centro educativo?
3. ¿Conoce usted cuales son las herramientas de gamificación?
4. ¿Puede citar alguna herramienta de gamificación que haya utilizado, así como su experiencia dentro del proceso educativo?

5. ¿Se siente usted cómodo al usar tecnología? ¿cuáles?
6. ¿Utilizaría usted como docente vídeo juegos para el proceso educativo del estudiante?

Entrevista a profundidad Objetivo Específico 2. Determinar los beneficios del uso de la realidad virtual en el proceso educativo en las instituciones educativas de primaria pertenecientes a la Dirección Regional San José Oeste, del circuito 03, durante el primer trimestre del 2024.

7. ¿Considera usted como docente que la Realidad Virtual dentro del proceso educativo provee más atención y concentración del estudiante?
8. ¿Considera usted que la aplicación de la Realidad Virtual en el proceso educativo provee mayor rendimiento académico a los estudiantes?
9. ¿Reconoce usted la existencia de beneficios del uso de la realidad virtual en el proceso educativo en la institución en cuanto al aprendizaje significativo del estudiante?
10. ¿Qué aporte podría usted brindar al uso de la Realidad Virtual al proceso educativo en la escuela que usted labora para mejorar el aprendizaje?

Entrevista a profundidad Objetivo Específico 3. Determinar la importancia del uso de la realidad virtual a partir de la experiencia docente en el proceso educativo en las instituciones educativas de primaria pertenecientes a la Dirección Regional San José Oeste, del circuito 03, durante el primer trimestre del 2024.

11. ¿Considera usted como docente que la realidad virtual brinda una experiencia lúdica memorable al estudiante?
12. ¿Reconoce usted como docente que la realidad virtual provee entornos interactivos y estimulantes para el estudiante dentro del aula ¿
13. ¿Identifica con claridad el resultado del uso de la realidad virtual por parte del estudiante al adquirir conocimiento y habilidades al su propio ritmo?
14. ¿Considera usted como docente que el alumno que ha utilizado realidad virtual obtiene mayores beneficios que aquellos que no ha tenido esa oportunidad?

Proceso para la Recolección y Análisis de Datos

Para Marín (2023) una estrategia de recolección de los datos para una investigación de carácter cualitativo se encuentra centrada en las maneras en que las personas definen su realidad y en los ideales que utilizan para organizar el entorno. Por lo que lo datos cualitativos consisten en detalladas descripciones que recopilan una amplio y variado espectro de información a lo largo de

un periodo de tiempo extenso cita al final a Quecedo y Castaño,2022). Estos últimos autores indican según Marín (2023) que, a través de las descripciones de los fenómenos observados, así como los datos cualitativos permiten explicar procesos, identificar principios generales a partir de la exploración de situaciones y comportamientos específicos, generalizar dentro de cada caso y comprobar hallazgos entre diferentes casos. De esta forma continúa desarrollando la autora de cita, los procedimientos más comunes para recopilar datos cualitativos incluyen la observación del participante, análisis de documentos y la entrevista a profundidad.

Para esta investigación se empleó la técnica de entrevista a profundidad, que se caracteriza por no ser directiva, no estructurada, no estandarizada y abierta en su naturaleza. Según nos detalla Marín (2023) dentro de la definición empleada por Taylor-Bogdán (1989) estas entrevistas representan encuentros repetidos cara a cara entre el entrevistador y los informantes, con el propósito de comprender las asitas de aquellos en relación con sus experiencias o situaciones vividas, tal y como lo hacen ver con sus propias palabras.

Describe la autora supra citada, que la entrevista a profundidad, misma que sirve de base para la investigación de marras, es de tipo historias de vida según la definición proporcionada por los autores anteriores, en este tipo de entrevistas el investigador requiere de los participantes un relato de sus experiencias y las definiciones que atribuyen aquellas vivencias, permitiendo este método una exploración más profunda y detallada de las vida y las perspectivas de los informantes, base fundamental para el análisis cualitativo de los datos.

Como resultado de este tipo de experiencias vividas por los participantes conforma una técnica que permite una comprensión profunda sobre la vida profesional de los participantes dentro del ambiente profesional.

Triangulación

Según Marín (2023) hace referencia a la utilización de la triangulación en el presente estudio, ya que implica la combinación de diversas fuentes de datos en un único proceso de investigación, por lo que esta práctica involucra la integración de datos obtenidos a través de la observación, entrevistas y documentos escritos. La triangulación se emplea como la estrategia que sirve para mitigar posibles sesgos de la investigadora y para confrontar y someter a un control recíproco las afirmaciones realizadas por los diferentes participantes en la aplicación del instrumento de investigación. Continúa manifestando la autora que de acuerdo con Samperi, Fernández y Baptista (2006) la técnica de triangulación de datos, la cual, según la descripción,

proporciona una perspectiva completa, diversa y muy enriquecedora, y que se basa en la utilización de múltiples fuentes y métodos que tienen que ver la correlación de datos lo que permita la verificación y la comparación de los datos obtenidos con el fin de determinar su concordancia o discrepancia según corresponda.

Se hace recalca la relevancia de la obtención de datos con profundidad y riqueza en su contenido, especialmente cuando ellos provengan de diferentes personas involucradas en el proceso y de otras fuentes de recolección de datos como lo cita la autora en referencia a los autores supra citados.

Capítulo IV:
Análisis de Datos

El proceso de análisis de resultados provenientes de la información de entrevistas en profundidad se desarrollará en esta sección, las mismas son el fundamento de esta investigación para identificar el uso de herramientas de realidad virtual en el proceso de educativos en las instituciones educativas de primaria.

Además, se incluyen en este análisis la identificación de las herramientas de realidad virtual dentro del proceso educativo de las instituciones objeto de la investigación que han experimentado los participantes a lo largo de su trayectoria profesional.

Finalmente se analizan los beneficios del uso de la realidad virtual en el proceso educativo desde la realidad de los participantes de las instituciones educativas de primaria así como la importancia de la RV, a partir de la experiencia de aquellos.

Codificación de las Personas Participantes de la Investigación.

Para Marín (2023) clasificar a las personas participantes en la investigación pertenecientes a un grupo anónimo es necesario optar por una codificación específica para la interpretación de la información, así que a partir de ese diseño se opta por asignar con la letra inicial de cada nombre y el número que corresponde a la edad del participante con el fin de lograr la triangulación respectiva.

Figura

Códigos Asignados a las personas participantes

Pseudónimo	Edad actual	Años Ejerciendo	Escolaridad	Código Asignado
Juana	31	8	Licenciatura	J34
Rosa	45	19	Licenciatura	R45
Olivia	48	18	Licenciatura	O48
Blanca	53	25	Licenciatura	B53
Celeste	55	24	Licenciatura	C55
Yudith	62	29	Licenciatura	Y 62

Fuente: Elaboración de la investigadora, (2024). Datos recopilados de la entrevista.

Participantes

Los participantes fueron seleccionados por medio de un muestreo intensional y representan un muestreo diverso en termino de edades, experiencia laboral en el campo de estudio de esta investigación en el uso y la implementación de herramientas de realidad virtual compartiendo su experiencia en el uso de esta tecnología, beneficio e importancia de su implementación. Todos los docentes que laboran para el Ministerio de Educación Pública dentro del Circuito 03 de la Dirección Regional Oeste, en primer y segundo ciclo de primaria, quienes dentro de sus facultades cognitivas y volitivas decidieron ser parte de este proyecto de investigación

En la figura anterior, se detallan algunos elementos relevantes de los participantes, donde se reflejan los códigos asignados supra, y finalmente de la muestra alegada se le solicitó la firma del consentimiento informado respectivo de acuerdo con el ordenamiento jurídico costarricense dónde se les garantizó la confidencialidad de la información suministrada.

Córcoles-Charcos, et al (2023) dice que centrarnos en las potencialidades de los entornos virtuales citando a Cabero Almenara y Fernández Robles (2018) creados de manera artificial permiten desvincular del contacto real y con ello percibir distintas experiencias sensoriales que son diseñadas previamente. El docente debe de ser consciente de la relevancia que tiene las tecnologías en el contexto actual y estar formado en el uso de éstas, en línea con lo que se propone por parte de Ministerio a cargo.

Análisis de la Categoría 1: El Uso de Herramientas de Realidad Virtual

Esta categoría guarda relación con el primer objetivo que versa en identificar el uso de herramientas de realizad virtual en el proceso educativo en las instituciones educativas de primaria pertenecientes a la Dirección Regional San José Oeste del Circuito 03.

Azofeifa (2024) se define como la experiencia que tiene el docente en el uso de la realidad virtual dentro del aula, como herramienta que sirve de apoyo al proceso educativo de los estudiantes.

Los participantes tienen la experiencia docente de sus clases aunado a ello cuentan con herramientas de tecnologías como Pizarras inteligentes, computadoras, herramientas de gamificación para la enseñanza en las aulas, para ello esta población tiene que contar con estos recursos en la actualidad como parte de su vivir diario en la institución para la cual laboran.

Córcoles-Charcos, et al (2023) dice que centrarnos en las potencialidades de los entornos virtuales citando a Cabero Almenara y Fernández Robles (2018) creados de manera artificial

permiten desvincular del contacto real y con ello percibir distintas experiencias sensoriales que son diseñadas previamente. El docente debe de ser consciente de la relevancia que tiene las tecnologías en el contexto actual y estar formado en el uso de éstas, en línea con lo que se propone por parte de MEP a cargo.

Para Pereira y Peruzza (2022) la implementación de los computadores en la docencia ha pasado por cuatro generaciones para luego aparecer con el uso de la realidad virtual, teorías del comportamiento, transmisión de la información, interacción con el estudiante y la instrucción brindada y finalmente la construcción del conocimiento propia del estudiante.

Moran (2015) la interacción de la realidad virtual integra procesos de enseñanza y aprendizajes nuevos a los ya tradicionales, utilizar nuevas tecnologías y crear modelos híbridos pueden traer un alto potencial de asociación entre la forma en que aprendemos y el uso de las tecnologías de modo que el estudiante se convierta en un pensador crítico.

Como primera subcategoría se identificó pizarra inteligente, computadoras, herramientas de gamificación.

Azofeifa (2024) la definición de la subcategoría, se refieren a las herramientas tecnológicas que sirven para interactuar con contenido audiovisual, documentales, juegos, que se accede por medio de la internet.

De Vita Et Al, (2014) manifiesta que el uso de las pizarras inteligentes proporciona una enseñanza con mucha más dirección que le permite al docente estar liderando desde el punto de vista de tiempo, control y evaluación formativa.

Jang y Tsai (2012) tienen la tesis de que el factor principal que podría facilitar el buen uso de las pizarras digitales interactivas es que los diseños pedagógicos que realizan los profesores son determinantes en el aprendizaje se adecuen y desarrollen en función de estas herramientas.

Caneiro et al, (2009) finalmente aporta que estas tecnologías permiten que los procesos cognitivos tengan una relevancia más grande dentro de aprendizaje que verá sus réditos en el ejercicio pedagógico mientras se utilizan las pizarras digitales interactivas como recurso didáctico que favorece el proceso de enseñanza que potencia la interacción entre el docente y el estudiante.

Respecto a la experiencia de los participantes, cabe destacar que la experiencia del uso de las pizarras inteligentes ha sido de mucho provecho, agiliza el trabajo en al aula también manifiestan que el uso de esta herramienta ayuda para el desarrollo de los planeamientos porque dan dinámica de las clases de los estudiantes.

Respecto a la herramienta denominada computadora Monsalve-Monsalve (2015) desarrolla que la misma es un apoyo en el proceso de aprendizaje y cita a Cabero (2000), quién manifiesta tener como base de innovación educativa en técnicas y modos de producir conocimiento en el aula han ido evolucionando.

Suárez et al (2013) indica que las competencias tecnológicas inciden en la forma significativa en las competencias pedagógicas relacionadas con la aplicación estas herramientas en propia practica educativa, la facilidad que conlleva el uso de computadoras y la red de internet en un centro educativo benefician tanto a docentes como a los propios estudiantes para que puedan desarrollar sus competencias de uso.

Ertmer et al (2012) manifiesta que sin embargo no es únicamente la facilidad de acceso de las tecnologías de la información lo que determina o no su uso en la educación, también deben incluir las creencias y las actitudes del equipo de docentes también son factores fundamentales que inciden en el proceso educativo.

Orellana et al (2004) finalmente expone que el profesorado es consciente que las TIC son una realidad que, si no se prepara, quedará desfasado, sin embargo, teniendo las tecnologías disponibles los docentes consideran que no es necesario utilizarlas para enseñar su materia.

En este tipo de herramientas los docentes consultados manifiestan que todo lo que es tecnología es de mucho provecho siempre y cuando el sistema de internet sea estable y en eso consideran que esta actualmente muy mal, otro docente manifiesta que lo usa muy poco ya que el tiempo es muy corto para abarcar los indicadores propuestos por el MEP.

Respecto a la gamificación en el aula Cruzado-Rodríguez (2013) menciona que la gamificación se conoce como el proceso que relaciona el pensamiento del jugador y las técnicas del juego permitiendo que resuelva problemas impulsando al individuo a resolverlos desde las estrategias propias que le incentiven y logre cumplir con sus objetivos.

Minnaard-Aurelia (2019) por su parte indica que las instituciones educativas han incorporado elementos tecnológicos que permiten el aprendizaje a partir de juegos como una alternativa para generar cambios significativos en accionar de los docentes para incentivar el aprendizaje.

La innovación en el proceso educativo es un término significativo, UNESCO (2020) menciona que la tecnología adaptativa adecua los materiales a las necesidades educativas de los

alumnos, es por ello que se considerado estas herramientas como elementos importantes para estimular el aprendizaje educativo.

Los participantes consultados en este apartado manifiestan sin más detalles que conocen la herramienta de la gamificación, y la mayoría que no las conocen y en consecuencia su experiencia docente no conlleva el uso de la gamificación por lo que no se tiene un aporte a considerar dentro de la vivencia con los estudiantes.

En consideración a lo expuesto se concluye que las herramientas tecnológicas dentro del aula aún y cuando son innovaciones educativas, que facilitan los procesos educativos, la interacción entre el docente y los estudiantes, que sirven para lograr cumplir con los programas ministeriales, tienen ciertas limitantes como lo es la obtención de estas tecnologías en los centros educativos, el acceso de un internet de calidad así como la posible barrera cultural y de creencias tanto de los docentes como de los dicentes aunado al desinterés de algunos profesionales en no utilizar ninguno de los elementos descritos para dar sus clases.

En consecuencia, el uso de estas herramientas, debe de sembrarse en las nuevas generaciones de docentes con el aporte de planeamientos que incluyan y faciliten de manera opcional su implementación en el aula cuando el recurso esté disponible, sin embargo también se debe de capacitar al personal docente para el uso alternativo a falta de insumos como el internet, puesto que dichos recursos pueden utilizarse por medio de dispositivos de almacenamiento USB para la descarga de documentos audiovisuales entre otros para que puedan desarrollar sus actividades educativas.

Finalmente, los recursos de gamificación o juegos son parte importante de la innovación educativa que tiene una tierra bastante árida en la actualidad costarricense y dentro de las aulas y hace falta un plan de desarrollo que pueda incluir este recurso como parte de una educación de vanguardia en la sociedad que viene en poco tiempo a demandar que sean suplidos por parte del Estado todos estos conocimientos.

Análisis de la Categoría 2 Los beneficios del Uso de la Realidad Virtual

Esta categoría está relacionada con el objetivo específico que busca determinar los beneficios del uso de la realidad virtual en el proceso educativo en las instituciones educativas de primaria pertenecientes a la Dirección Regional San José Oeste.

Azofeifa (2024) se definen los beneficios del uso de la realidad virtual, debe de entenderse como todas las bondades que ofrece la herramienta tecnológica dentro del contenido que brinda la misma al desarrollo educativo del alumno y al docente como facilitador de conocimiento.

Nember et al (2020) explica que la realidad virtual ha sido ampliamente explorada para mejorar el proceso educativo en áreas diversas que buscan consolidar la enseñanza y el aprendizaje de contenidos concretos de interés.

Por su cuenta, Basile et al (2018) explica que otro ámbito de la realidad virtual podría ser significativa es en la inclusión digital para personas adultas. Esto que expone el autor, aun y cuando esté siendo parte de las limitaciones de estudio, cabe mencionar que es importante su acotación porque la tecnología forma parte de la sociedad en su totalidad y adultos como menores se ven inmersos en ella y el uso en estos dos segmentos constituye una razón de peso para su incorporación y adaptación tanto para docentes de primaria como lo desarrollo y para este segmento que detalla la doctrina de consulta.

Esto se lo apoya Ancioto et al (2018) al afirmar que su uso no está consolidado dentro de un contexto abstracto a pesar de los avances y adaptaciones positivas en el uso de la RV, también existen cuestiones que han sido objeto de debates en diversos ámbitos de la educación y el problema evidente en relación con el involucramiento.

Como segunda subcategoría, corresponde a la atención, concentración, aunado al mayor rendimiento académico y su aprendizaje significativo en relación con el uso de la realidad virtual.

Azofeifa (2024) la definición de esta subcategoría se refiere a los beneficios esperados en la población estudiantil de primaria luego de la implementación de la herramienta de la RV con los contenidos de la materia de estudio y que es valorado por el docente en cuanto a los indicadores establecidos por el MEP.

Lee (2004), al respecto enmarca una de las áreas de estudio más recientes en los vídeo juegos es el proceso de inmersión llamado también presencia espacial que representa alta relevancia con el avance de la tecnología junto con los medios tradicionales como cine, televisión y literatura, donde se llega a la teoría de que es un estado psicológico en el que los objetos virtuales son experimentados como reales en formas sensoriales o no sensoriales.

Para Hoffer et al (2012) la inmersión ha sido expuesta como un modelo de dos pasos uno que involucra la construcción de un modelo mental del ambiente predicho por la atención y rasgos individuales de la imaginación visual- espacial con ello acontece el modelo mental de la inmersión

que es medida por el involucramiento cognitivo, la suspensión de la no creencia y el interés de dominio específico del tema.

En esta línea Ryan et al (2006) refiere que controlando los factores antes predichos se encontró que la inmersión puede ser anticipada por el involucramiento emocional en ambientes virtuales y la absorción de rasgos donde hay disposición de episodios de atención que compromete totalmente a la persona, de tal forma que mayores niveles de involucramiento emocional generan mayor presencia espacial aunado a mayores niveles de autonomía y competencia a la hora de jugar videojuegos.

Al respecto los participantes indican que no tienen la experiencia necesaria en este tipo de herramientas de gamificación, aunque lo han escuchado han sido claros en que no es parte de su vivir dentro de las aulas por lo que este tipo de información enriquece la investigación en el tanto conocemos que los docentes de primaria dentro del área de estudio no cuentan con este tipo de insumo para dotar de otras experiencias de aprendizaje a los estudiantes.

En conclusión, sobre esta subcategoría, logramos determinar que sí existe a nivel de doctrina y de otras investigaciones que existe un estímulo en la atención de los alumnos que conlleva involucramiento mayor de los estudiantes dentro de la materia de estudio que forma en ellos niveles de autonomía y competitividad a la hora de ejecutar el contenido de los vídeo juegos logrando tener una medición cognitiva de los contenidos.

Análisis Categoría3: La importancia del Uso de la Realidad Virtual a Partir de la Experiencia Docente

Esta categoría guarda relación con el tercer objetivo que versa sobre a la importancia de determinar el uso de la realidad virtual a partir de la experiencia docente en el proceso educativo en las instituciones educativas de primaria pertenecientes a la Dirección Regional San Jose Oeste del circuito 03.

Azofeifa (2024) define esta categoría como el resultado del uso de la realidad virtual que permite darle el nivel de importancia que corresponde al conocimiento adquirido por el estudiante en el proceso educativo que imparte el docente.

Calderón Zambrano et al (2023) llega a la conclusión que estas tecnologías han sido importancia en los últimos años, especialmente en las ciencias sociales (educación), es pionera en el cambio de la forma en que las personas y los sistemas informáticos interactúan.

Angulo Mendoza et al (2023) llagaron a la conclusión que la mayor parte de los estudios sobre el uso pedagógico de las tecnologías inmersivas confirman que si están bien diseñadas y que

las aplicaciones virtuales educativas son efectivas en términos de aprendizaje, considerando que es crucial el interés y capacidades del alumnado al crear estas aplicaciones asegurando que el escenario y diseño del artefacto estén adaptados a las competencias que se desean transferir a los grupos de estudiante.

Nesenbergs et al (2021) dentro de una revisión sistemática de la realidad virtual demostraron que con ella se puede demostrar contenidos abstractos y complejos más fácilmente gracias a sus buenas capacidades de visualización e interactividad.

Esta tercera subcategoría tiene relación con la importancia del uso de la RV a partir de la experiencia docente en cuanto a la experiencia lúdica memorable, los entornos interactivos y estimulantes y finalmente el cómo adquirir conocimiento y habilidades a ritmo propio.

Azofeifa (2024), define esta subcategoría como el nivel de importancia que refleja para el docente y para el aprendizaje del alumno el uso de la realidad virtual en las aulas y que sirve como parámetro de medida de la calidad cognitiva de los contenidos en los usuarios de primaria.

Henrie et al (2015), con todo y la tecnología no asegura el aprendizaje, ya que este es un proceso activo en el que se construye el conocimiento y no un proceso pasivo de acumulación de información, siendo el alumno el llamado a aprender y por tanto quien debe esforzarse con las herramientas adecuadas para que sea capaz de aprender por sí solo de forma eficaz y eficiente.

Los entornos virtuales de aprendizaje para Marcelo et al (2015), se configuran como instrumentos polivalentes que permiten personalizar la educación, motivar al alumno hacia el aprendizaje que conducen a ello a partir de un amplio margen de posibilidades de comunicación didáctica.

La importancia clave de estos entornos de aprendizaje para Tobías y Flecher (2012), consiste no tanto en aprender más sino en aprender diferente adaptando las metodologías educativas y herramientas didácticas a las condiciones y habilidades de los estudiantes.

En relación con los participantes docentes hacen ver al respecto que reviste importancia el uso de la realidad virtual en diversos temas de forma indispensable, la experiencia lúdica para otro docente puede dar resultado o podría ser una opción interesante y que como herramienta si puede dar ese resultado en la estimulación, del conocimiento en los entornos interactivos

En conclusión, el uso de la realidad virtual ofrece entornos virtuales que estimulan el aprendizaje de los alumnos, sin embargo, no toda la responsabilidad pueda recaer en estas

herramientas tecnológicas pues resulta que el aprendizaje es una responsabilidad exclusiva de los alumnos y ellas son únicamente el medio para poder transmitir el conocimiento.

En nuestra realidad educativa, no tenemos una experiencia comprobada que nos permita medir con certeza la importancia práctica del uso de la realidad virtual dentro del proceso educativo por lo que existe aún espacio suficiente para poder implementar este tipo de tecnología y realizar las mediciones del caso en pro de una estimulación cognitiva, que forme independencia, competitividad y mayores niveles de involucramiento del estudiante en entornos reales seguros que fomenten la absorción de conocimiento que el docente requiere en el aula.

Capítulo V
Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

En cuanto al primer objetivo de la investigación que buscaba identificar el uso de herramientas de realidad virtual en el proceso educativo en las instituciones de primaria pertenecientes a la Dirección Regional San José Oeste, del circuito 03, durante el primer semestre 2024 se extraen las siguientes conclusiones.

- Que son herramientas innovadoras en ámbito educativo que facilitan los procesos, la interacción entre el docente y los estudiantes.
- Que las herramientas tecnológicas dentro del aula tienen ciertas limitantes como lo es el poder contar con ellas en las instituciones.
- Que el acceso a internet y la calidad de este servicio para los docentes representa otra limitante en el uso adecuado de dicho recurso.
- Las posibles barreras culturales y de creencias tanto de los docentes como de los docentes aunado al desinterés de algunos profesionales en no utilizar ninguno de estos recursos.
- Se requiere de capacitación a los docentes para el uso de las tecnologías virtuales, que no conocen el potencial de las mismas y supeditan su ejecución al uso exclusivo de ellas al internet dejando de lado dispositivos de almacenamiento analógico como USB para desarrollo de actividades dentro del aula sin conexión.
- No se tiene conocimiento de recursos de gamificación y sus ventajas dentro del proceso de aprendizaje de los alumnos y las fortalezas que esta herramienta brinda respecto a la independencia y competitividad que ejerce sobre el usuario en este caso el alumno.

En cuanto al segundo objetivo de la investigación que buscaba determinar los beneficios del uso de la realidad virtual en el proceso educativo en las instituciones de primaria pertenecientes a la Dirección Regional San José Oeste, del circuito 03, durante el primer semestre 2024 se extraen las siguientes conclusiones.

- Que existe un estímulo en la atención de los alumnos relacionado con el involucramiento dentro de la materia de estudio.
- Que incrementa los niveles de autonomía y competitividad de los alumnos.
- Que esta herramienta logra medir el proceso cognitivo de los contenidos dados.

En cuanto al tercer objetivo de la investigación que determinar la importancia del uso de la realidad virtual a partir de la experiencia docente en el en el proceso educativo en las instituciones de primaria pertenecientes a la Dirección Regional San José Oeste, del circuito 03, durante el primer semestre 2024 se extraen las siguientes conclusiones.

- Que los entornos virtuales sí estimulan el aprendizaje de los alumnos por los contenidos e inmersión del usuario dentro de la materia de estudio.
- Que no toda tecnología que se tiene a mano es garantía de aprendizaje para el alumno.
- Que la responsabilidad de aprender de forma efectiva y eficaz corresponde al alumno y que estas herramientas son únicamente un medio de transmitir el conocimiento.
- Que en nuestro entorno educativo no tenemos experiencia en el uso de la realidad virtual para los procesos educativos por lo que no existen datos de medición cognitiva.
- Que aun con estas limitaciones, existe un espacio amplio para poder desarrollar programas de realidad virtual en estos centros educativos para medir los rendimientos académicos de la población estudiantil a futuro.

Recomendaciones

Al Ministerio de Educación Pública

- Suscribir convenios internacionales de cooperación con organismos internacionales para dotar de herramientas tecnológicas a los centros educativos en un plazo de 10 años como meta.
- Suscribir convenios interinstitucionales con empresas de telecomunicaciones que brinden a las instituciones educativas de internet de alta velocidad.
- Capacitar al docente en el uso de herramientas tecnológicas para el desarrollo de planeamientos, estrategias de mediación e indicadores de los aprendizajes por medio de herramientas tecnológicas modernas.

A la Presidencia de la República

- Presentar proyecto de ley para incorporar al SICA (Sistema de Integración Centroamericano), la implementación de nuevas formas de aprendizaje con herramientas tecnológicas de cara a las nuevas realidades mundiales en escuelas primarias.

Universidades Públicas y Privadas

- Incluir dentro de su malla curricular en docencia, materias que tengan que ver con recursos tecnológicos aplicados a los programas de estudio y el uso de la realidad virtual como herramienta efectiva y eficaz dentro del proceso educativo.

Comunidad en General

- Incentivar en los menores el uso de recursos tecnológicos como juegos interactivos que promuevan y estimulen positivamente a los menores en su capacidad de resolver problemas y ser competitivos.

Capítulo VI:

Bibliografía

Referencias:

Abarca Allan et al I ed San José edit. UCR (2013)

Akçayır, M., & Akçayır, G. (2017). Advantages and challenges associated with augmented reality for education: A systematic review of the literature. *Educational Research Review, 20*, 1-11.

Angulo Mendoza, GA, Lewis, F., Plante, P., & Brassard, C. (2023). Estado del arte sobre el uso de la realidad virtual, la realidad aumentada y el video 360° en educación superior. Educación. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, (84), 35-51. 10.21556/edutec.2023.84.2769

Bacca, J., Baldiris, S., Fabregat, R., Graf, S., & Kinshuk. (2014). Augmented reality trends in education: A systematic review of research and applications. *Educational Technology & Society, 17*(4), 133-149.

Bailenson, J. N. (2018). *Experience on demand: What virtual reality is, how it works, and what it can do.* WW Norton & Company.

Barrantes, Rodrigo (2014) Investigación un camino al conocimiento un enfoque cualitativo cuantitativo y mixto, Segunda Edición, Editorial UNED.

Calderón Zambrano, RL, Yáñez Romero, ME, Dávila Dávila, KE, & Beltrán Balarezo, CE (2023). Realidad virtual y aumentada en la educación superior: Experiencias inmersivas para el aprendizaje profundo. Religación, 8(37), 1-15. 10.46652/rgn.v8i37.1088

Carneiro, R., Toscano, J.C. e Díaz, Y. Los desafíos de las TIC para el cambio educativo, 1ª Ed., OEI - Fundación Santillana, Madrid, España (2009)

Centro Nacional de Alta Tecnología (CENAT). (2020). Realidad virtual para la formación técnica y profesional. Recuperado de <https://www.cenat.ac.cr/proyectos-de-investigacion/proyectos-vigentes/realidad-virtual-para-la-formacion-tecnica-y-profesional>

- Chang, K. E., & Hwang, G. J. (2018). Trends in mobile technology-supported collaborative learning: A systematic review of journal publications from 2007 to 2016. **Computers & Education, 119**, 129-143.
- Chittaro, L., & Ranon, R. (2007). Web3D technologies in learning, education and training: Motivations, issues, opportunities. **Computers & Education, 49*(1)*, 3-18.
- Córcoles-Charcos, et al (2023). Uso de entornos de realidad virtual para la enseñanza de la Historia en educación primaria. *Education in the Knowledge Society (EKS), 24*, e28382. <https://doi.org/10.14201/eks.28382>
- Cruzado, D., & Rodríguez, T. (2013). El potencial de la gamificación aplicado al ámbito educativo. *IdUS, 3*, 1-9. <https://idus.us.es/handle/11441/59067>
- Dede, C. (2009). Immersive interfaces for engagement and learning. **Science, 323*(5910)*, 66-69.
- Gómez, L., & Aguilar, R. (2019). Experiencias en el uso de la realidad virtual en el ámbito educativo costarricense. **Revista Educación, 43*(2)*, 133-150.
- De Vita, M., Verschaffel, L. y Elen, J. Interactive whiteboards in mathematics teaching: A literature review, doi: 10.1155/2014/401315, *Education Research International*, 1-16 (2014)
- Henrie, C., Halverson, L. y Graham C. (2015). Measuring student engagement in technology-mediated learning: a review. *Computers & Education, 90*, 36-53. doi:10.1016/j.compedu.2015.09.005
- Hernández, A., Méndez, L., & Sánchez, R. (2019). Aplicación de realidad virtual para la enseñanza de la anatomía humana en estudiantes de ciencias de la salud. **Revista Tecnológica, 22*(2)*, 61-70.
- Ertmer, P. A., Ottenbreit-Leftwich, A. T., Sadik, O., Sendurur, E. y Sendurur, P. (2012). Teacher beliefs and technology integration practices: A critical relationship. *Computers & Education, 59(2)*, 423-435. doi: 10.1016/j.compedu.2012.02.001

Estado de la Nación (2023)

chrome-extensión://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://estadonacion.o.cr/wp-content/uploads/2023/08/RESUMEN-EE-2023-1-pdf

Hernández, Roberto et al (2014) México, Edit. Booksmedios.org, Sexta Edición. Pág 385.

Jang, S.J. y F.Tsai, M. Reasons for using or not using interactive whiteboards: Perspectives of Taiwanese elementary mathematics and science teachers, doi: 10.14742/ajet.781, *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(8), 1451-1465 (2012)

Johnson, L. (2017). Immersive learning technologies: Realism and online authentic learning environments. **Interactive Learning Environments*, 25*(6), 801-803.

Hofer, M., Wirth, W., Kuehne, R., Schramm, H., & Sacau, A. (2012). Structural Equation Modeling of Spatial Presence: The Influence of Cognitive Processes and Traits. *Media Psychology*, 15(4), 373-395. <https://doi.org/10.1080/15213269.2012.723118>

Lee, K. M. (2004). Presence, Explained. *Communication Theory*, 14(1), 27-50

Lee, K. M., & Lee, K. E. (2014). Virtual reality in education: A review of the literature. **Australasian Journal of Educational Technology*, 30*(4), 393-415.

MEP(2024) MEP comparte resultados de Prueba Nacional Estandarizada y Lanza Herramientas para que estudiantes puedan mejorar sus competencias. <https://www.mep.go.cr/noticias/mep-comparte-resultados-prueba-nacional-estandarizada-lanza-herramienta-estudiantes-puedan>

MEP (2022) Encendamos Juntos la luz de la Educación.

Ministerio de Educación Pública de Costa Rica. (2016). Plan Nacional de Desarrollo Educativo 2016-2021. San José, Costa Rica: Autor.

- Minnaard, C., & Aurelia Minnaard, V. (2019). Gamificación nivel superior en tiempos de pandemia. *Revista Rutas de Formación Prácticas y Experiencias*, 9, 49-54. <https://doi.org/10.24236/24631388.n.2019.3314>
- Monselve-Monsalve, La inclusión de la computadora en el aula por docentes de quinto grado de básica primaria como herramienta para propiciar el aprendizaje significativo en los estudiantes, *Rev.esc.adm.neg.no 79 Bogotá 2015*
- Nemer, E. G., Ramirez, R. A., Frohmut, B. D., & Bergamo, R. O. C. (2020). Um estudo de caso sobre o uso de gamificação e da realidade virtual na educação profissional. *Refas*, 6(5). http://dx.doi.org/10.26853/Refas_ISSN-2359-182X_v06n05_05
- Nesenbergs, K., Abolins, V., Ormanis, J. y Mednis, A. (2021). Uso de realidad aumentada y virtual en la educación superior a distancia: una revisión sistemática. *Ciencias de la Educación*, 11(1), 1-12. 10.3390/educsci11010008
- Oliveira, J., Nunes, F., & Berthouze, N. (2020). Exploring virtual reality for non-visual navigation with blind users. In **Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems** (pp. 1-14).
- Moran (2015) *Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II*] Carlos Alberto de Souza e Ofelia Elisa Torres Morales
- Parsons, S., & Cobb, S. (2011). State-of-the-art of virtual reality technologies for children on the autism spectrum. **European Journal of Special Needs Education*, 26*(3), 355-366.
- Pere Graells (2006) *La pizarra digital en el aula de clase, grupo edebé, 2006 Paseo San Juan Bosco, Barcelona*
- Pererira y Perizza (2022) *Tecnologia de Realidade Virtual Aplicada à Educação PréEscolar Faculdade de Informática – Fundação de Ensino “Eurípides Soares da Rocha (FEESR) Caixa Postal 2041 – 17525-901 – Marília – SP – Brasil*

- Ryan, R. M., Rigby, C. S. y Przybylski, A. (2006). The Motivational Pull of Videogames: A Self-Determination Theory Approach. *Motivation and Emotion*, 30, 347-363.
- Sandoval María (2021) Revista Innovaciones Educativas, Vol. 23 octubre, 2021
- Tobias, S. y Fletcher, J. D. (2012). Reflections on “A review of trends in serious gaming“. *Review of educational research*, 82(2), 233-237. doi:10.3102/0034654312450190
- Unesco. (2020). ¿Qué ayuda pueden proporcionar las tecnologías inteligentes durante la pandemia? (¿What help can smart technologies provide during thepandemic?). <https://es.unesco.org/news/que-ayuda-pueden-proporcionartecnologias-inteligentes-durante-pandemia>
- Universidad Da Vinci. (2023). Gamificación educativa: Herramientas, casos de éxito y posibles aplicaciones. Universidad Da Vinci. Retrieved June 10, 2024, from <https://udavinci.edu.mx/blog-educativo/compartiendo-conocimiento/gamificacion-educativa>
- Vargas, M., & Soto, J. (2018). Uso de la realidad virtual como estrategia didáctica en la enseñanza de historia y geografía. **Revista de Investigación Educativa*, 36*(2), 271-285.
- Zhao, Y., Klenowski, V., & Barnes, A. (2019). Inclusive education in higher education: A systematic review and synthesis of research evidence. **Australasian Journal of Special Education*, 43*(2), 103-124.

Capítulo VII:

Apéndices

Apéndice A

Consentimiento Informado

En estricto apego a la Ley de Protección de la Persona frente al tratamiento de sus datos personales decreto ejecutivo N.º 8968 en su artículo 5 referente al principio de consentimiento informado para la aplicación del instrumento correspondiente al trabajo de investigación denominado: **Análisis de los Beneficios de la Aplicación de la Realidad Virtual en el Proceso Educativo en las Instituciones Educativas de Primaria Pertenecientes a la Dirección Regional San José Oeste, Del Circuito 03, Durante el Primer Semestre del 2024.**

El presente consentimiento informado pretende dar a conocer al voluntario dentro de la aplicación del instrumento de investigación de que todos los datos de carácter personal solicitados tienen el único fin de documentar y dar validez a la información incorporada al trabajo de tesis que lleva a cabo la sustentante María Monserrat Azofeifa Campos estudiante de docencia de la Universidad Central.

Los datos suministrados de carácter personal, como el nombre del voluntario será únicamente revisado por el tutor y posteriormente incorporado al documento de tesis sin el nombre del participante para evitar su identificación.

El cuestionario que se le presenta tendrá carácter facultativo en sus respuestas a las preguntas que se le formulen durante la recolección de los datos por parte del voluntario.

Los datos recolectados serán analizados dentro del alcance de la investigación con el fin de validar los objetivos específicos del proyecto de tesis.

Cuando se utilicen cuestionarios u otros medios para la recolección de datos personales figurarán estas advertencias en forma claramente legible.

Otorgamiento del consentimiento

Se prohíbe el acopio de datos sin el consentimiento informado de la persona, o bien, adquiridos por medios fraudulentos, desleales o ilícitos.

Yo _____, mayor de edad, de profesión docente, doy fe de haber leído y entender el alcance de la información suministrada por mi persona y en pleno uso de mis facultades cognitivas y volitivas otorgo mi consentimiento para la aplicación del instrumento de investigación que se me presenta y procedo a realizar el cuestionario correspondiente.

Firma de entrevistado

Firma del sustentante.

Apéndice B

Instrumento de Investigación

Entrevista a profundidad Objetivo Específico 1. Identificar el uso de herramientas de realidad virtual en el proceso educativo en las instituciones educativas de primaria pertenecientes a la Dirección Regional San José Oeste, del circuito 03, durante el primer trimestre del 2024, como lo son; Pizarra inteligente Computadoras, Herramientas de gamificación.

1. ¿Cuál ha sido su experiencia en el uso de las pizarras inteligentes dentro del proceso educativo en la institución que usted labora?
2. ¿Cómo ha sido su experiencia dentro del proceso educativo respecto al uso de las computadoras dentro del centro educativo?
3. ¿Conoce usted cuales son las herramientas de gamificación?
4. ¿Puede citar alguna herramienta de gamificación que haya utilizado, así como su experiencia dentro del proceso educativo?
5. ¿Se siente usted cómodo al usar tecnología? ¿cuáles?
6. ¿Utilizaría usted como docente vídeo juegos para el proceso educativo del estudiante?

Entrevista a profundidad Objetivo Específico 2. Determinar los beneficios del uso de la realidad virtual en el proceso educativo en las instituciones educativas de primaria pertenecientes a la Dirección Regional San José Oeste, del circuito 03, durante el primer trimestre del 2024.

7. ¿Considera usted como docente que la Realidad Virtual dentro del proceso educativo provee más atención y concentración del estudiante?
8. ¿Considera usted que la aplicación de la Realidad Virtual en el proceso educativo provee mayor rendimiento académico a los estudiantes?
9. ¿Reconoce usted la existencia de beneficios del uso de la realidad virtual en el proceso educativo en la institución en cuanto al aprendizaje significativo del estudiante?
10. ¿Qué aporte podría usted brindar al uso de la Realidad Virtual al proceso educativo en la escuela que usted labora para mejorar el aprendizaje?

Entrevista a profundidad Objetivo Específico 3. Determinar la importancia del uso de la realidad virtual a partir de la experiencia docente en el proceso educativo en las instituciones

educativas de primaria pertenecientes a la Dirección Regional San José Oeste, del circuito 03, durante el primer trimestre del 2024.

11. ¿Considera usted como docente que la realidad virtual brinda una experiencia lúdica memorable al estudiante?
12. ¿Reconoce usted como docente que la realidad virtual provee entornos interactivos y estimulantes para el estudiante dentro del aula ¿
13. ¿Identifica con claridad el resultado del uso de la realidad virtual por parte del estudiante al adquirir conocimiento y habilidades al su propio ritmo?
14. ¿Considera usted como docente que el alumno que ha utilizado realidad virtual obtiene mayores beneficios que aquellos que no ha tenido esa oportunidad?

Apéndice H

Anexos

Figura 3

Resultados del Instrumento Entrevista a Profundidad

Categoría 1: El uso de herramientas de realidad virtual	
Pizarra inteligente Computadoras Herramientas de gamificación	<p>1.</p> <p>“A sido una experiencia muy provechosa, se agiliza mucho el trabajo de aula y ellos experimentan trabajos con la pizarra interactiva” J31</p> <p>“Son de gran ayuda dentro de Escuela República de Venezuela” R45.</p> <p>“El uso de las pizarras ha sido de gran ayuda para el desarrollo de los planeamientos, porque dan dinámica a las clases con los chicos” O48.</p> <p>“Mi experiencia con las pizarras fue un gran reto por cuanto no soy tecnológica, pero voy adaptando poco a poco” B53.</p> <p>“Ha sido un gran cambio para mí en lo personal, porque este tipo de tecnología no es de mi tiempo, sin embargo, lo uso como una herramienta lúdica, de apoyo” C55.</p> <p>“Las pizarras as utilizo más que todo para ver vídeos donde se puede explicar a los niños algunos temas de forma las ágil, no tengo mucha experiencia en uso de estos dispositivos” Y62.</p> <p>2.</p> <p><u>“Todo lo que es tecnología es muy provechoso siempre y cuando el sistema de internet sea muy estable en eso estamos muy mal” J31.</u></p>

	<p>“En realidad, los uso muy poco ya que el tiempo es muy corto para abarcar los indicadores propuestos por el MEP” R45</p> <p>“Con las computadoras las uso para temas administrativos únicamente, y para hacer los planeamientos que nos pide MEP” O48</p> <p>“En la institución no uso computadoras para proceso de enseñanza con mis estudiantes, como herramienta, sólo para hacer los planeamientos, pero desde la casa, los traigo impresos” B53</p> <p>“Teniendo las pantallas el uso de una computadora portátil dentro del aula no es necesario.”C55</p> <p>“No uso computadoras dentro del aula para el proceso educativo de los menores, temas administrativos y desde mi hogar” Y62</p> <p>3.</p> <p><u>“Si las conozco.” J31</u></p> <p><u>“No tengo idea” R45</u></p> <p><u>“No las conozco” O48</u></p> <p>“No podría responder esa pregunta no conozco el tema”B53</p> <p>“Tiene que ver con juegos, pero no preciso la verdad” C55</p> <p>“No conozco el término, para referirme con certeza” Y62</p> <p>4.</p> <p>“Pero muy poco lo implemento veo más videos en YouTube” J31</p> <p>“No lo uso” R45</p> <p>“No utilizo esas herramientas, tengo que investigar más” O48</p>
--	---

	<p>“No sé cómo utilizarlo” B53</p> <p>“No sabría decirle” C55</p> <p>“No podría responderle” Y62</p> <p>5.</p> <p>“En cierta parte es muy cómodo, pero hay que tener mucho cuidado como se utilizan la tecnología, ya que los chicos pueden usar las herramientas de otro modo no muy de aprendizaje.” J31</p> <p>“Si es de gran ayuda utilizo la pantalla interactiva para reforzar los indicadores” R45</p> <p>“Trato de utilizar los recursos que tengo a la mano y tratar de capacitarme en la medida de lo posible” O 48</p> <p>“En lo que se refiere a las pantallas que tenemos, si la uso para aplicar ejemplos más visuales a los estudiantes y reforzar los temas” B53</p> <p>“Ha sido un curva de aprendizaje pues tengo años de dar clases como dicen de la vieja escuela, pero si me siento cómoda, no lo sustituyo pero sí” C55</p> <p>“Trato de usar las pantallas, dentro de los conocimientos que poseo” Y62</p> <p>6</p> <p>“Sí siempre y cuando nos den buenas capacitaciones para implementar esos videos juegos”. J31</p> <p>“Sí claro” R45</p> <p>“Sí me enseñan a usarlos” O48</p>
--	---

	<p>“Siempre hay espacio para innovar y ayudar al cambio, aunque puede haber resistencia al principio uno se adapta” B53</p> <p>“No digo que no dejen la posibilidad abierta” C55</p> <p>“Siempre que no sea complicado podría utilizarlo” Y62</p>
--	---

Fuente: trabajo propio.

Categoría 2 Los beneficios del uso de la realidad virtual.	
<p>Atención y concentración</p> <p>Mayor rendimiento académico</p> <p>Aprendizaje significativo</p>	<p>7</p> <p>“En cierta parte si ellos quieren estar pendientes de la tecnología, pero hay que saber cómo utilizarla” J31</p> <p>“Esto depende del tema en estudio” R45</p> <p>“Si es amigable para mí como docente y se tienen el recurso disponible si claro” O48</p> <p>“Sí estaría de acuerdo si trae beneficios al aprendizaje de los estudiantes” B53</p> <p>“No se realmente si podría hacer uso de esta herramientas, por desconocimiento pienso yo de como adaptarlo al plan de estudios” C55</p> <p>“Creo que, en estas alturas del partido, sería poco probable que yo logre utilizar estas herramientas que dice usted en el aula, porque se me complica entender cómo se usa” Y62</p> <p>8</p> <p>“Provee muy buena ayuda, pero los ha vuelto muy independientes y adictos al internet.” J31</p>

	<p>“Ayuda, pero no en todos los centros educativos se cuenta con esta herramienta” R45</p> <p>“Yo pienso que se debe adaptar la forma de aprender para que las nuevas generaciones sean competitivas y si la Realidad Virtual provee ese Plus claro que van a estar más concertados porque ya tienen la tecnología por dentro” O48</p> <p>“Podría traer mayor concentración siempre y cuando se pueda contar cada estudiante con un aparato propio dentro del aula, porque si no, se vuelve en distracción y desorden por los que no tienen en ese momento y se pierde la atención de los estudiantes” B53</p> <p>“Siempre que todos tengan un dispositivo para evitar distracciones y sigan la clase pienso que si provee más atención y concentración del tema a tratar.C55</p> <p>“Los niños de hoy son muy tecnológicos, y si con juegos pasan horas jugando, si se trae esto a las aulas y se adapta es viable poder contar con esta herramienta así se concentran más pienso yo ya que tienen toda su atención en el aparato este” Y62</p> <p>9</p> <p>“No se sinceramente.”</p> <p>“Sí aunque no al 100 por ciento” R45</p> <p>“No podría decir que se tiene o no un aprendizaje significativo, no lo he medido” O48</p>
--	---

	<p>“Me inclinaría a pensar que si tiene un aprendizaje significativo por lo que he visto en ciertas oportunidades aunque no lo he podido implementar en al aula es muy realista porque lo he utilizado”.B53</p> <p>“Yo creo que podría tener beneficios a los estudiantes pues es como el idioma de ellos, tecnología” C55</p> <p>“No sabría responder con propiedad porque no he utilizado este tipo de tecnología, pero si se implementar cursos y capacitaciones pienso que si” Y62</p> <p>10</p> <p>“Sería muy interesante ver nuevos métodos para plasmar la ayuda educativa.” J31</p> <p>“Brindar mejor acceso al internet a una computadora ya que no se cuenta con una buena red” R45</p> <p>“Primer aporte que se dote de buena infraestructura, aula, internet, herramientas modernas, luego mejorar los contenidos del MEP” O48</p> <p>“Capacitación para uso de la realidad virtual y otras tecnologías que aporten a la educación y mejorar internet de alta velocidad.” B53</p> <p>“Habría que hacer cambios desde el MEP, los aportes que hace un docente como yo no van a cambiar los ideales y hasta intereses de ciertos personas”C55</p> <p>“Los cambios no los generamos los docentes, los generan los tiempos y los políticos, un docente solo sigue directrices” Y62</p>
--	--

Categoría 3: La importancia del uso de la realidad virtual a partir de la experiencia docente	
Experiencia lúdica memorable	11

<p>Entornos interactivos y estimulantes</p> <p>Adquirir conocimiento y habilidades a ritmo propio</p>	<p>“Sí en diversos temas sería muy indispensable.” J31</p> <p>“Sí” R45</p> <p>“Sí como experiencia lúdica puede dar ese resultado” O48</p> <p>“Podría ser una opción interesante” B53</p> <p>“Como una herramienta creo que sí” C55</p> <p>“No sé decirle porque no lo he utilizado y sería solo una posibilidad sin fundamento” J62</p> <p>12</p> <p>“Sí son muy buenos.”J31</p> <p>“Sí, ya que ayuda a que las lecciones no sean tan magistrales”</p> <p>“He visto en una ocasión que el contenido es muy vivo y esto puede ayudar a que clases sean diferentes más realistas” O48</p> <p>“No tengo mucha información, pero si son herramientas donde los chicos aprenden jugando yo pienso que si” B53</p> <p>“Pienso que todo lo que ayude a que los estudiantes retengan información y aprendan es bueno” C55</p> <p>“Yo no estoy en contra de la tecnología pienso que ayuda mucho, creo que si nos capacitan podríamos los de mi edad o menos dar un cambio importante para las nuevas generaciones. Y62</p> <p>13</p> <p>“Si en ciertos trabajos es muy interesante” J31</p> <p>“Se amplían los conocimientos” R45</p> <p>“No lo he aplicado en el aula no tengo datos” B53</p> <p>“Pensaría que sí pero no lo he usado” O48</p> <p>“Me gustaría poder tener esa experiencia” B53</p> <p>“Si se prende Jugando sería interesante implementarlo” C55</p> <p>“Creo que no sería yo la que logre darme cuenta de los resultados de esta herramienta en el aula” Y62</p> <p>14</p>
---	--

	<p>“Hay que ver desde el campo educativo y ámbito del hogar ya que hay estudiantes que no tiene absceso a la tecnología” J31</p> <p>“Si” R45</p> <p>“No sabría responder desde mi experiencia” O48</p> <p>“En realidad no he usado esta herramienta” B53</p> <p>“No he usado la realidad Virtual para darle un dato exacto” C55</p> <p>“No he utilizado la Realidad Virtual” Y62</p>
--	--

Nota: Elaboración de la investigadora, (2024)