

CAPITULO 1 INTRODUCCION

1.1 Introducción

La idea del proyecto nace como inquietud por dar seguimiento a proyectos anteriores que dieron buenos resultados en el ámbito de la terapia de exposiciones. La terapia de exposición es un tipo de terapia de comportamiento en la cual la persona es expuesta repetidamente al factor que desencadena el problema de aprendizaje. [Frosting-Müller,01], En este trabajo nos enfocaremos en el Problemas de Temporalidad y Espacialidad (PTE), el cual se puede tratar con terapia de exposición; de ahí surge la idea de realizar un ambiente en el cual el paciente pueda llevar a cabo su terapia.

La Psicología es una de las ciencias que se ha visto beneficiada con la tecnología desarrollada en computación. Recientemente se han realizado herramientas que, con la ayuda de Realidad Virtual (RV), han tenido buen resultado en terapias de rehabilitación, tales como los desarrollados por el grupo PREVI (Psicología y Realidad Virtual) cuyas aplicaciones sirven para tratamiento de diferentes males. Ejemplos de estas aplicaciones son el *Virtual & Body*, el cual es una herramienta virtual de terapia para tratar trastornos alimenticios, así como *Virtual Fobias* la cual sirve para tratar problemas de fobias. Como éstas hay muchas herramientas que sirven como terapia para diferentes problemas psicológicos. Este tipo de aplicaciones son de gran ayuda durante la rehabilitación de los pacientes que presentan PTE, ya que les permite interactuar con un ambiente simulado.

La RV aplicada a herramientas para resolver estos problemas, tiene la desventaja de que el entorno virtual nunca será tan exacto como la situación real. Sin embargo, las ventajas residen en que en los Mundos Virtuales (MV) permiten simular todas las variables y circunstancias necesarias para poder rehabilitar a un paciente según el diagnóstico previo, teniendo el control de los ambientes. Además, la interacción del paciente con la computadora permite a éste participar activamente en el mundo simulado. Otra ventaja es que un ambiente virtual no es tan agresivo como el exponer al paciente a su problema en una situación real y de esta manera se le brinda confianza ya que él está conciente de que se trata únicamente de una simulación [Fuentes,02]

1.2 Descripción del Problema

El problema de temporalidad se refiere a que el paciente presenta una noción del tiempo confusa, y el de espacialidad está presente cuando el paciente tiene dificultades con la identificación de las relaciones y posicionamiento espacial. Ambos trastornos producen una reducción del potencial intelectual de la persona, dificultades de concentración, comprensión, escritura (mala letra), lectura, cálculo, abstracción y matemáticas, entre otras [Tannhauser, 01].

Los grupos numerosos de niños con problemas especiales deben también ser atendidos adecuadamente por el sistema escolar. Entre estos grupos hay uno, a menudo denominado “Niños con Problemas de Aprendizaje (NPA)”. [Frosting, 01], y dentro de este grupo existen varios tipos de problemas uno de ellos es el problema de temporalidad y espacialidad “PTE”. La definición más común en E.U. sugerida por el Comité Nacional Asesor sobre niños con estos problemas es:

“Los NPA exhiben determinada alteración en uno o más de los procesos psicológicos básicos involucrados en la comprensión o en el uso del lenguaje hablado o escrito. Esto puede manifestarse por trastornos para escuchar, pensar, hablar, leer, escribir, deletrear o para la aritmética”. [Frosting-Müller, 01].

Uno de los trastornos de integración serial en niños con dificultades del lenguaje ha sido estudiado por Affolter. [Frosting, 01], quien trabajaba con niños que debían esforzarse por comprender series de estímulos en el tiempo y el espacio, problema conocido como PTE. La dificultad serial comprendía todas las áreas sensoriales. Los niños con PTE parecían a menudo no reaccionar adecuadamente a los estímulos acústicos, en especial cuando éstos eran de tipo complejos, sin embargo Affolter encontró que la dificultad no se encontraba en la audición, sino en una deficitaria organización de la integración temporal. Por lo tanto, las dificultades de imitación y de adquisición del lenguaje pueden explicarse por las dificultades seriales.

Según los párrafos anteriores es de suma importancia ayudar a los terapeutas que se dedican a la terapia de PTE, por eso se sugiere la utilización de software que sirva de apoyo en la terapia de este trastorno. Para poder eliminar el trastorno que causa el PTE es necesario aplicar al paciente ejercicios que le ayuden a adquirir las nociones de tiempo y espacio y una vez adquirido el conocimiento no hay riesgo de una recaída dado que no es una enfermedad sino un trastorno. Para poder realizar una herramienta terapéutica se puede utilizar RV, para que junto con terapeutas que dominan el área, desarrollen una investigación para establecer los requisitos necesarios de las terapias y elegir los ejercicios adecuados. Los niños que sufren PTE generalmente son de edades tempranas, sin embargo cuando no se diagnostica a tiempo ésta se extiende a edades

mayores, por lo que se propone realizar una herramienta de RV que permita ayudar en el tratamiento de niños de 6 a 12 años de edad.

1.3 Objetivo General

- Crear una herramienta computacional apoyada en realidad virtual que sirva como terapia del PTE a pacientes de entre 6 y 12 años y que permita al terapeuta apoyarse en esta para evaluar el progreso del niño.

1.4 Objetivos específicos

- Crear una herramienta que capte la atención del paciente utilizando RV y multimedia utilizando la metodología desarrolla por la psicóloga Norma Rodríguez Aguilar. Esta metodología se basó en una propuesta de los ejercicios donde la psicóloga determinó cuales era los mas apropiados para la herramienta de terapia.[Rodríguez, 05]. (para mayor detalle ver apéndice B - 7.2).
- Que el terapeuta pueda complementar la terapia de temporalidad espacial con una herramienta computacional en tercera dimensión (3D).
- Crear el software de manera que la terapia se llevará a cabo en base a una historia donde los ejercicios son un juego.

1.5 Alcances y limitaciones

- La herramienta terapéutica contiene 5 ejercicios con mundos virtuales (MV) de mediana complejidad.
- El terapeuta puede interpretar los resultados obtenidos a partir de las actividades resueltas del paciente para saber si continua con la terapia o hacer cambio de la misma con respecto a ese paciente.
- Para hacer uso de esta herramienta el niño ya debe haber sido diagnosticado que padece el trastorno de PTE.
- La herramienta solo sirve para ayudar en la terapia no para diagnosticar si el usuario padece el trastorno.
- La herramienta no garantizará la rehabilitación total del paciente.

1.6 Descripción del documento

Este documento esta dividido en cuatro capítulos. A continuación se describe brevemente cada uno de ellos:

- Capítulo 1. Introducción. En este capítulo se expone como nace la inquietud por este proyecto, se describe el problema de PTE, se plantean los objetivos generales y específicos, así como también los alcances y limitaciones del proyecto.
- Capítulo 2. Marco Teórico. En este capítulo se describen las características de la percepción en los niños, se especifica mas el PTE y se clasifican las actividades perceptivo motoras y como se construyen las nociones de espacio y tiempo en

los niños, así como se describe la realidad virtual como terapia y se especifica a fondo el lenguaje de desarrollo de este trabajo VRML.

- Capitulo 3. Sistema X. En este capitulo se describe en general como funciona el software y se especifican los requisitos, casos de uso, diagramas de diseño y el modelado de realidad virtual para este trabajo.
- Capitulo 4. Resultados y Conclusiones. En este capitulo se describen las pruebas que se le hicieron al software y los resultados de las mismas y las conclusiones de este trabajo, así como el trabajo a futuro que puede realizarse en este trabajo.