

LA REALIDAD VIRTUAL APLICADA A LA SALUD MENTAL Y A LAS HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES

René Rodríguez Zamora^{1,2}, Álvaro Peraza Garzón^{1,2}, Iliana Amabely Silva Hernández³, Mónica Avelina Gutiérrez Haros³, Sergio Beltrán Beltrán²

¹Universidad Autónoma de Sinaloa (MÉXICO)

²Tecnológico Nacional de México campus Mazatlán (MÉXICO)

³Universidad Politécnica de Sinaloa (MÉXICO)

Resumen

Una de las problemáticas que presenta la sociedad actual tiene su origen en la formación de sus ciudadanos, siendo el desarrollo socioemocional un área de oportunidad a potenciar mediante las innovaciones que la tecnología nos ofrece. El campo de la realidad virtual como herramienta tecnológica, trae consigo una serie de ventajas más allá del entretenimiento, pues proporciona la oportunidad, mediante la experiencia de la recreación de escenarios, la posibilidad de trabajar de manera específica con estrategias de intervención psicológica para promover la salud mental y el desarrollo de las habilidades socioemocionales. En este trabajo se revisan investigaciones en las cuales se aplica la realidad virtual para diversos propósitos y en diferentes contextos, destacando con ello la versatilidad de uso que tiene esta herramienta tecnológica. A partir de esta revisión se propone un prototipo de entorno web con escenarios de realidad virtual para atención psicológica, diseñados para atender ciertos trastornos socioemocionales como la fobia social o miedo a hablar en público en estudiantes universitarios.

Palabras clave: Entorno virtual, habilidades socioemocionales, realidad virtual, salud mental, terapia psicológica.

Abstract

One of the problems presented by today's society has its origin in the training of its citizens, being the socioemotional development an area of opportunity to enhance through the innovations that technology offers us. The field of virtual reality as a technological tool, brings with it a series of advantages beyond entertainment, because it provides the opportunity through the experience of recreating scenarios, the possibility of working specifically with psychological intervention strategies to promote mental health and the development of socio-emotional skills. In this paper we review research in which virtual reality is applied for different purposes and in different contexts, highlighting the versatility of use that this technological tool has. From this review, a prototype web environment with virtual reality scenarios for psychological care is proposed, designed to address certain socioemotional disorders such as social phobia or fear of speaking in public in university students.

Keywords: Virtual environment, socio-emotional skills, virtual reality, mental health, psychological therapy.

1 INTRODUCCIÓN

La acelerada transformación que ha traído consigo el desarrollo de las tecnologías mediante el avance de los medios de información y comunicación ha venido aparejada con el avance de la ciencia, modificando con ello la intervención y atención a todos los ámbitos donde las personas se desempeñan, desde lo personal hasta las formas más complejas de colectividad, entre ellos grupos, organizaciones e instituciones. En lo que respecta a la realidad virtual, esta herramienta tecnológica adquiere una especial importancia para trabajar de manera innovadora la dimensión socioemocional, ya que proporciona la oportunidad de llevar a las personas a experiencias inmersivas, generando con ello áreas de oportunidad para diseñar e implementar estrategias de intervención en las que el uso de la realidad virtual puede complementar el trabajo de los profesionales de la salud mental. En este trabajo se presentan diversas

aplicaciones de la realidad virtual en el ámbito de la salud mental, identificando las habilidades socioemocionales como un elemento fundamental para diseñar un entorno web con escenarios virtuales que puedan adaptarse de acuerdo a lo que requiera un paciente durante las sesiones terapéuticas dirigidas por un profesional de la salud mental.

1.1 Realidad Virtual

Los antecedentes históricos de la realidad virtual se remontan a mediados del siglo XX con la aparición del “sensorama”, creación de Morton Heilig que generaba sensaciones de aroma y viento en una motocicleta; todo simulado en un ambiente tridimensional. Posteriormente, en la década de los 60’s, Iván Sutherland demostró a través de su tesis doctoral titulada: “*Sketchpad: a man-machine graphical communication system*” que era posible utilizar las computadoras para crear gráficos interactivos por medio de la utilización de un lápiz óptico para dibujar planos sobre una pantalla, lo que se podría considerar como la primera interfaz gráfica de usuario (GUI por sus siglas en inglés). Así mismo, Sutherland propuso el término “El Despliegue Máximo” (Ultimate Display) [1] y poco después, en 1968, publicó “*A head-mounted three dimensional display*”, presentando los resultados de la construcción de un casco para visualizar imágenes con un sistema de seguimiento posicional, sentando con ello un precedente muy importante en el concepto de inmersión, y a su vez colocando las bases para el desarrollo de los actuales cascos de realidad virtual.

Por otro lado, a finales de la década de los 70’s y principios de la década de los 80’s, Daniel J. Sandin, Thomas A. DeFanti y Richard Sayre [2] desarrollaron la primera interfaz para interconectar un guante con una computadora haciendo uso de fotocélulas que cambian según la cantidad de luz y el pliegue de los dedos. Este tipo de dispositivo se comercializó posteriormente bajo el nombre de “Data Glove” a mediados de la década de los 80’s.

El término “realidad virtual” fue acuñado durante la misma década de los 80’s por Jaron Lanier [3]. Hoy en día, se concibe a la realidad virtual como una de las áreas de la computación e informática aplicada que consiste en analizar, diseñar e implementar escenarios simulados esencialmente en tres dimensiones que brinden a un individuo la sensación de inmersión dentro de un entorno compuesto por dispositivos para el procesamiento de datos (computadora), dispositivos periféricos de entrada y salida como sensores y efectores, herramientas software para la simulación física y sensorial, así como para la recolección y procesamiento de datos.

Si bien es cierto que hasta hoy en día se asocia la realidad virtual con un ámbito lúdico, particularmente el de la industria de los videojuegos, existe una diversidad de áreas en las que tiene el potencial de aportar como una estrategia alternativa y complementaria en el tratamiento de ciertas problemáticas. Así pues, dentro de estas áreas se pueden ubicar la educación, el *marketing*, la medicina y la psicología por mencionar algunas. En este sentido, en el campo de la psicología la realidad virtual se emplea para el tratamiento de trastornos psicológicos como fobias, ansiedad, estrés postraumático o trastornos alimentarios [4].

El uso de la realidad virtual en psicología ofrece algunas ventajas interesantes; por ejemplo, la adecuación de un entorno virtual permite manipular la exposición de un paciente a ciertas dimensiones clínicamente significativas durante una sesión terapéutica. Además existen ciertos trastornos como la acrofobia en el que los costos y la logística se convierten en elementos decisivos en relación a la exposición en vivo para un paciente [5].

1.2 Salud Mental y Habilidades Socioemocionales

De acuerdo a lo expresado en [6] la salud mental desde los inicios del siglo XX alude a varias representaciones, que van desde un estado o condición del individuo, a una serie de patologías psiquiátricas y problemas psicosociales, hasta un de la salud pública que incluye iniciativas sanitarias, sociales y políticas.

En 1950, un comité de expertos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) presentó una primera definición de salud mental apegada al área de la psiquiatría [6], [7]. Además de esta definición de la OMS, la psicóloga social Marie Jahoda propone lo que definió como sistematización de salud mental positiva. Tanto la definición de la OMS como la de Jahoda consideran algunos criterios fundamentales para

identificar a una persona mentalmente sana: a) establecer y mantener relaciones armónicas con los demás, b) autoconcepto realista, identidad y autoestima, c) búsqueda de crecimiento, d) autonomía, e) percepción objetiva de la realidad, y f) dominio del entorno para adaptarse y alcanzar metas.

Desde la perspectiva psicológica, el estado emocional de las personas influye directamente en su salud mental. Dicho estado emocional se puede ver alterado por diversos trastornos asociados a su medio ambiente y contexto social. En este sentido, existen investigaciones como la de [8] donde se presentan resultados relativos a la presencia de problemas de salud mental asociados a la ansiedad, la depresión y el estrés [9].

Debido a lo anterior, es importante la educación emocional; de acuerdo a Bisquerra [10], la educación emocional tiene como objetivo el desarrollo de competencias emocionales. Las competencias emocionales tienen que ver con la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades necesarias para comprender, expresar y regular de forma apropiada los fenómenos emocionales. Dentro de las competencias emocionales se ubican la conciencia y regulación emocional, autonomía emocional, además de competencias socioemocionales y para la vida. El acceder a la educación emocional puede contribuir a prevenir trastornos que alteran la salud mental de las personas.

En lo que respecta a las habilidades socioemocionales, según diversos autores, éstas se conceptualizan como *“el conjunto de competencias y habilidades que aseguran el manejo y regulación de los estados de ánimo y los sentimientos, conllevando a modelar comportamientos emocionales y sociales coherentes en el contexto donde se desenvuelven”* [11], [12]. El desarrollo de habilidades socioemocionales implica la adaptación de las personas a diversos contextos a partir del aprendizaje de actitudes que permiten la comprensión, expresión y regulación emocional, lo que contribuye a poder alcanzar la armonía en la salud mental.

1.3 Aplicaciones de la Realidad Virtual a la Salud Mental

Según [13], la gran ventaja de la realidad virtual radica en la inmersión para probar nuevas estrategias de intervención con ambientes más controlados que reproducen experiencias cotidianas. La realidad virtual permite la observación clínica directa durante el diagnóstico y tratamiento de trastornos mentales. Permite observar además las conductas de los pacientes ante diferentes escenarios adaptados a situaciones y contextos específicos.

Existen numerosos casos en los que se ha aplicado la realidad virtual como estrategia en el tratamiento de trastornos psicológicos que afectan la salud mental. Los entornos de realidad virtual se han empleado principalmente en el ámbito de la psicología clínica. El enfoque de intervención utilizando la realidad virtual como herramienta tecnológica de apoyo para trabajar las habilidades socioemocionales y el autocontrol ha sido de tipo cognitivo conductual.

En [14] se aplicó un estudio con jóvenes sujetos a una medida judicial de internamiento terapéutico por problemas de control de impulsos utilizando la terapia cognitivo conductual apoyada con entornos de realidad virtual. Se trabajó con una muestra de 93 menores españoles distribuidos en dos grupos, un primer grupo de control que recibió la terapia cognitivo-conductual tradicional y el otro que recibió el mismo tipo de terapia, pero apoyada en el uso de realidad virtual. El tratamiento consistió en 10 sesiones semanales, reportando que al término del mismo los pacientes que recibieron terapia con realidad virtual disminuyeron significativamente la impulsividad y aumentaron su capacidad de concentración para la resolución de problemas, además de que fueron capaces de expresar y comunicar mejor sus emociones.

En [15] se analizó la viabilidad de un programa de realidad virtual para tratar niños con miedo a la oscuridad, entendida esta como una fobia situacional específica, con terapeutas no expertos. Se realizó un estudio preexperimental con seis participantes de 8 a 12 años de edad utilizando escalas de pre y postratamiento para evaluar el miedo a la oscuridad. A partir de los resultados obtenidos se concluyó que es viable utilizar la realidad virtual para tratar el miedo a la oscuridad sin necesidad de un terapeuta experto, sin embargo, los autores también manifiestan se requieren estudios más detallados para analizar su eficacia.

En el caso de la neuropsicología, existen investigaciones a través de las cuales se han estudiado las posibles aportaciones de la realidad virtual tanto en el ámbito de la evaluación como en el de la intervención

[16]. En este sentido, en el estudio presentado en [17] se analizó tanto el funcionamiento como la utilidad de una prueba de realidad virtual llamada AULA Nesplora cuyo propósito es mejorar la evaluación del TDAH. Se trabajó con una muestra de 20 alumnos diagnosticados con TDAH y 10 con buen rendimiento académico, además de aplicar un cuestionario a 20 orientadores de diferentes centros de toda España, todo esto como parte de la evaluación de la pertinencia de utilizar este tipo de pruebas como parte del quehacer de los departamentos de orientación psicopedagógica.

En este artículo [18] se utilizó un software libre llamado Tagette como herramienta para procesos de análisis y tratamiento por medio de la psicoeducación con el objetivo de optimizar tiempos de terapia y enseñanza para los miembros de la red de apoyo de pacientes que presentan trastorno de esquizofrenia. Este desarrollo tecnológico se reporta como una herramienta útil para que las personas, particularmente familiares directos del paciente, puedan conocer mediante el uso de este software las situaciones o escenarios a los que se puede enfrentar en su vida cotidiana una persona con esquizofrenia.

La aplicación de la realidad virtual para atender trastornos socioemocionales desde la prevención, como una problemática de salud pública, se puede observar a través del proyecto SANABIEN VR [19], el cual propone concientizar a las personas sobre la importancia de cuidar su salud mental. Para ello plantea terapia de exposición a realidad virtual utilizando consultorios móviles con el objetivo de que los usuarios manifiesten emociones que posteriormente se puedan trabajar con un profesional de la salud mental aplicando la terapia cognitivo-conductual. La idea es que el uso de esta herramienta innovadora sirva para que una población se interese en el cuidado de la salud y como consecuencia de ello disminuya la deserción durante los tratamientos terapéuticos preventivos o de intervención.

En lo que respecta a los procesos de enseñanza y aprendizaje, en [20] se realizó un estudio sobre el uso de la realidad virtual en el ámbito de la educación básica y profesional con el propósito de analizar su pertinencia en la búsqueda de asegurar la calidad del proceso educativo ante los efectos que aún persisten resultado del distanciamiento físico obligado por la pandemia de la COVID-19. Aunado a esto, en otras áreas de la educación también existen trabajos en los que se aplica la realidad virtual, tal es el caso de una investigación enfocada a la extracción de metadatos sobre producción científica existente en lo concerniente a realidad virtual y educación física [21].

Por último, otros trabajos que dejan constancia de la aplicación de la realidad virtual en la atención a la salud mental son los que se pueden observar en [22] y [23]. En el primero se hace una reflexión acerca del impacto que puede tener la realidad virtual en el desarrollo de las competencias transversales de reconocimiento y empatía en estudiantes universitarios de México, orientándose específicamente al tema de la violencia de género; mientras que en el segundo se implementó un programa de capacitación que utiliza distractores en un entorno de realidad virtual con el propósito de reducir la ansiedad en estudiantes universitarios mediante un grupo experimental y grupo de control, logrando reducir los niveles de ansiedad a partir del entrenamiento con escenarios virtuales simulados.

2 METODOLOGÍA

Durante esta investigación se revisaron fuentes documentales para identificar aquellas que definen el marco referencial respecto a la realidad virtual, la salud mental y las habilidades socioemocionales. Se llevó a cabo un análisis de herramientas software empleadas en investigaciones en las cuales se aborda el uso de la realidad virtual como herramienta vivencial para la prevención y el cuidado de la salud mental. Se identificó una plataforma adecuada, en este caso PSIOUS®, para desarrollar intervenciones dirigidas al desarrollo de habilidades socioemocionales, la cual hace uso de entornos de realidad virtual, se estuvo trabajando en su análisis como parte de un proyecto de residencia profesional de estudiantes del programa de ingeniería en sistemas computacionales del Tecnológico Nacional de México campus Mazatlán. De manera paralela, se formalizó un convenio de colaboración entre la Facultad de Psicología de Mazatlán de la Universidad Autónoma de Sinaloa y el [Instituto Tecnológico de Mazatlán](#), y en el marco de dicho convenio se incorporaron tres estudiantes de la licenciatura en psicología para trabajar en actividades de diagnóstico con un grupo focal de alumnos de primer semestre. A partir del análisis de la plataforma y del diagnóstico del grupo focal, se desarrolló un prototipo de entorno web para manejar escenarios de realidad virtual. Para desarrollar dicho prototipo se emplearon las siguientes herramientas:

- Next.js: Marco de JavaScript de código abierto que se utiliza para construir aplicaciones web con React.
- A-Frame: Marco de desarrollo web para la creación de experiencias de realidad virtual basadas en HTML. Se utiliza para crear contenido interactivo y accesible para una amplia variedad de dispositivos VR ([Virtual Reality](#)), incluyendo Oculus, Vive, y dispositivos móviles.
- Three.js: Biblioteca de JavaScript para la creación de gráficos 3D en el navegador. Se utiliza para crear los modelos 3D y animaciones necesarias para las experiencias de realidad virtual en A-Frame.
- AWS Amplify: Conjunto de herramientas y servicios de Amazon Web Services (AWS) que permite a los desarrolladores crear aplicaciones móviles/web escalables y seguras. Incluye funciones como autenticación, almacenamiento, bases de datos y hosting.
- AWS AppSync: Es un servicio de AWS que permite conectar aplicaciones móviles y web con una fuente de datos en la nube, como DynamoDB o AWS Elasticsearch. Se utiliza para sincronizar y gestionar los datos de los pacientes y las sesiones de terapia virtual.

3 RESULTADOS

A partir del análisis de investigaciones en las que se utilizó la realidad virtual como herramienta para abordar diversas problemáticas relacionadas a la salud mental, se diseñó un prototipo de entorno web con escenarios virtuales para trabajar en sesiones con pacientes que requieren apoyo psicológico para el tratamiento de ciertas fobias o trastornos. En este sentido, la figura 1 muestra la pantalla de inicio de sesión de la aplicación. La autenticación se realiza a través del servicio de autenticación de AWS Cognito, garantizando la seguridad de la información del usuario. El diseño es sencillo buscando ofrecer al usuario una experiencia de uso agradable.



Figura 1. Pantalla de inicio de sesión.

En la figura 2 se puede observar el panel de control (*Dashboard*) que representa el entorno de trabajo con el que puede un psicólogo programar y dar seguimiento a las sesiones de terapia virtuales de sus pacientes. El menú lateral contiene los siguientes módulos: Biblioteca de VR, donde se pueden seleccionar diferentes escenarios de terapia virtual; **p**acientes, donde se pueden gestionar y ver el historial de los pacientes; **i**nformes, donde se pueden generar informes y estadísticas sobre el progreso de los pacientes; y **c**errar sesión, para cerrar la sesión del psicólogo. Cada uno de estos módulos está diseñado para facilitar la gestión de pacientes y el proceso de terapia virtual.

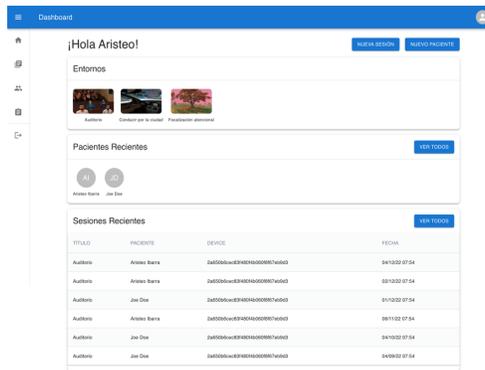


Figura 2. Panel de trabajo del entorno web.

La figura 3 muestra la pantalla con el módulo que corresponde a *Biblioteca de VR*, donde aparecen los diferentes escenarios disponibles en la aplicación. Los usuarios pueden visualizar y seleccionar los escenarios que deseen utilizar durante su sesión terapia virtual. Estos escenarios pueden incluir paisajes naturales, ciudades, ambientes de playa, entre otros.

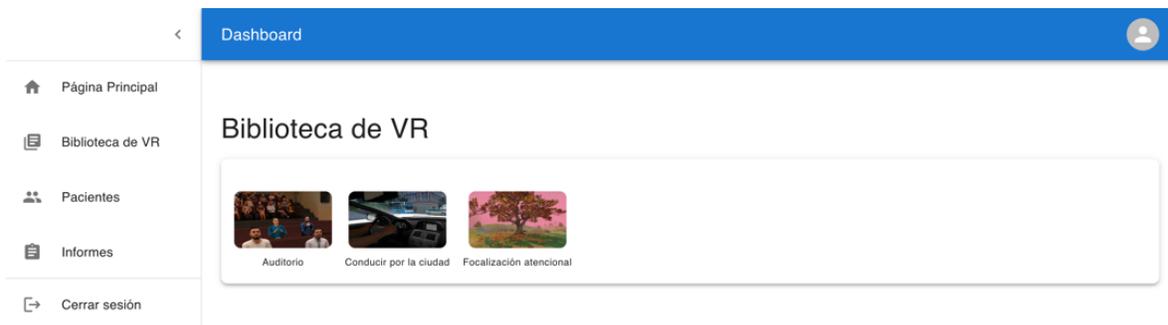


Figura 3. Biblioteca de escenarios VR disponibles.

La figura 4 del módulo *Pacientes* muestra una interfaz para la gestión de pacientes. En la primera imagen, se puede ver un formulario para agregar un nuevo paciente donde se solicita información básica como: nombre, apellido, fecha de nacimiento y correo electrónico. Este formulario es necesario para agregar un paciente al sistema y brindarle acceso a las herramientas de terapia virtual. En la segunda imagen se muestra un listado de todos los pacientes registrados en la aplicación, con la opción de agregar un nuevo paciente.

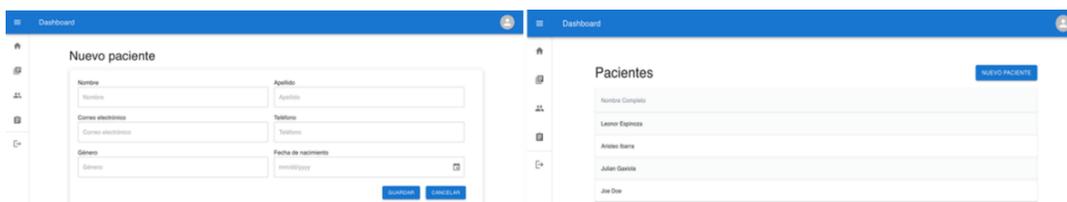


Figura 4 (a). Pantallas para registro. *Figura 4 (b) Pantalla para gestión de pacientes.*

El panel de control de sesión (ver figura 5) contiene una interfaz completa para la gestión de terapias virtuales. Consta de varias secciones, como la sección de configuraciones, que permite, por ejemplo, a un psicólogo personalizar la experiencia de terapia para cada paciente. La sección de eventos, muestra los eventos importantes que se producen durante una sesión, como por ejemplo las preguntas positivas o

negativas del paciente, o los comentarios y las observaciones del terapeuta. Estas funcionalidades son fundamentales para llevar un registro detallado de cada sesión y mejorar la eficacia de la terapia.

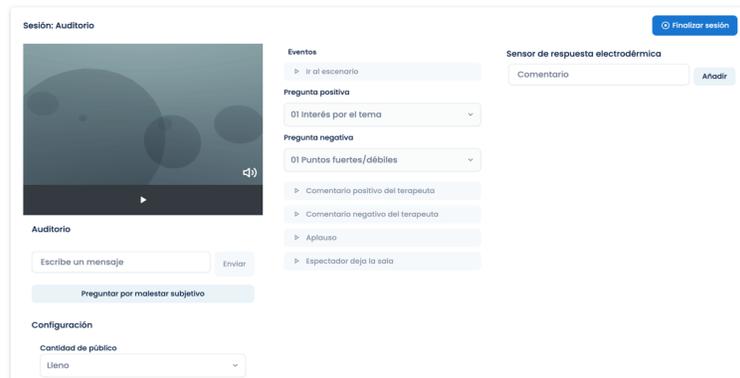


Figura 5. Panel de control de sesión de terapia.

En la figura 6 se muestra un escenario seleccionado de la *Biblioteca VR*. En este caso se visualiza una inmersión a un salón de clases, donde se busca generar las mismas sensaciones experimentadas en la vida real cuando un estudiante se enfrenta, por ejemplo, al reto de manejar y superar el temor a hablar en público.



Figura 6. Escenario virtual de un salón de clases.

4 CONCLUSIONES

El potencial que tiene la realidad virtual para ser utilizada como herramienta tecnológica de apoyo para el aprendizaje, entrenamiento, desarrollo o tratamiento de las dimensiones inherentes a las habilidades socioemocionales en el ámbito de la salud mental queda de manifiesto en las investigaciones citadas en este trabajo. El desarrollo de este prototipo representa una oportunidad para que tanto profesionales de la salud mental como pacientes que requieren de apoyo y acompañamiento puedan acceder a esta tecnología considerando las ventajas que puede ofrecer al adaptar las sesiones de terapia psicológica con ambientes más controlados que reproducen experiencias cotidianas en contextos específicos. Por último, es importante experimentar con otros dispositivos periféricos como cámaras de 360° además de las gafas de realidad virtual para construir escenarios que mejoren la inmersión y con ello la experiencia vivencial de los pacientes durante las sesiones con el objetivo de aumentar aún más la eficacia de las terapias.

Este trabajo se desarrolló con el apoyo del Tecnológico Nacional de México en el marco de la convocatoria de proyectos de investigación científica.

REFERENCIAS

- [1] M. O. Carbajal, I. R. Zárate, y E. H. Montañez, «Introducción a la Realidad Virtual», *Polibits*, n.º 33, pp. 11-15, 2006.
- [2] DeFanti, T. A., & Sandin, D. J., «Final Report to the National Endowment of the Arts», University of Illinois, Chicago., (US NEA R60-34-163), 1977.
- [3] J. Lanier, *Dawn of the New Everything: Encounters with Reality and Virtual Reality*. Macmillan + ORM, 2017.
- [4] M. Ferrer-Garcia, J. Gutiérrez-Maldonado, y G. Riva, «Virtual Reality Based Treatments in Eating Disorders and Obesity: A Review», *J. Contemp. Psychother.*, vol. 43, n.º 4, pp. 207-221, dic. 2013, doi: 10.1007/s10879-013-9240-1.
- [5] J. G. Maldonado, «Aplicaciones de la realidad virtual en psicología clínica», 2002.
- [6] G. MIRANDA HIRIART, «¿De qué hablamos cuando hablamos de salud mental?», oct. 2018, doi: 10.5281/ZENODO.1438570.
- [7] Organización Mundial de la Salud, «Informe del Comité de Expertos en Higiene Mental», *OMS*, n.º 31, 1950.
- [8] Z. Antúnez y E. V. Vinet, «Problemas de salud mental en estudiantes de una universidad regional chilena», *Rev. Médica Chile*, vol. 141, n.º 2, pp. 209-216, feb. 2013, doi: 10.4067/S0034-98872013000200010.
- [9] M. Á. Vaquero Blasco, *Desarrollo de aplicaciones de Realidad Virtual y aplicación de interfaces cerebro-ordenador para reconocimiento de estados emocionales y neurológicos*. Universidad de Granada, 2022. Accedido: 20 de noviembre de 2023. [En línea]. Disponible en: <https://digibug.ugr.es/handle/10481/73972>
- [10] *Educación emocional: propuestas para educadores y familias*, 4ª ed. Bilbao: Desclée de Brouwer, 2019.
- [11] *Aprendizaje socioemocional: Programa BASE (Bienestar y Aprendizaje Socioemocional) como estrategia de desarrollo en el contexto escolar*, 1a edición. Barcelona: Paidós, 2014.
- [12] M. N. Cabanillas Tello, R. Rivadeneyra Pérez, C. Y. Palacios Alva, y B. Hernández Fernández, «Habilidades Socioemocionales en las Instituciones Educativas», *SciComm Rep.*, pp. 1-17, ene. 2021, doi: 10.32457/scr.v1i1.609.
- [13] H. Brito C. y B. Vicente P., «Realidad virtual y sus aplicaciones en trastornos mentales: una revisión», *Rev. Chil. Neuro-Psiquiatr.*, vol. 56, n.º 2, pp. 127-135, jun. 2018, doi: 10.4067/s0717-92272018000200127.
- [14] N. Palanques Alegre, A. Pozo Martínez, E. Puente López, y P. Rambaud Quiñones, «Evaluación sobre la eficacia de la terapia con realidad virtual en menores y jóvenes sujetos/as a una medida judicial de internamiento terapéutico que presentan problemas en el control de impulsos», en *Revista sobre la infancia y la adolescencia*, Universitat Politècnica de València, abr. 2022, pp. 54-67. doi: 10.4995/reinad.2022.15194.
- [15] M. Servera Barceló, B. Sáez, y J. M. Gelabert Mir, «Feasibility of a virtual reality program to treat children with fear of darkness with nonexpert therapists», *Rev. Psicol. Clínica Con Niños Adolesc.*, vol. 7, n.º 2, pp. 16-21, 2020.
- [16] C. P. Pérez-Salas, «Realidad Virtual: Un Aporte Real para la Evaluación y el Tratamiento de Personas con Discapacidad Intelectual», *Ter. Psicológica*, vol. 26, n.º 2, dic. 2008, doi: 10.4067/S0718-48082008000200011.

- [17] A. Martínez Feu, «Realidad Virtual aplicada a la evaluación del TDAH en el departamento de orientación. Aula Nesplora», TRABAJO FIN DE MÁSTER, 2017.
- [18] J. A. Álvarez Cedillo, T. Álvarez Sánchez, y A. González Vásquez, «Percepción de la esquizofrenia y el efecto de la psicoeducación con realidad virtual», *RIDE Rev. Iberoam. Para Investig. El Desarro. Educ.*, vol. 12, n.º 24, may 2022, doi: 10.23913/ride.v12i24.1190.
- [19] K. Cáceres Díaz, L. R. Ezeta Battifora, J. M. Guerreros Vásquez, y C. E. Gómez Aguayo, «Modelo prolab: Sanabien Vr una solución de realidad virtual para combatir la depresión, ansiedad, y estrés», may 2023, Accedido: 20 de noviembre de 2023. [En línea]. Disponible en: <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio//handle/20.500.12404/25002>
- [20] R. Sousa-Ferreira, R. A. Campanari-Xavier, y A. S. Rodrigues-Ancioto, «La realidad virtual como herramienta para la educación básica y profesional», *Rev. Científica Gen. José María Córdova*, vol. 19, n.º 33, pp. 223-241, ene. 2021, doi: 10.21830/19006586.728.
- [21] G. Gómez García, C. Rodríguez Jiménez, y M. Ramos Navas-Parejo, «La realidad virtual en el área de educación física», *Virtual Reality in Physical Education area*, 2019, Accedido: 20 de noviembre de 2023. [En línea]. Disponible en: <https://digibug.ugr.es/handle/10481/59411>
- [22] J. C. Vázquez Parra, «Realidad Virtual y desarrollo de competencias de reconocimiento y empatía contra la violencia de género», *Real. Reflexión*, pp. 114-126, jun. 2020, doi: 10.5377/ryr.v51i0.9859.
- [23] E. Rodero y O. Larrea, «Virtual reality with distractors to overcome public speaking anxiety in university students», *Comunicar*, vol. 30, n.º 72, pp. 87-99, jul. 2022, doi: 10.3916/C72-2022-07.