



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE PSICOLOGÍA CLÍNICA

**USO DE REALIDAD VIRTUAL EN LA INTERVENCIÓN
DE FOBIAS ESPECÍFICAS**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE PSICÓLOGO CLÍNICO**

AUTOR: PAUL FERNANDO MENDOZA ORDOÑEZ

DIRECTORA: MARÍA JOSE RODRIGUEZ REYES

CUENCA-ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE PSICOLOGÍA CLÍNICA

**USO DE REALIDAD VIRTUAL EN LA INTERVENCIÓN DE
FOBIAS ESPECÍFICAS**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE PSICÓLOGO CLÍNICO**

AUTOR: PAUL FERNANDO MENDOZA ORDÓÑEZ

DIRECTORA: MARÍA JOSE RODRÍGUEZ REYES, MGS.

CUENCA-ECUADOR

2023

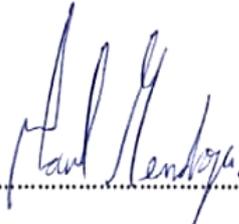
DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Paul Fernando Mendoza Ordoñez portador de la cédula de ciudadanía N° **0105937940**. Declaro ser el autor de la obra: **“Uso de realidad virtual en la intervención de fobias específicas”**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el *área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.*

Cuenca, **29 de junio de 2023**

F: .....

Paul Fernando Mendoza Ordoñez

C.I. 0105937940



CERTIFICACIÓN

Yo María José Rodríguez Reyes, con cédula de identidad N°0104108329 en calidad de Directora del Trabajo de Titulación con el tema: "USO DE REALIDAD VIRTUAL EN LA INTERVENCIÓN DE FOBIAS ESPECÍFICAS", certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Paul Fernando Mendoza Ordoñez, bajo mi supervisión.



Dra. María José Rodríguez Reyes Mgs.

DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

DOCENTE DE LA CARRERA DE PSICOLOGÍA CLÍNICA

Agradecimiento

El querer es poder, la vida nos ha enseñado que todo tiene su recompensa, quiero agradecer a dios por darme la fortaleza de siempre mantenerme firme y con la mentalidad de salir en delante, de siempre soñar en grande, de ir más allá de lo que un día lo soñé, ha sido un camino largo de formación profesional y de buscar cada día ser una mejor persona cómo nos ha enseñado esta bella procesión.

Así también quiero agradecer a mis padres Lenin y Patricia que me han sido un apoyo fundamental en todo este proceso, aunque no tengo la dicha de conocerlos, les demuestro cada día que soy un excelente ser humano, gracias por confiar en mí en este proceso educativo, esto que lo estoy logrando es para ustedes, un abrazo.

Del mismo modo, agradezco a mi familia cercana, abuelos paternos, mi tía María y amigos que un día me vieron crecer gracias por siempre darme esas palabras de apoyo y por sentirse orgullosos de cada logro que he cosechado.

Quiero agradecer a mi compañera de esta travesía, mi enamorada Estefany que siempre se sintió orgullosa de cada escalón en mi vida, gracias por siempre apoyarme y creer en mí, gracias por tu respaldo incondicional. También doy gracias a mis docentes y amigos de esta gran travesía, mil gracias, Miguel, Andrés, Damián, mis grandes amigos y colegas, la vida nos premia en conocer grandes seres humanos y amigos verdaderos.

Quiero agradecer a la Mgst. María José Rodríguez Reyes, por ser la guía en mi trabajo de titulación, gracias por su paciencia y sus enseñanzas, gracias a su experiencia y sus conocimientos en esta rama, me ha brindado esa oportunidad de aprender cada día más gracias por el apoyo incondicional para la realización de esta tesis.

Finalmente, quiero agradecer y dedicar esta tesis a mis abuelitos Ignacio y Targelia que han sido mi mayor motivación para lograr este sueño, gracias por su apoyo incondicional, amor y comprensión y orientaron desde niño en mi vida gracias a ustedes he logrado ser un excelente ser humano.

Att: Paul Fernando Mendoza Ordoñez.

Tabla de contenido

Resumen	7
Abstract	8
1.Introducción	9
2. Objetivos	12
2.1 Objetivo General:	12
2.2 Objetivos específicos:.....	12
3. Metodología.....	12
3.1 Diseño	12
3.2 Estrategias de búsqueda	12
3.3. Criterios de inclusión y exclusión	12
4. Desarrollo.....	14
4.1 Fobias que mejor responden al tratamiento de realidad virtual	14
4.2 Identificar la utilización de la realidad virtual en la ayuda para el tratamiento para fobias.....	20
Conclusiones	30
Referencias.....	32

“Uso de realidad virtual en la intervención de fobias específicas. Revisión bibliográfica”

Resumen

En el ámbito de la psicología clínica, la realidad virtual es un recurso que permite la creación de entornos tridimensionales que simulan la realidad y le brindan al usuario la posibilidad de interactuar con cualquier tipo de situación como la interacción con una fobia específica. De igual manera, aborda muchos de los problemas sin las limitaciones de las terapias de exposición convencionales, por lo que actualmente se emplea como una herramienta terapéutica alternativa. El objetivo de este estudio fue analizar el uso de realidad virtual para intervención psicológica en fobias específicas por medio de un análisis bibliográfico. La metodología empleada fue de un análisis bibliográfico con enfoque cualitativo de alcance descriptivo, realizando una búsqueda de información, diferentes bases de datos. En las diversas investigaciones, se ha encontrado que la realidad virtual resulta eficaz en el tratamiento de las fobias específicas, manteniendo sus beneficios a largo plazo. Por lo tanto, los profesionales deben concentrarse en desarrollar nuevos sistemas virtuales para lograr mejores resultados. Para esto, deben colaborar frecuentemente con equipos interdisciplinarios compuestos por expertos clínicos, ingenieros, diseñadores gráficos, programadores de computadoras y especialistas en ergonomía. Pero a medida que se perfeccionan las nuevas tecnologías, en el futuro se mejorará la calidad de los entornos virtuales, haciéndolos más realistas y permitiendo una mayor manipulación por parte del terapeuta. Concluyendo que, esta parece ser mejor que ciertos tratamientos comunes debido a su capacidad de inmersión, resultando ser favorable para su tratamiento.

Palabras clave: fobias, realidad virtual, fobias específicas, salud mental.

Abstract

In clinical psychology, virtual reality is a resource that allows the creation of three-dimensional environments that simulate reality and allow the user to interact with any situation, such as a specific phobia. Likewise, it addresses many problems without the limitations of conventional exposure therapies, so it is currently used as an alternative therapeutic tool. This study aimed to analyze the use of virtual reality for psychological intervention in specific phobias using a literature review. The methodology used was a literature analysis with a qualitative approach of descriptive scope, searching for information in different databases. Research has found that virtual reality effectively treats specific phobias, maintaining long-term benefits. Therefore, practitioners should develop new virtual systems to achieve better results. To do this, they must often collaborate with interdisciplinary teams composed of clinical experts, engineers, graphic designers, computer programmers, and ergonomics specialists. However, as new technologies continue to advance and virtual environments improve in quality, they become more realistic, allowing therapists to manipulate them more effectively. It is better than specific common treatments due to its immersion capacity, proving favorable for its treatment.

Keywords: Phobias, virtual reality, specific phobias, mental health.

1.Introducción

El miedo se considera una experiencia normal en los humanos, debido a que se considera una emoción fundamental que permite la adaptación para asegurar la supervivencia de nuestra especie frente a distintos peligros. Cuando el miedo surge en circunstancias que en realidad no representan una amenaza, lo hace como una respuesta desproporcionada, ya no es adaptativo y genera problemas tanto en el individuo como en su entorno (Bueno et al, 2019).

En un principio, se considera que la fobia es un proceso de aprendizaje dado por principios de condicionamiento aversivo expresando la relación entre los estímulos ambientales, las emociones y las conductas dadas por las reglas de la situación límite. También se ha demostrado que el pensamiento y la expresión están vinculados a emociones y procesos que permiten nombrar, comunicar y explicar percepciones y emociones como resultado de la exposición a estímulos ambientales negativos (Maskey et al., 2019).

Un miedo fuerte y continuo de una cosa o circunstancia que perturba significativamente la vida de una persona es lo que define las fobias específicas. El Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-5, 2014) enumera una variedad de fobias específicas, incluidas las relacionadas con los animales, el aire libre, las lesiones por inyección de sangre y las situaciones desfavorables (Wechsler et al., 2019).

Según el Instituto Nacional de Salud Mental (2023) alrededor del 10 % de las personas experimentan fobias. Es el trastorno más común entre la población estadounidense, especialmente las mujeres, quienes reportan temores a las arañas, a las alturas, a hablar en público y a la soledad (Thng et al., 2020). El miedo a las alturas, el miedo a las arañas y el miedo a volar son ejemplos de fobias específicas que suelen desarrollarse en la primera infancia alrededor de los siete años; El 8% de los estadounidenses sufren de estas fobias, pero la tasa de prevalencia es mayor en los adolescentes, con un 15% (Gujjar et al., 2019).

Asimismo, como afirman Carl et al. (2019) respecto a las fobias particulares. Los datos de la encuesta de salud mental de la Organización Mundial de la Salud fueron utilizados para respaldar su afirmación de que estas son muy comunes. Este estudio encontró que la prevalencia de la fobia está entre el 7% y el 5%, y que es mayor en mujeres 9% y 7% que en hombres 4% y 3% en naciones donde los ingresos bajos/medios son más bajos que los ingresos altos.

Ahora bien, otro tipo de terapia para fobias específicas tiene que ver con el empleo de la realidad virtual. Esta se cataloga como un desarrollo tecnológico que se ha incrementado en

los últimos años, el cual difiere en desarrollo y desempeño, siendo muy empleado en la parte social para crear simulaciones de estructuras que permitan el tratamiento adecuado de ciertas patologías (Miloff et al., 2019).

La realidad virtual permite la creación de un entorno tridimensional a través de una computadora y permite al usuario interactuar con diversos elementos del entorno de realidad diseñado, lo que proporciona las variables de control y la posibilidad de registrarlas en la realidad física (Aznar et al., 2018).

Según Brito y Vicente (2018) la realidad virtual generada por computadora se compone de un conjunto de símbolos u objetos que son casi idénticos a los de la realidad virtual real. Estas plataformas permiten a los usuarios interactuar en un entorno que simula el mundo real, sumergirse en la realidad virtual originada por el software y tener una experiencia excepcional y completa.

Desde un punto de vista psicológico, la capacidad de utilizar estos contextos virtuales como potentes herramientas terapéuticas que ayudan a la persona a cambiar y superar sus miedos es posible gracias a la sensación de estar en un lugar específico y tener una experiencia significativa y relevante para la persona. La realidad virtual se trata fundamentalmente de cambiar comportamientos, pensamientos, experiencias y emociones a través de experiencias virtuales únicas (Botella et al., 2006).

Estos entornos son producto de un programa informático que permite ver las necesidades de cada paciente, por lo que cuando se habla de realidad virtual hay dos conceptos interrelacionados, el primero de ellos es el papel activo que realmente juega el sujeto. El gráfico tiene un papel más allá de la imaginación; el segundo significado es la inmersión, entendida como una sensación física en el mundo real, donde la persona siente y experimenta la realidad (Belmonte et al., 2019).

Originalmente, esta tecnología fue utilizada por empresas de desarrollo de software para la simulación de juegos, esta función de creación de entornos ahora es invaluable cuando se trata de expandirla a otras aplicaciones, como la terapia. Otra gran característica de emplear tecnología adecuada en investigaciones como la psicología es la capacidad de colocar al sujeto en un lugar específico, en una situación que pueda ser usada y que no sea peligrosa para él (Anaconda et al., 2019).

La tecnología de realidad virtual se ha desarrollado ampliamente para su uso en procedimientos clínicos y psicológicos. Según Lara et al. (2019) la realidad virtual permite la creación de un entorno terapéutico que ayuda a regular las fuentes de estimulación y ofrece al terapeuta la capacidad de regular la cantidad de exposición. Dado que la experiencia del paciente puede ser activa manteniendo la seguridad que ofrece un entorno virtual controlado.

Según Colussi y Reis (2006) el empleo de la tecnología de realidad virtual ha evolucionado mucho alrededor de la práctica clínica en psicología, según este autor, con el paso del tiempo la terapia será mucho mejor estructurada con este mecanismo. En este sentido, la terapia de exposición, que es la base del control de la realidad, se presenta porque la experiencia del paciente puede ser activa para asegurar el concepto de ambiente controlado.

Gutiérrez et al. (2007) demostraron que la terapia de exposición se utilizó para tratar fobias específicas con una tasa de aceptación específica del 76,6 % en comparación con la terapia de exposición general en vivo. La investigación muestra que la terapia real brinda una sensación de seguridad para preparar al paciente y el empleo de estimulación reduce la ansiedad, lo que se confirma en estudios posteriores.

Lo anterior ilustra los resultados de lo que está pasando en el desarrollo de la medicina preventiva porque se presenta como una opción considerada segura por los pacientes por no tener relación directa con los estímulos aversivos. De esta forma es posible determinar que la realidad virtual podría superar a los tratamientos psicológicos debido a las limitaciones que estos presentan (del Castillo et al., 2019).

La validez de la intervención fue demostrada por Linder et al. (2015) en un estudio sobre la eficacia de una cura mediante terapia de exposición para fobias específicas. En el análisis de 14 ensayos clínicos sobre fobias particulares, los autores encontraron que los pacientes tratados con realidad virtual tenían mejores resultados que los del grupo de control en lista de espera. Esto se confirmó después de evaluar el curso del tratamiento. Sin embargo, no descubrieron ninguna distinción apreciable entre la exposición a la realidad virtual.

Nuevas investigaciones demuestran que el proceso de realidad virtual es eficaz en el tratamiento de una serie de trastornos de ansiedad, incluidas las fobias específicas, porque muchos pacientes se sienten seguros durante el tratamiento. Otra indicación de que la intervención clínica es más efectiva para el paciente es que no parece diferir significativamente de la terapia de realidad virtual.

2. Objetivos

2.1 Objetivo General:

- Analizar el uso de realidad virtual para intervención psicológica en fobias específicas por medio de un análisis bibliográfico.

2.2 Objetivos específicos:

- Determinar las fobias que mejor responden al tratamiento con realidad virtual.
- Identificar la utilización de la realidad virtual en la ayuda para el tratamiento para fobias.
- Determinar las fobias que mejor responden al tratamiento con realidad virtual.

3. Metodología

3.1 Diseño

La presente investigación es un análisis bibliográfico con enfoque cualitativo de alcance descriptivo.

3.2 Estrategias de búsqueda

La búsqueda de información se realizó en las bases de datos: *Scielo*, *Dialnet*, como *Redalyc*, *PubMed*, usando palabras claves como: “Fobias”, “Realidad Virtual” “Fobias Específicas”, “Salud Mental”. Se emplearon operadores booleanos: “AND” y “OR”.

3.3. Criterios de inclusión y exclusión

Como criterios de inclusión se tomó en cuenta a) artículos que aborden las fobias específicas, b) artículos e investigaciones tanto con tipología exploratoria mixta, descriptiva y experimental, c) investigaciones que estén relacionadas con el tratamiento a fobias específicas por medio de realidad virtual, d) artículos en español e inglés, e) relacionados con el área de psicología clínica, f) se delimitó estudios de los últimos 5 años tanto en español como inglés. Se excluye literatura gris.

Para la extracción y análisis de los datos, se tuvieron en cuenta año de publicación, el objetivo, tipo de estudio, la muestra y población, el tipo de terapia e intervención, los resultados y conclusiones de los artículos. La búsqueda arrojó en primera instancia un total de 8.720 artículos, luego con la aplicación de los criterios de exclusión, la cifra quedo en 456 artículos de las diferentes bases de datos antes mencionadas (*Scielo*, *Dialnet*, *Redalyc*, *PubMed*), posterior a esto y tras la lectura de su objetivo, metodología, tipo de intervención y conclusión

quedaron en 30 artículos para este análisis. La información se presenta de acuerdo a los objetivos específicos planteados en esta investigación.

4. Desarrollo

4.1 Fobias que mejor responden al tratamiento de realidad virtual

Pons et al. (2021), en un estudio titulado "Activación psicofisiológica de pacientes con fobia a los animales en un entorno de realidad virtual", probaron si un entorno de realidad virtual podría mejorar las respuestas psicofisiológicas en pacientes con fobias específicas a los animales, siendo de tipo transaccional, exploratorio, cuantitativo con una muestra de 54 personas.

Los sujetos se sometieron a una evaluación de 45 minutos. Posteriormente, vieron un video de zoofobia de dos minutos con arañas, sapos, serpientes, ratones o cucarachas, según el caso, para conocer el estado normal de sus variables psicofisiológicas. Se presentó al sujeto la modalidad de zoofobia "Juego de Fobias UM" durante 30 segundos en cada nivel, luego de un breve período de relajación de 1 minuto. Cada sujeto solo podía ir tan lejos, dependiendo de cuán incómodos se sintieran (Pons et al., 2021).

Los resultados no mostraron diferencias perceptibles en la excitación psicofisiológica entre los niveles. Además, el 25% de la población tenía zoofobia, el 46% tenía miedo a los ratones y el 36% tenía miedo a las cucarachas. No menos importante, factores como la temperatura corporal y la frecuencia cardíaca se pueden usar para demostrar cómo responde un sujeto en un entorno de realidad virtual (Pons et al., 2021).

De igual manera, Maine (2019) en su estudio intento describir la intervención psicológica por medio de un tratamiento de realidad virtual para un estudiante de 21 años. siendo un estudio de tipo experimental. La intervención con realidad virtual intento reducir la sensación de ansiedad de A. M. cuando necesite realizar un análisis de sangre, ver sangre o visitar al médico. Modificación y reducción de los pensamientos automáticos y anticipatorios de A. M. ante estímulos temidos, para llegar al punto donde el paciente tenga la opción de solicitar y someterse a un análisis de sangre.

Los resultados fueron alentadores porque disminuyen la ansiedad cuando se expuso a estímulos fóbicos en la realidad virtual, así como a la disminución de los pensamientos de anticipación. Aun así, A. M. tuvo dificultades para el proceso llevado a cabo en vivo. De esta forma se llega a comprobar la eficacia de la RV, en contraste con el estudio anterior donde los

sujetos aún presentaban reacciones adversas ante estímulos específicos, teniendo en cuenta que la muestra fue diferente con objetivos y metodología distinta.

Salas y Castán (2020), quienes buscaron combinar la realidad virtual con las prácticas de mindfulness, se destacan en la progresión de esta investigación porque, al igual que el caso anterior, el suyo fue un estudio experimental en un paciente de 24 años. La técnica de exposición se ha utilizado junto con una técnica de relajación, en este caso mindfulness, para tratar este tipo particular de fobia. Es posible ejecutar sesiones de exposición en un entorno administrado y calificado con la herramienta Psious.

En este caso, el mindfulness ha demostrado ser apropiada para su uso cuando se trabaja con estudiantes. Cuando se utiliza la realidad virtual, la motivación y la predisposición de los estudiantes están más presentes, lo que conduce a mejores resultados que con otros métodos para tratar el miedo. para comunicarse públicamente. La fobia a hablar en público del paciente respondió mejor al tratamiento de realidad virtual en el transcurso de cinco sesiones, mostrando menos miedo y ansiedad al enfrentar este problema (Salas y Castán, 2020).

Como lo afirman Broekx et al. (2022) la exposición al estímulo fóbico puede provocar un ataque de pánico porque eleva inmediatamente los niveles de ansiedad. Los niños ansiosos pueden llorar, tener ataques, congelarse o aferrarse a un padre o cuidador, además pueden o no darse cuenta de que su miedo es infundado o excesivo en los adultos. Según este estudio, las personas con fobias evitan o toleran situaciones que las hacen sentir extremadamente incómodas, pero el uso de la realidad virtual ha logrado disminuir significativamente estos efectos.

De manera similar, el estudio de Patón (2022), tuvo como objetivo desarrollar una aplicación móvil de realidad virtual que ayudaría a los terapeutas en el tratamiento de la claustrofobia. Usó una muestra de 28 personas apoyado del método científico para realizarlo. Este estudio describe la creación de una aplicación móvil habilitada para VRML con fines terapéuticos utilizando la metodología Mobile D y herramientas de modelado 3D. Con la ayuda de un teléfono inteligente y sus entornos virtuales 3D, se hizo posible la realidad virtual inmersiva.

Los resultados de este estudio indican que el paciente puede interactuar con el entorno virtual con la ayuda de un terapeuta sin tener que esperar a que los hechos sucedan en la vida real, pudiendo crearlos y replicarlos cuando lo deseen. Además, dado que satisface una visión

terapéutica para el tratamiento de la claustrofobia, beneficia a los terapeutas porque les permite tratar a sus pacientes de formas novedosas.

Este estudio en particular permite aplicarlo en cualquier contexto, dado que es una herramienta que se puede obtener en el celular, los resultados concluyeron que las personas que la usaron y padecían claustrofobia mejoraron en un 53% su miedo con el uso prolongado de la aplicación, pudiendo responder bien al uso de la RV.

Por otro lado, el estudio de López y Olaechea (2022) donde se intentó descubrir qué efectos tiene la instalación de un sistema de realidad virtual en el seguimiento y gestión de la atención a los pacientes con trastornos de fobias específicas a las alturas, siendo este de tipo exploratorio con una muestra de 52 personas. El tratamiento consistió en la aplicación de pruebas en niveles que vayan validando cada uno los pacientes frente a su fobia, llegando a la prueba final que tuvo la intención de verificar el correcto funcionamiento del sistema.

Los resultados indican que, durante las sesiones, el sistema de realidad virtual permitió una exposición segura y controlada al estímulo fóbico del paciente, reduciendo la probabilidad de que el paciente sufra un accidente. En consecuencia, el sistema de realidad virtual podrá reproducir fielmente el entorno fóbico, dando al psicólogo otra herramienta para usar mientras brinda terapia (López y Olaechea, 2022).

Ante estos resultados, según el estudio de Cullen et al. (2021) tener fobia a las alturas también aumenta la probabilidad de tener miedos de uno o más de los otros tipos, destacando el hecho que debe ser tratado de inmediato. Según su estudio, los tratamientos a este tipo de fobias que no corresponden al uso de RV tienen una efectividad del 28% en varias pruebas, impidiendo que los pacientes progresen o puedan superar este miedo.

Torrico y Pinelo (2018) en su estudio acerca empleando entornos de realidad virtual, con el objetivo de aplicar psicoterapia de desensibilización sistemática a 30 estudiantes universitarios que presentan niveles de ansiedad social con el uso del inventario de SPIN, siendo una investigación explicativa de tipo experimental, con el uso del método cuantitativo. Los pacientes asistieron al menos a dos de las sesiones semanales realizando ejercicios de autoexposición de las secuencias previamente completadas, y algunos de ellos registraron sus resultados en diarios personales.

Los resultados indican que en el grupo de tratamiento, la estadística de la prueba de hipótesis de McNemar de los 15 sujetos que tenían fobia social reveló que 9 sujetos habrían

experimentado un cambio significativo, lo que representa el 60 % de la población. en general; además, 6 sujetos no habrían experimentado un cambio significativo, constituyendo el 40 % de la población general que todavía tiene el problema (Torrice & Pinelo, 2018).

Los resultados del inventario de SPIN para el grupo de control mostraron que 3 (75 %) de los participantes tenían fobia social no generalizada y 1 (2%) tenía fobia social generalizada al inicio del estudio, y que 3 (75 %) de los participantes tenían la misma fobia en el seguimiento. En el caso de las mujeres, tres sujetos (27,2%) demostraron fobia social no generalizada y ocho sujetos (72,7%) demostraron fobia social generalizada. En la prueba posterior, cinco sujetos (45,05%) continuaron demostrando fobia social no generalizada y seis sujetos (54,06%) continuaron demostrando fobia social generalizada. Estos hallazgos muestran que no hubo cambios positivos en relación con los síntomas iniciales identificados, es decir, el uso de realidad virtual en este caso no pudo ser eficaz (Torrice & Pinelo, 2018).

Teniendo en cuenta estos hallazgos, de Jess et al. (2022), una fobia social no generalizada, se asocia con sensaciones de pérdida de control, parecer tonto, sentirse mareado o débil, o tener un ataque de pánico con consecuencias negativas en la vida. Por estas múltiples condiciones, el tratamiento para poder superarlos deberá ser más especializado, teniendo en cuenta la realidad del paciente, viendo estrategias que más se apeguen a su realidad, ya que existen otras variables que pueden afectar al paciente.

A medida que avanza el proyecto, el estudio realizado por Lindner et al. (2020), que querían evaluar qué tan bien funcionaba la terapia de exposición de realidad virtual automatizada y basada en juegos para tratar la fobia a las arañas. Siendo un estudio mixto, cualitativo y cuantitativo aplicado a 12 participantes. Un modelo de efectos mixtos reveló un efecto considerable y significativo del inicio del tratamiento sobre los síntomas de la fobia ($d = 1$ punto 26; $p < 0,001$) y un efecto pequeño ($d = 0,49$) sobre la calidad de vida. ($p = 0,025$).

Los resultados se mantuvieron a los seis meses de seguimiento ($p > 0,053$). Intervenir era aceptable y beneficioso. No hubo una relación perceptible entre ninguna métrica de la experiencia del usuario y una reducción de los síntomas de fobia ($p > 0,209$), resultados similares al igual que el caso anterior, concluyendo que el uso de RV en este caso tampoco es efectivo con el tratamiento de fobia a las arañas.

En la investigación de Cabrera (2022) cuyo objetivo fue crear una aplicación móvil con realidad virtual que permita a los usuarios glosófobos practicar discursos virtuales antes de realizar una presentación formal o real, siendo al igual que estudios anteriores de tipo

experimental aplicado a una muestra de 5 personas, con una intervención de 3 fases: exploración, iniciación y producción.

Los resultados indican que el 80% de los estudiantes que respondieron a la encuesta propuesta calificaron la aplicación como intuitiva de usar, por lo cual se concluye que la aplicación necesita algunas funcionalidades para ser añadidas. El teléfono inteligente y un visor de dispositivos múltiples VR fueron los únicos componentes necesarios para un sistema de realidad virtual inmersivo gracias al uso de sensores de dispositivos móviles, comprobándose su efectividad en un 62% (Cabrera, 2022).

Estos resultados, según Lenhardt y Andretta (2022) responden a la conjugación de la realidad virtual con el uso de dispositivos móviles, tal como se ha visto en otros estudios, la facilidad que los usuarios tienen para poder hacer uso de la aplicación resulta ser de gran ayuda a largo plazo, los usuarios programan sus sesiones, donde con un grado de dificultad podrán establecer metas de trabajo, con el objetivo final de poder superar su fobia.

De la misma forma, Suxo (2017), en su trabajo que tuvo por objetivo el asistir al terapeuta para el tratamiento de fobia a las alturas desarrollando con una metodología Scrum combinándolo con el lenguaje de modelado de realidad virtual a una muestra de 22 personas. La identificación de los respectivos roles de las fases previa al juego, juego, durante el juego y posterior al juego conformaron la intervención del tratamiento para la fobia a las alturas.

Debido a que satisface una visión terapéutica para el tratamiento de la acrofobia, beneficia a los terapeutas porque les permite tratar a sus pacientes de formas novedosas, concluyendo además que reduce el miedo con el paso de las sesiones en un 35% dependiendo de la gravedad del caso, siendo eficaz el uso de RV para tratar la acrofobia (Suxo, 2017).

Resultados similares se encontraron en el estudio de León y Duy (2020), que eligió participantes con diagnóstico de Trastorno de Ansiedad Social (SAD) entre 12 y 16 años. Es importante señalar que las escalas LSAS, SPIN y SEAPsI, entrevistas y registros terapéuticos fueron utilizados para la evaluación en esta investigación cualitativa, prospectiva y exploratoria. Tras la evaluación se planteó un diseño de estrategias o técnicas eficaces y adaptadas para el tratamiento del TAE en relación directa con el tipo de personalidad. Dando a la propuesta una efectividad clínicamente significativa del 25%, mientras que el 75% de los pacientes mostraron cambios positivos pero no representativos.

Para Marín et al. (2023), quienes crearon un protocolo de intervención de tipo cualitativo y exploratorio de 2 estudios de casos para el tratamiento de la glosofobia. Este estudio se concentró en estudiantes universitarios que muestran miedo de hablar frente a grupos para que puedan beneficiarse de un protocolo de intervención basado en ACT de 5 sesiones. Para promover la flexibilidad psicológica, este protocolo fomenta los procesos fundamentales de ACT. Dado que los pacientes mejoraron en un 26% con cada sesión, se puede concluir que el uso de métodos derivados de la realidad virtual hará avanzar significativamente la forma en que se aborda este tema en la academia.

Como se ha visto, la mayoría de las fobias responden de manera correcta y eficaz a tratar distintas fobias específicas, según Cullen et al. (2021), la innovación que va de la mano con el uso de la tecnología en la realidad virtual brinda mejores y más innovadoras soluciones para abordar un problema, aunque aún existe una brecha para llegar a la fase final de superación de la fobia, ya que las investigaciones aún no demuestran cierta efectividad cuando se expone a la persona a enfrentar su fobia, sin embargo, el avance ha sido significativo con el paso de las sesiones.

4.2 Identificar la utilización de la realidad virtual en la ayuda para el tratamiento para fobias

Según una investigación realizada por Chumpitaz y Segovia (2018) donde se tuvo por objetivo el crear una solución que ayude en la rehabilitación de personas con agorafobia y fobia social para que los psicólogos puedan manejar mejor a sus pacientes en un entorno de realidad virtual, siendo un estudio de tipo descriptivo con una muestra de 5 pacientes en un rango de 20 a 34 años. La intervención que se tuvo consistió en primer lugar a la evaluación por parte de un psicólogo quien corroboró el diagnóstico de agorafobia y fobia social, posteriormente dando inicio al tratamiento con RV con una duración de 6 semanas. Los hallazgos más importantes sugieren que a los pacientes que se sometieron al tratamiento VRET generalmente les fue mejor que a los que se sometieron al tratamiento tradicional de exposición en la imaginación. Aunque VRET es una mejor opción que la exposición convencional, este estudio no respalda la afirmación de que es más eficaz que la exposición in vivo.

De acuerdo con estudio se puede contextualizar respecto a las fobias específicas misma que se define como la existencia de un miedo intenso y persistente que es excesivo o irracional y se desencadena por la presencia o anticipación de objetos o situaciones específicas, tales como: animales, espacios cerrados, alturas, oscuridad, tormentas, volar, ver sangre, recibir inyecciones, recibir intervenciones médicas, tragar alimentos sólidos, conducir un automóvil o aguas profundas se denomina fobia. Que en este caso específico fue agorafobia y fobia social (Albakri et al., 2022).

Asimismo, acerca del uso de realidad virtual para el tratamiento de fobias se menciona a la investigación de Distéfano et al. (2019) su objetivo fue evaluar cómo respondían los sujetos de la población general a tres entornos virtuales creados para tratar las fobias en términos de su sentir presencias, somnolencia inducida por el simulador y ansiedad. 37 argentinos entre 20 y 40 años integraron la muestra (15 hombres y 22 mujeres). El Simulator Sickness Questionnaire, el STAI, el Igroup Presence Questionnaire y un monitor Holter de variabilidad de la frecuencia cardíaca fueron los instrumentos utilizados. Solo el escenario Carretilla elevadora, según los resultados, incomodó al simulador. Esta población no estaba alarmada por los ambientes del Departamento o de la Araña. Se observó un aumento de la ansiedad en el entorno del montacargas. Una teoría es que la ansiedad es una reacción al movimiento simulado en el entorno virtual porque los sujetos están inmóviles en los otros entornos.

Ante esto se complementa lo dicho por Broekx et al. (2022) remarcando que un ataque de pánico puede resultar de la exposición al estímulo fóbico, lo que provoca una respuesta de ansiedad inmediata. Las personas que están ansiosos pueden llorar, tener ataques, quedarse inmóviles o aferrarse a alguien. Los adultos, pero no necesariamente los niños, reconocen que su miedo es excesivo o irracional. Las personas que tienen fobias las evitan o las toleran sintiéndose extremadamente incómodas, que con el caso anterior gracias a la ayuda de la realidad virtual se pudo mitigar esos efectos.

Un ataque de pánico puede resultar de la exposición al estímulo fóbico, lo que provoca una respuesta de ansiedad inmediata. Los niños que están ansiosos pueden llorar, tener ataques, quedarse inmóviles o aferrarse a alguien. Los adultos, pero no necesariamente los niños, reconocen que su miedo es excesivo o irracional. Las personas que tienen fobias las evitan o las toleran sintiéndose extremadamente incómodas (Broekx et al., 2022).

De manera similar, se trae a colación el estudio de García y Aguayo (2020) titulado “Intervención mediante exposición multimedia en un caso de fobia infantil a las avispas”. El sujeto del caso clínico presentado es un estudiante de secundaria, de 13 años de edad. Mediante un diseño de caso único A-B con seguimiento, se trató la exposición progresiva. La evaluación incluyó los cuestionarios FSSC-R, STAI-E/R, FSQ-Wasps, así como una prueba de evitación conductual multimedia en la que se tomaron lecturas subjetivas de ansiedad y frecuencia cardíaca en respuesta a los diversos estímulos presentados.

Se debe tener en cuenta que la persona debe reconocer que su miedo es excesivo o irracional. Esta afirmación pretendía distinguir las fobias de los miedos delirantes. Sin embargo, hay un número importante de personas que cumplen el resto de los criterios de la fobia específica, pero tienen poca conciencia de la desmesura de sus miedos, aunque sus creencias no alcanzan el grado de delirio (Kashif et al., 2022).

La intervención consistió en cuatro fases distintas de exposición multimedia, incluidas imágenes, videos, avispas simuladas y avispas reales. Se llevó a cabo en el transcurso de seis sesiones. En el transcurso de las sesiones, las calificaciones de ansiedad subjetiva y objetiva en los cuestionarios de ansiedad específicos mostraron una disminución. La frecuencia de los latidos del corazón se mantuvo constante. Después de 9 y 16 meses de seguimiento, los efectos terapéuticos aún eran visibles. El adolescente pudo huir de las avispas reales sin sentirse paralizado o ansioso gracias al éxito de la terapia (García y Aguayo, 2020).

El estudio desarrollado por Gisbert (2021) donde se tuvo por objetivo el desarrollo de sistema de ayuda frente a la kinesofobia por medio de realidad virtual con una metodología descriptiva, exploratoria. De esta forma, se creó un proyecto que examina el software utilizado para crear entornos virtuales, junto con los equipos de realidad virtual más avanzados, y se complementará con una variedad de ejercicios centrados en el paciente. Los resultados demuestran el desarrollo de una aplicación divertida y fácil de usar que permite al paciente mover las extremidades superiores afectadas y lo coloca en un entorno donde se evitan las emociones negativas, fomentando así el deseo de desempeñarse bien y obtener altas calificaciones. La evaluación de la aplicación por parte de los usuarios que la han utilizado muestra resultados alentadores que sugieren que los pacientes con kinesiofobia deberían usarla.

Ante esto se debe tener en cuenta que tener una fobia específica de cierto tipo como en el caso anterior kinesofobia, aumenta la probabilidad de tener otra fobia del mismo tipo. Además, según el estudio de Cullen et al. (2021) tener una fobia específica de cualquier tipo también aumenta la probabilidad de tener miedos de uno o más de los otros tipos. Sin embargo, a diferencia de los fóbicos sociales, los fóbicos específicos rara vez temen situaciones de todo tipo.

Del mismo modo, se menciona un trabajo realizado por Calbo et al. (2021) para igual que el caso anterior tratar la kinesofobia por medio de realidad virtual. Debido a su dolor, este tipo de pacientes tiene dificultades para cumplir con su plan de tratamiento y obtiene resultados menos satisfactorios de la rehabilitación tradicional. Para mejorar la fisioterapia, se ha desarrollado una aplicación de realidad virtual (VR) que permite guiar a los pacientes a través de los movimientos necesarios para su recuperación. Esta aplicación recomienda el uso de un dispositivo de realidad virtual comercial que permite al paciente realizar tareas motoras dirigidas por un juego que se desarrolla en una piscina y presenta un saltador de trampolín como usuario. Los resultados demuestran un nivel general de satisfacción del usuario, además de ser simples, intuitivos y útiles para su uso en un entorno clínico.

Por otro lado, en un estudio realizado por Bernal (2018), donde se tuvo como objetivo de desarrollar entornos de exposición RV y RA que pudieran ayudar con el tratamiento de aquellos que tienen fobia social. El proyecto constó de 4 fases: 1) Preproducción, 2) Producción audiovisual, 3) generación de la aplicación, y 4) Evaluación de la experiencia frente al aplicativo. Como resultado, se creó un prototipo de aplicación móvil que utiliza entornos de 360 grados y objetos tridimensionales para crear dos entornos de exhibición: una presentación

pública en VR y una entrevista de trabajo en AR. La investigación y el prototipo creado pueden ayudar en la creación de una aplicación móvil que trate la ansiedad social en sus usuarios.

La categoría diagnóstica de fobia específica incluye un gran número de fobias, que no necesariamente comparten las mismas características clínicas; de hecho, se han hecho distinciones entre varias fobias específicas en función de la edad y el tipo de inicio, predominio por sexo, patrón de respuesta fisiológica, experiencia emocional subjetiva, aprensión sobre síntomas físicos o aspectos externos de la situación, presencia de ataques de pánico, eventos inesperados, antecedentes familiares, curso y tipo de tratamiento indicado. Se considera que la mayoría de las fobias específicas derivan de miedos básicos propios de la evolución filogenética de la especie humana, como el miedo a los animales y el miedo al daño físico (de Jesús et al., 2022).

En el estudio de Rodero y Larrea (2022) emplearon un programa de entrenamiento que utilizó Realidad Virtual (RV) con distracciones para disminuir la ansiedad de los estudiantes universitarios, medida por la actividad electrodérmica y los métodos autoinformados. En este caso se utilizó un grupo experimental, así como un grupo de control. Se pidió a ambos grupos que repitieran el mismo discurso dos veces mientras se registraba la actividad electrodérmica durante la prueba previa (antes del entrenamiento) y la prueba posterior (después del entrenamiento).

A diferencia del grupo de control, que no mostró diferencias significativas, los resultados mostraron que el entrenamiento con realidad virtual disminuyó significativamente los niveles de ansiedad en el grupo experimental. También se encontró que los estudiantes varones tenían niveles más altos de ansiedad que las estudiantes mujeres. También expresaron su satisfacción con la capacitación en realidad virtual. Estos resultados muestran que el entrenamiento de realidad virtual basado en la distracción tiene éxito en la reducción de la ansiedad relacionada con hablar en público (Rodero y Larrea, 2022).

Ante esto, los fóbicos específicos pueden temer un posible daño, pero también pueden estar preocupados por perder el control, hacer el ridículo, marearse, desmayarse o tener un ataque de pánico con consecuencias anticipadas en la vida. este último caso: pasar vergüenza delante de los demás, hacerse daño al huir, volverse loco o sufrir un infarto. El miedo a las sensaciones físicas experimentadas parece más frecuente en la claustrofobia, en la fobia a las alturas y en la fobia a los SIH (de Jesús et al., 2022).

Respecto a este objetivo también se menciona la investigación de Ruiz y Valero (2021) donde se trabajó con una paciente de 25 años que padecía de fobia específica a las arañas. Todas las sesiones incluyeron el uso de medidas subjetivas de ansiedad, lecturas de frecuencia cardíaca antes de cada estímulo y cuestionarios sobre ansiedad y aracnofobia. Las nueve sesiones del plan de tratamiento incluyeron exposición multimedia progresiva a imágenes, videos, arañas inventadas y arañas reales.

Los objetivos consistieron en disminuir la ansiedad y los comportamientos de escape/evasión al tratar con arañas. Cuando los puntajes del cuestionario de ansiedad disminuyeron y la evaluación continua también disminuyó en las diversas líneas de base, los resultados revelaron cambios significativos en la evaluación previa y posterior. Después de recibir tratamiento, Susan no tuvo problemas para atrapar pequeñas arañas e incluso logró sostener una tarántula viva en sus manos. Estas ventajas se mantuvieron a los dos años en los dos seguimientos. (Ruiz y Valero, 2021)

Tomar en cuenta que a diferencia de otras fobias y trastornos de ansiedad, las fobias específicas son menos frecuentes y están asociadas a psicopatología como el trastorno de ansiedad generalizada y la depresión. Cavalheiro et al. (2020) descubrieron que solo el 34% de 110 pacientes con fobia específica, principalmente situacional, tenían actualmente algún trastorno comórbido. Uno o más trastornos actuales adicionales fueron diagnosticados en 33%, 27% y 10% de la población, respectivamente. En términos de diagnósticos actuales o previos, los porcentajes de trastornos de ansiedad o depresión, trastornos de ansiedad y trastornos depresivos fueron 56%, 45% y 36% (Cavalheiro et al., 2020).

Es probable que la comorbilidad sea mayor en las fobias específicas que presentan fobias situacionales que en los que presentan otro tipo de fobias. Por otro lado, cuanto mayor sea el número de miedos específicos que tenga un fóbico específico, mayor será la probabilidad de que presente uno o más de los otros trastornos de ansiedad. En los niños, la fobia específica se asocia frecuentemente con el trastorno de ansiedad por separación y el antiguo trastorno de hiperansiedad (Flores, 2019).

Considerando que las fobias específicas, principalmente de tipo situacional, que son las que tienden a iniciarse más tarde, además tendían a preceder a otros trastornos de ansiedad y afectivos, con la excepción de la fobia social que solía aparecer antes, también el trastorno de ansiedad generalizada (García, 2019).

El estudio Gambini (2020) desarrolló un prototipo de realidad virtual basado en el visor Google Cardboard para disminuir los niveles de acrofobia en los pacientes, contando con 15 personas como población y muestra. El software se desarrolló utilizando la metodología ágil de programación extrema, y el método de análisis de datos fue pre-experimental con un solo grupo utilizando la prueba T-Student para muestras distribuidas normalmente. Finalmente, se encontró que el prototipo era efectivo para reducir la acrofobia en pacientes de Psicosalud Equilibrio en Trujillo, lo que dio como resultado una disminución de 2.44% en la ansiedad, una disminución de 4.68% en la evitación y una disminución de 2.43% en la frecuencia cardíaca por minuto durante la prueba.

Tras lo expuesto, es importante mencionar que el principal beneficio de la realidad virtual es el uso de la sensación de realidad, donde la mente y el cuerpo actúan o reaccionan como si fuera una situación real, siendo conscientes de que es un entorno informático. Esto hace que sea mucho más fácil lidiar con situaciones complejas en la realidad virtual que en la vida real, así como probar nuevas estrategias de intervención en entornos controlados que permitan la plausibilidad de las experiencias cotidianas (Binder et al., 2022).

En el estudio de Ortiz y Benalcázar (2018) quienes buscaron desarrollar un programa de PC para tratar la acrofobia usando el dispositivo OCULUS RIFT. Los entornos virtuales se eligieron de acuerdo con la fobia a tratar, para lo cual se utilizaron lugares altos en una variedad de escenarios elegidos por el psicólogo tratante del paciente que probó la aplicación. Los niveles de dificultad de los escenarios se utilizaron para categorizar los entornos virtuales en básico, medio y avanzado. Se determinó que al usar la aplicación, es posible obtener una reacción favorable al final de la sesión sin ningún problema y, lo que es más importante, ayudar a las personas a superar su miedo a las alturas al prohibirles realizar actividades que requieran estar en altura.

Los resultados se complementan lo dicho por Figuerola (2018) que menciona que en primer lugar se asume que una fobia es un aprendizaje que resulta de los principios del condicionamiento aversivo e implica la asociación entre señales ambientales, reacciones emocionales y respuestas conductuales que se agrupan en lo que la psicología clínica ha definido como ansiedad. Además, se ha demostrado que estos efectos emocionales y conductuales están vinculados a pensamientos y significados, lo que permite identificar,

conectar y justificar las percepciones y emociones provocadas por la exposición a estímulos ambientales desagradables.

Además, en la revisión de la literatura, el tratamiento de las fobias es el tema más investigado y ha dado lugar a una de las áreas de investigación y desarrollo sobre la aplicación de la realidad virtual en la intervención clínica. Las investigaciones acerca de publicación de realidad virtual y trastornos de ansiedad demuestran la variedad de estudios sobre el tema. Bajo este epígrafe se enumeran las siguientes fobias: fobia social, agorafobia o trastorno de pánico, acrofobia o miedo a las alturas, claustrofobia, aerofobia y aracnofobia. De igual manera, en la evaluación de intervenciones terapéuticas que utilizan la realidad virtual como estrategia de exposición se destacan las siguientes condiciones: miedo a volar, trastorno de pánico/agofobia, fobia social, aracnofobia y acrofobia (Cuesta, 2020).

En una línea similar, la investigación de Martín (2020) tuvo como objetivo determinar si los resultados subjetivos de un grupo de participantes que tienen fobia específica a los animales pequeños en las pruebas de Hamilton y Fobias S-R están relacionados con la actividad cerebral de los mismos participantes cuando los estímulos temidos se presentan virtualmente. La relación entre la medida subjetiva y el nivel de activación cerebral se puede identificar después de que se hayan analizado los resultados; cuanto mayor sea la puntuación de ansiedad, mayor será la activación. Además, la regulación emocional todavía existe, pero está bien enfocada terapéuticamente incluso en presencia del estímulo fóbico y está más estrechamente relacionada con la información interoceptiva.

Ante esto, el estudio de Moncayo et al. (2020) no solo describe las áreas en las que se ha desarrollado la realidad virtual como una herramienta tecnológica para la terapia de exposición, sino que también incluye otros hallazgos importantes, ya que evalúan la eficacia de las intervenciones, y sus hallazgos demuestran un nivel de eficacia significativamente alto en el tratamiento de fobias mediante la terapia de exposición a la realidad virtual. Además, no se observan resultados diferentes de los obtenidos con los métodos de exposición tradicionales para las fobias a partir de la comparación de varios estudios que utilizaron la exposición con realidad virtual.

También se menciona el estudio de Espinar (2020), cuyo objetivo fue comprobar si existen relaciones de personalidad comórbidas en las fobias a los pequeños animales (arañas, cucarachas y lagartijas). Para hacer esto, se aplicaron hardware especializado en imágenes de resonancia magnética y lentes de visualización estereoscópica. En conclusión, no se ha

encontrado correlación entre las fobias específicas y los subtipos de personalidad evaluados. También se ha observado que cuando una persona fóbica se expone al estímulo mientras ya está experimentando su fobia, sus regiones cerebrales involucradas en el proceso de desarrollo de una fobia están más activas que cuando no lo están.

Ante esto, el estudio de Reyes y López (2019) analizan la eficacia de la terapia de exposición a la RV para el tratamiento de fobias específicas y demuestra la eficacia de la intervención a través de los resultados en la vida real. En su análisis de 14 ensayos clínicos sobre fobias particulares, los autores descubrieron que los pacientes que recibieron RV superaron a los pacientes en la lista de espera en las evaluaciones conductuales posteriores al tratamiento. Además, se descubrió que no hay variaciones apreciables entre la exposición en realidad virtual y la exposición en vivo.

Se ha observado evidencia que demuestra la eficacia de los procedimientos de exposición a la realidad virtual en el tratamiento de diversos trastornos de ansiedad, incluidas las fobias específicas. La importancia de la intervención se ha demostrado en función de los resultados obtenidos, el potencial de adherencia al tratamiento y la oportunidad de que los pacientes se sientan seguros durante la exposición. Adicionalmente, se observa que la intervención clínica no difiere significativamente de la exposición vivo, lo que sugiere que el recurso es efectivo y tiene una mayor probabilidad de seguridad para el paciente (Moncayo et al., 2020).

El estudio de Vela (2019) utilizó una intervención psicológica breve que implicó la exposición a la situación ansiogénica utilizando técnicas de realidad para disminuir los niveles de claustrofobia o ansiedad que sienten los pacientes pediátricos que se someterán a una resonancia magnética diagnóstica. Mediante el uso de tecnología virtual, esto se puede hacer sin la asistencia de un anestesiólogo y, al mismo tiempo, evitar la derivación a instalaciones financiadas para una resonancia magnética abierta. Según los resultados hasta el momento, es posible que en el 90% de los casos ya no se requiera sedación, y una intervención psicológica con realidad virtual sería suficiente para realizar una resonancia magnética con normalidad, evitando todas las contraindicaciones y costos relacionados con las complicaciones.

Teniendo en cuenta esto, Patón (2022) menciona que los beneficios de la realidad virtual tienen que ver con: Ubicar a los sujetos en una situación que permita la observación de reacciones negativas y el registro de conductas permite la evaluación de síntomas en este caso, complementando los hallazgos de inventarios de evaluación y procesos de entrevista donde se

espera que ocurran paranoias e ilusiones persecutorias. La posibilidad de un entorno virtual permite medir en tiempo real las condiciones fisiológicas de activación asociadas a la producción de determinadas conductas, permitiendo vincular aspectos causales entre la aparición de síntomas, estímulos ambientales, respuestas fisiológicas y respuestas conductuales. Identificación de variables predictoras: Permite identificar variables específicas relacionadas con síntomas de preocupación particular, delirio persecutorio, paranoia, etc. No obstante, se pueden ejecutar diferencias específicas entre las respuestas de un caso y otro vinculado a situaciones, como estímulos antecedentes sobre los que se pueden generar predicciones de respuesta específicas en cada caso diferenciado.

también se habla de la identificación de predictores diferenciales: la RV permite generar estudios correlacionales que vinculan variables asociadas a diferentes trastornos clínicos que pueden estar presentes en diferentes trastornos como la ansiedad social y los trastornos adaptativos. En el caso de la psicosis, las circunstancias que provocan ansiedad pueden conectarse con respuestas particulares que permiten la creación de marcadores predictivos sobre comportamientos anticipados. Además. Encontrar predictores ambientales: Aplicando la información de la sección anterior, es posible identificar predictores ambientales que pueden usarse para vincular ciertos estímulos ambientales con las respuestas y comportamientos que provocan en los sujetos. Esto permite la identificación de marcadores predictivos sobre las diferencias en las respuestas entre diferentes trastornos (Patón, 2022).

En la investigación de Rojas et al. (2018), cuyos objetivos incluían modificar falsas creencias e ideas sobre el tráfico y cómo se percibe la competencia, desacondicionar la respuesta de ansiedad a la conducción y eliminar las reacciones de huida o evitación ante situaciones temidas. Para controlar la activación anticipatoria y afrontar la situación fóbica se utilizó un programa multicomponente que combinaba técnicas de relajación y estrategias cognitivo-conductuales. La exposición en vivo y la autoinstrucción fueron los métodos utilizados para dejar de pensar negativamente por adelantado. El tratamiento logró eliminar el problema después de solo 5 sesiones repartidas en dos meses.

Ante esto se debe destacar la frecuencia de fobias específicas, ya que los datos disponibles están extremadamente fragmentados. Las fobias específicas tenían una prevalencia mensual del 5 %, una prevalencia anual del 9 % y una prevalencia de por vida del 11 %, según la Encuesta Nacional de Comorbilidad, que incluyó a 8.098 participantes. Para los hombres, la prevalencia fue del 2%, 4% y 6%, mientras que para las mujeres fue del 8%, 12% y 15%. En

un estudio con 21.425 adultos, realizado en seis países europeos, utilizando entrevistas y criterios DSM-V, se encontraron prevalencias más bajas. La prevalencia anual de fobias específicas fue del 3,5% , y la vitalidad fue del 7,7 % (Lenhardt y Andretta, 2022).

En términos de prevalencia vital, prevalencia anual y prevalencia mensual, las mujeres constituyen la mayoría de los fóbicos específicos (70 %, 75 % y 78 %, respectivamente), con tres mujeres por cada hombre en general. Entre el 75 y el 90 % de las personas tienen fobias específicas relacionadas con los animales, las situaciones o el aire libre, en comparación con el 55 y el 70 % de las personas que temen a las alturas 55 a 70% de los casos son del tipo SIH (Albakri et al., 2022).

Hallazgos similares se encontraron en el estudio de Lapitzondo (2019), que utilizó una metodología descriptiva de casos para describir los síntomas iniciales y la exposición grupal como parte del tratamiento de un paciente de 24 años con fobia social. El procedimiento, que se llevó a cabo los viernes durante tres horas durante un período de cuatro meses, se llevó a cabo a través de la observación participante del paciente en el grupo de fobia social. Al mismo tiempo, se realizaron entrevistas semiestructuradas con el paciente, el psicólogo y el coordinador del grupo de fobia social. Estas entrevistas duraron alrededor de 30 minutos cada una. Todas las entrevistas se llevaron a cabo en las instalaciones con la presencia exclusiva del entrevistado. Además, se anotó la historia clínica. Se concluye que la evidencia avala la eficacia del tratamiento, y todo apuntaría a que el paciente mejora gradualmente a lo largo del tratamiento, con énfasis en las exposiciones in vivo para ayudar al paciente a aumentar su nivel de autonomía en más áreas de la vida.

El estudio de Manzuoli (2019), que fue de tipo descriptivo o un estudio de caso, donde se buscó analizar el desarrollo del tratamiento de un paciente adulto diagnosticado con emetofobia desde una perspectiva cognitivo-conductual. El proceso involucró la realización de observaciones de casos semanales a partir de las 9 a. m. y terapia de grupo una vez por semana. metro. a las 6 p. metro. tres meses. Al finalizar este trabajo, luego de recibir tratamiento durante un año y medio, se informó que la paciente había podido exponerse a la observación del estímulo, viajar de manera relajada e incluso poder comer mientras lo hacía. Empezó a comer comidas diferentes, tomó medicamentos, dejó de usar el placebo o las estrategias de reaseguro y volvió a ganar peso. A pesar de que se abstuvo de vomitar, alteró cómo se sentía acerca de la posibilidad de lograr las metas sugeridas.

Conclusiones

En los estudios incluidos en esta revisión bibliográfica se ha podido demostrar, en mayor o menor medida, que la Realidad Virtual se está convirtiendo en la actualidad en una técnica eficaz y con un gran potencial en el tratamiento de diversas fobias específicas. Se ha demostrado que la exposición a la realidad virtual es más eficaz que la exposición ficticia y cualquier grupo en lista de espera, pero varios estudios muestran algunas diferencias en comparación con la exposición in vivo. Por lo tanto, la realidad virtual se muestra tan efectiva en algunos de ellos como la exposición tradicional, mientras que esta última se muestra ligeramente más efectiva en otros.

Esto puede explicarse en parte por el hecho de que la exposición en vivo, particularmente en el caso de algunas fobias, permite un mayor número de situaciones, haciéndolas a su vez más variadas, mientras que los escenarios virtuales aún se encuentran en etapas tempranas de desarrollo. restringidas porque son gráficas. Sin embargo, a medida que se perfeccionan las nuevas tecnologías en la actualidad, en el futuro se logrará una mejora en la calidad de los entornos virtuales, haciéndolos más realistas y permitiendo más manipulaciones por parte del terapeuta; todo esto se logrará sin aumentar el costo del equipo, ya que el costo del sistema de Realidad Virtual está cayendo muy rápidamente.

Por lo tanto, para producir mejores resultados, los profesionales deben concentrarse en crear nuevos sistemas virtuales. Para ello, deben trabajar constantemente en equipos interdisciplinarios que incluyan expertos clínicos, ingenieros, diseñadores gráficos, programadores de computadoras y especialistas en ergonomía. En cuanto a las conclusiones a las que se ha llegado en esta revisión bibliográfica sobre la eficacia de la realidad virtual, es importante señalar que, debido a las limitaciones de los estudios examinados, deben tomarse con cierta cautela.

Por ejemplo, uno de los principales inconvenientes es el pequeño tamaño de la muestra, ya que la mayoría de los estudios no tiene el tamaño de muestra ideal para una investigación. Además, dado que algunos estudios solo utilizaron una sesión de exposición, incluso cuando el tamaño de la muestra es mayor e incluso supera el número ideal de participantes, el número de sesiones de exposición suele ser insuficiente para sacar conclusiones firmes sobre la eficacia de la realidad virtual.

Otros problemas metodológicos que están presentes en la mayoría de los estudios incluyen la falta de un grupo de control, lo que hace imposible determinar si los efectos son

atribuibles únicamente a la intervención, y seguimientos suficientemente prolongados. Por todo ello, es necesario realizar estudios con mayor rigor metodológico, es decir, más controlados, con asignación aleatoria y seguimiento, que permitan demostrar el valor del uso de la realidad virtual para potenciar los programas de tratamiento disponibles actualmente.

Referencias

1. Albakri, G., Bouaziz, R., Alharthi, W., Kammoun, S., Al-Sarem, M., Saeed, F., & Hadwan, M. (2022). Phobia exposure therapy using virtual and augmented reality: A systematic review. *Applied Sciences (Basel, Switzerland)*, 12(3). doi:<https://doi.org/10.3390/app12031672>
2. Álvarez, A. (2020). Medidas subjetivas de ansiedad y actividad cerebral ante la presentación de estímulos filmados de la realidad y estímulos en realidad virtual en fobias específicas. [Http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/19474](http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/19474)
3. Arnedo, N., & Campo, L. (2020). Revisión sistemática en la literatura científica del uso de la realidad virtual como tratamiento de los trastornos psicósomáticos. *Tesis psicológica: Revista de la Facultad de Psicología*, 15(2), 12. [Https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7903732](https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7903732)
4. Aymerich, L. (2023). La realidad virtual como herramienta de estudio de fenómenos psicológicos y sociales. *Revista Orbis*, 24, 102-115. [Http://ojs.revistaorbis.org/index.php/orbis/article/view/147](http://ojs.revistaorbis.org/index.php/orbis/article/view/147)
5. Baghaei, N., Chitale, V., Hlasnik, A., Stemmet, L., Liang, H.-N., & Porter, R. (2021). Virtual reality for supporting the treatment of depression and anxiety: Scoping review. *JMIR Mental Health*, 8(9). doi: <https://doi.org/10.2196/29681>
6. Barbosa, E. P., Reyes, A. C., Duran, D. A., Bertel, L., Toro, J. P., & Gaviria, F. A. (2021). Activación psicofisiológica de pacientes con zoofobias ante un ambiente de realidad virtual. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*(62), 121-154. doi:<https://doi.org/10.35575/rvucn.n62a6>
7. Bayahya, A. Y., Alhalabi, W., & Alamri, S. H. (2022). Older adults get lost in virtual reality: Visuospatial disorder detection in dementia using a voting approach based on machine learning algorithms. *Mathematics*, 10(2). doi:<https://doi.org/10.3390/math10121953>
8. Bernal, J. (2018). Creación de ambientes de exposición en realidad virtual y aumentada como contribución al tratamiento de la ansiedad social. *VMIDEA*, 7, 48-51. [Https://revia.areandina.edu.co/index.php/ASD/article/view/1671](https://revia.areandina.edu.co/index.php/ASD/article/view/1671)

9. Binder, F. P., Pöhlchen, D., Zwanzger, P., & Spoormaker, V. I. (2022). Facing your fear in immersive virtual reality: Avoidance behavior in specific phobia. *Frontiers in Behavioral Neuroscience, 16*. doi:<https://doi.org/10.3389/fnbeh.2022.827673>
10. Broekx, R., Serrano, J., Ciobanu, I., Iliescu, A., Marin, A., & Berteanu, M. (2022). Using technology to create personalised environments for dementia care: Results of an empathy map study. En *Lecture Notes in Networks and Systems. Springer International Publishing.* , 225-237. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-10467-1_14
11. Bueno-Sánchez, L., Díaz-Africano, N., Restrepo-García, D., Solano-Gualdrón, A., & Gantiva, C. (2019). Realidad virtual como tratamiento para la fobia específica a las arañas: una revisión sistemática. *Psychologia. Avances de la disciplina, 13*(1), 101-109. doi:<https://doi.org/10.21500/19002386.4024>
12. Cabrera, N. (2022). Entrenador cognitivo conductual mediante realidad virtual en casos de glosofobia. <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/29621>
13. Calbo, P. G., Morenilla, A. J., Gómez, G. J., & Castellanos, A. Ú. (2021). SISTEMA DE AYUDA FRENTE A LA KINESIOFOBIA MEDIANTE TÉCNICAS DE REALIDAD VIRTUAL. [Http://iberdiscap.rehabilitamos.org/wp-content/uploads/2021/11/IBERDISCAP2021_paper_11.pdf](http://iberdiscap.rehabilitamos.org/wp-content/uploads/2021/11/IBERDISCAP2021_paper_11.pdf)
14. Cano de Lera, L. (2016). Características de los procedimientos de realidad virtual en la agorafobia. <https://gredos.usal.es/handle/10366/130210>
15. Cavalheiro De Oliveira, M., Borloti, E. A., & Bender Haydu, V. (2020). Realidade virtual como recurso para terapia comportamental do medo de altura. *Acta Comportamental: Revista Latina de Análisis del Comportamiento,* 28(4). Obtenido de [Http://revistas.unam.mx/index.php/acom/article/view/77328](http://revistas.unam.mx/index.php/acom/article/view/77328)
16. Chumpitaz, H., & Segovia, M. (2018). Desarrollo de un soporte tecnológico al tratamiento para pacientes que sufren fobia social y agorafobia utilizando escenarios de Virtual Reality. https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/628222/Chumpitaz_WH.pdf?sequence=3

17. Cuesta González, A. (2020). Realidad Virtual: revolución tecnológica para la salud mental, una revisión bibliográfica. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/51908>
18. Cullen, A. J., Dowling, N. L., Segrave, R., Carter, A., & Yücel, M. (2021). Exposure therapy in a virtual environment: Validation in obsessive compulsive disorder. *Journal of Anxiety Disorders*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2021.102404>
19. de Jesús Gutiérrez-Sánchez, M., Franco-Árcega, A., Suárez-Navarrete, A., Sánchez-Espinoza, J., & Torres-Samperio, G. A. (2022). Realidad virtual como herramienta de apoyo al tratamiento de la aracnofobia. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 10(Especial3), 141-146. <https://doi.org/10.29057/icbi.v10iEspecial3.9016>
20. Distéfano, M., Labandeira, L., Tarnogol, F., & Mesurado, B. (2019). Presencia, malestar por simulador, ansiedad y variabilidad de la frecuencia cardíaca en población general al utilizar entornos de realidad virtual diseñados para el abordaje de fobias específicas. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 22(3), 2705-2732. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=89686>
21. DSM-5. (2014). Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. <https://www.eafit.edu.co/ninos/reddelaspreguntas/Documents/dsm-v-guia-consulta-manual-diagnostico-estadistico-trastornos-mentales.pdf>
22. DSM-V. (2023). <https://www.eafit.edu.co/ninos/reddelaspreguntas/Documents/dsm-v-guia-consulta-manual-diagnostico-estadistico-trastornos-mentales.pdf>
23. Espinar García, M. (2020). Relación entre actividad cerebral y medidas comórbidas de personalidad con ansiedad en fobias específicas. <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/19497>
24. Figuerola, S. (2018). Realidad virtual para superar los miedos. *Revista de enfermería y salud mental*(11), 30-34. doi:10.5538/2385-703X.2018.11.30
25. Flores-Pérez, S. (2019). Desarrollo de un modelo de intervención psicológica utilizando la terapia de exposición mediante realidad virtual para el tratamiento de adultos puertorriqueños con acrofobia (Doctoral dissertation, Universidad del Turabo (Puerto Rico)).

<https://www.proquest.com/openview/5ecde497dafe1da473a6caa8a94e723f/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>

26. Gambini, J. (2020). Sistema de RV Google Cardboard para mejorar el nivel de la acrofobia de los pacientes de Psicosalud equilibrio, 2019. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/42552/Rique_GJA.pdf?sequence=1
27. García Díaz, H. (2019). Afrontamiento de Acrofobia en adultos. Intervención de Enfermería mediante realidad virtual. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/40954>
28. García, A., & Aguayo, L. (2020). Intervención mediante exposición multimedia en un caso de fobia infantil a las avispas. *Psicología Conductual*, 28(2), 343-361. https://www.researchgate.net/profile/Antonio-Ruiz-Garcia/publication/344465008_Intervencion_mediante_exposicion_multimedia_en_un_caso_de_fobia_infantil_a_las_avispas/links/5f799a4592851c14bcacbc07/Intervencion-mediante-exposicion-multimedia-en-un-caso-de-fobia-infantil-a-las-avispas.pdf
29. Gisbert, P. (2021). Sistema de ayuda frente a la kinesiofobia mediante técnicas de Realidad Virtual. <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/116967>
30. Gutiérrez-Maldonado, J., Alsina-Jurnet, I., Carvallo-Becú, C., Letosa-Porta, A., & Magallón-Neri, E. (2007). Aplicaciones clínicas de la realidad virtual en el ámbito escolar. *Cuadernos de medicina psicosomática y psiquiatría de enlace*, 82, 32-51. https://www.researchgate.net/profile/Ernesto-Magallon-Neri/publication/28229387_Aplicaciones_clinicas_de_la_realidad_virtual_en_el_ambito_escolar/links/02bfe5148b89900704000000/Aplicaciones-clinicas-de-la-realidad-virtual-en-el-ambito-escolar.pdf
31. Hildebrand, A. S., Roesmann, K., Planert, J., Machulska, A., Otto, E., & Klucken, T. (2022). Self-guided virtual reality therapy for social anxiety disorder: a study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 23(1), Trials. <https://doi.org/10.1186/s13063022-06320-x>
32. Instituto Nacional de Salud Mental . (2023). *Instituto Nacional de Salud Mental* . <https://www.nimh.nih.gov/health/publications/espanol/acerca-del-instituto-nacional-de-la-salud-mental>

33. Kashif, M., Ahmad, A., Bandpei, M. A., Gilani, S. A., Hanif, A., & Iram, H. (2022). Combined effects of virtual reality techniques and motor imagery on balance, motor function and activities of daily living in patients with Parkinson's disease: a randomized controlled trial. *BMC Geriatrics*, 22(1), 381. doi:<https://doi.org/10.1186/s12877-022-03035-1>
34. Lanzoni, D., Vitali, A., Regazzoni, D., & Rizzi, C. (2022). Design of customized virtual reality serious games for the cognitive rehabilitation of retrograde amnesia after brain stroke. *Journal of Computing and Information Science in Engineering*, 22(3). doi: <https://doi.org/10.1115/1.4053149>
35. Lenhardt, G., & Andretta, I. (2022). Air disaster: Coping strategies, post-traumatic stress disorder symptoms, depression, anxiety, and stress. *Trends in Psychology*, 30(3), 528-548. doi: <https://doi.org/10.1007/s43076-021-00126-7>
36. León Paredes, V. A., & Duy Farfán, G. (2020). Diseño de una propuesta de intervención terapéutica en adolescentes con ansiedad social en el Centro Integral de Desarrollo Humano "Dhum" a través del modelo integrativo focalizado en la personalidad (Bachelor's thesis, Universidad del Azuay). <https://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/10170>
37. Lindner, P., Miloff, A., Bergman, C., Andersson, G., Hamilton, W., & Carlbring, P. (2020). Gamified, automated virtual reality exposure therapy for fear of spiders: a single-subject trial under simulated real-world conditions. *Frontiers in psychiatry*(11), 116. doi:<https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.00116>
38. López Vidal, J. H., & Olaechea Bendezú, F. O. (2022). Apoyo en la gestión del tratamiento de pacientes con trastornos de fobias específicas mediante el desarrollo de un sistema en realidad virtual y web. <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/6073>
39. LOPEZ, M., & Gutiérrez, M. G. (2005). Agorafobia: un tratamiento virtual. Obtenido de https://www.ru.tic.unam.mx/tic/bitstream/handle/123456789/1007/dic_art118.pdf?sequence=1&isAllowed=y

40. Mainé-Domínguez, J. (2019). Intervención Psicológica en un caso de fobia a la Sangre-Inyecciones-Heridas a través de Realidad Virtual. <https://rodin.uca.es/handle/10498/21611>
41. Manzuoli, A. (2019). Análisis de un caso de fobia específica; emetofobia en tratamiento cognitivo conductual. <https://dspace.palermo.edu/dspace/bitstream/handle/10226/2133/Manzuoli%2C%20Andrea.pdf?sequence=1>
42. Marín, F. M., Calderón, C., & Lobato, D. (2023). Miedo a hablar en público y aceptación psicológica: un protocolo de intervención mediante realidad virtual basado en la Terapia de Aceptación y Compromiso. *Análisis y Modificación de Conducta*, 49(179). <http://www.uhu.es/publicaciones/ojs/index.php/amc/article/view/7585>
43. Martín Vale, S. (2020). Estudio de neuroimagen funcional acerca de la utilización conjunta de la escala de Hamilton referida a un contexto fóbico y una prueba para fobia específica a pequeños animales en la valoración del efecto terapéutico de la exposición.
44. Mayo Clinic. (13 de 01 de 2023). *Mayo Clinic*. <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/specific-phobias/diagnosis-treatment/drc-20355162>
45. Meyerbröker, K., Morina, N., Kerkhof, G. A., & Emmelkamp, P. M. (2022). Potential predictors of virtual reality exposure therapy for fear of flying: Anxiety sensitivity, self-efficacy and the therapeutic alliance. *Cognitive Therapy and Research*, 46(3), Cognitive Therapy and Research. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10608-021-10269-7>
46. Moncayo, D. S., Santa Muñoz, J. A., & Torres, D. M. (2020). Prototipo de sistema de apoyo a la terapia de exposición controlada enfocada en acrofobia mediante realidad virtual y con captura de signos vitales. *Boletín Informativo CEI*, 7(3), 142-146. <https://revistas.umariana.edu.co/index.php/BoletinInformativoCEI/article/view/2407>
47. Ortiz Vargas, J. Y., & Benalcázar Cisneros. (2018). Desarrollo de una aplicación de pc para tratar la fobia a las alturas (acrofobia), mediante el uso del dispositivo Oculus Rift (Bachelor's thesis. *Escuela Superior Politécnica de Chimborazo*). <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/9100>

48. Ortúzar García-Reyes, F. (2022). Diseño y desarrollo de prototipo de aplicación en realidad virtual como complemento de terapias de exposición controlada para el manejo de fobias. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/189199>
49. Patón Velásquez, A. (2022). Aplicación de realidad virtual para el tratamiento de la claustrofobia a través de terapias de exposición. Obtenido de <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/29144>
- Patón Velásquez, A. (2022). Aplicación de realidad virtual para el tratamiento de la claustrofobia a través de terapias de exposición (Doctoral dissertation). <http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/29144>
50. Pérez, M. (2016). Intervención cognitivo conductual de un paciente con fobia específica de 6 años: estudio de caso único. <https://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/5834/1140842236.pdf>
51. Ponce Barbosa, E., Delgado Reyes, A. C., Pachón Durán, D. A., Bertel, L. T., & Gaviria, F. A. (2021). Activación psicofisiológica de pacientes con zoofobias ante un ambiente de realidad virtual. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 62, 121-154. doi:<https://www.doi.org/10.35575/rvucn.n62a6>
52. Reyes, A. C., & López, J. V. (2019). Miedo, fobias y sus tratamientos. *Revista electrónica de psicología Iztacala*, 22(2), 798-833. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=88126amp/>
53. Rivera, B. O., Botella Arbona, C., & Quero Castellano, S. (2001). Tratamiento mediante realidad virtual para la fobia a volar: un estudio de caso. *Clinical and Health*, 12(3), 391-404. <https://journals.copmadrid.org/clysa/art/6c9882bbac1c7093bd25041881277658>
54. Rodero, E., & Larrea, O. (2022). Realidad virtual con distractores para superar el miedo a hablar en público en universitarios. *Comunicar: revista científica iberoamericana de comunicación y educación*. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/224031/Realidad.pdf?sequence=1>
55. Roussos, A. J., Braun, M., & Asiain, J. (2018). Realidades virtuales en salud mental. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/176135>

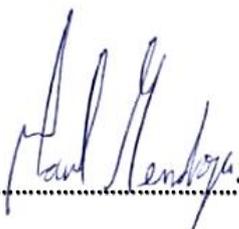
56. Ruiz-García, A., & Valero-Aguayo. (2021). Tratamiento de un caso de fobia a las arañas mediante exposición multimedia y progresiva. *Anuario de Psicología*, 51(51), 86-93. https://www.researchgate.net/profile/Antonio-Ruiz-Garcia/publication/353452339_Tratamiento_de_un_caso_de_fobia_a_las_aranas_mediante_exposicion_multimedia_y_progresiva/links/60fe7632169a1a0103b8b9fb/Tratamiento-de-un-caso-de-fobia-a-las-aranas-mediante-exposicion-multimedia-y-progresiva.pdf
57. Salas, Y., & Castán, M. (2020). Realidad Virtual y Mindfulness: análisis e intervención en universitarios con miedo a hablar en público. <https://zaguan.unizar.es/record/97802/files/TAZ-TFG-2020-3926.pdf?version=1>
58. Sayyah, M., & Rahim, F. (2021). The effect of virtual reality on emotional response and symptoms provocation in patients with OCD: A systematic review and metaanalysis. *Frontiers in Psychiatry*, 12. doi:<https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.733584>
59. Sulca, W. (2017). Sistema de realidad virtual para la terapia de exposición en pacientes con fobia social en la clínica Grupo Fuentes Carranza SAC. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/24731>
60. Suxo, M. (2017). Uso de la realidad virtual para terapias de exposición en casos de acrofobia. <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/16336/T-3329.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
61. Torrico Apaza, I., & Pinelo Navarro. (2018). Desensibilización sistemática, realidad virtual, y fobia social (Doctoral dissertation). <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/17018>
62. Triana, J., & Villamizar, C. (2018). Avances en realidad virtual e intervenciones en psicología clínica. *Tesis Psicológica*, 13(1), 1-15. <https://www.redalyc.org/journal/1390/139059076005/139059076005.pdf>
63. Van Bennekom, M. J., De Koning, P. P., Gevonden, M. J., Kasanmoentalib, M. S., & Denys, D. (2021). virtual reality game to assess OCD symptoms. *Frontiers in Psychiatry*, 11. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsy.2020.550165/full>
64. Vela Barrena, A. (2019). Reducción de la ansiedad y la claustrofobia mediante realidad virtual en resonancia magnética pediátrica.

<https://rodin.uca.es/bitstream/handle/10498/24968/TG.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

65. Villegas Posada, J. P., León Laverde, B. M., & Bedoya Londoño, E. (2021). Ventajas y desventajas del uso de la realidad virtual (RV) como una estrategia en la intervención de algunos trastornos psicológicos. Una revisión documental entre el año 2012 y el año 2020. <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/16316>
66. Zacarin, M., Borloti, E., & Haydu, V. B. (2019). Behavioral therapy and virtual reality exposure for public speaking anxiety. *Temas em Psicologia*, 27(2), 491–507. doi:<https://doi.org/10.9788/tp2019.2-14>

Paul Fernando Mendoza Ordóñez portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0105937940**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación “**Uso de realidad virtual en la intervención de fobias específicas**” de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, **29 de junio de 2023**

F: .....

Paul Fernando Mendoza Ordóñez

C.I. 0105937940