

Midori: Videojuego para el Aprendizaje de niños con Autismo en el Área de Lenguaje y Comunicación

Daniel García Flores, Marva Angélica Mora Lumbreras

Universidad Autónoma de Tlaxcala, Facultad de Ingeniería y Tecnología

daniel23gf@gmail.com, marva.mora@gmail.com

Resumen. El autismo es un trastorno neurológico que se clasifica en dificultad de interacción social, limitaciones de comunicación y lenguaje, así como diferencias en el comportamiento. En este artículo se describe el proyecto Midori, orientado como un complemento al aprendizaje de niños detectados con autismo enfocado específicamente en el área de lenguaje y comunicación, el videojuego está basado en el Programa de Educación Preescolar 2011, bajo la asesoría del Centro de Atención Múltiple No. 1 del Estado de Tlaxcala. El proyecto Midori se encuentra en desarrollo, pero está planeado concluirse en noviembre del presente año.

Keywords: Videojuego, Autismo, Lenguaje y Comunicación.

1 Introducción.

En la actualidad, se presentan diferentes métodos para mejorar el aprendizaje. Uno de esos métodos es el juego, debido a que la relación entre el juego y el aprendizaje es natural. Los primeros juegos didácticos para personas con autismo surgieron de la adaptación de juegos tradicionales a versiones más digeribles, considerando que los niños con autismo suelen preferir juegos que implican características visoespaciales, según menciona Lorna Wing en su publicación *El autismo en niños y adultos* [1], este proyecto está orientado al desarrollo de un videojuego el cual permite al usuario aprender mientras se divierte, encontrándose indicios de que desde 1970 se comenzó a hablar de la importancia que tiene de que el aprendizaje sea divertido [2].

Midori hace uso de escenarios creados con objetos 3D que permiten agregar realismo en la interacción con el usuario y está pensado para el uso de niños con autismo. El autismo es un trastorno neurológico que afecta principalmente tres áreas en el individuo: dificultad para la interacción social, limitaciones para la comunicación y diferencias en el comportamiento.

2 Antecedentes

2.1 Describo y Caracterizo personajes.

El proyecto educativo “Describo y caracterizo personajes” está orientado a los alumnos del segundo nivel básico general del país de Chile, en el área de Lenguaje y Comunicación en el idioma español [3]. Se basa en una secuencia de actividades que demuestran la importancia de utilizar el lenguaje adecuado y las características necesarias para expresar o bien contar alguna situación por medio de la descripción de personajes. Esta aplicación permite reforzar los conceptos ya trabajados previamente en clase, además de evaluar el contenido aprendido. El aprendizaje esperado se identifica con la descripción de lugares de las narraciones, caracterización de personas y personajes, e identifican tiempo y secuencias de acciones.

2.2 Proyecto Educativo Gestos

El proyecto educativo “Gestos” desarrollado por Imactiva, para el ministerio de educación incorpora el uso de las TIC’s en la ejecución del proceso de enseñanza y aprendizaje en el área de Lenguaje y Comunicación para niños de quinto de nivel básico general [4]. Gestos pretende reforzar las habilidades descriptivas y lectoras a través de animaciones, videos y otras actividades, usan el lenguaje de los gestos como expresión de los estados de ánimo y de los sentimientos. Este proyecto pretende que el estudiante sea capaz de representar, a través del cuerpo la gestualidad y la palabra, diferentes estados de ánimo, sensaciones y situaciones.

2.3 Describiendo nuevas palabras y relaciones entre objetos y sus descripciones.

El proyecto “Descubriendo nuevas palabras y relaciones entre objetos y sus descripciones”, está orientada a los alumnos de primer año básico general del País de Chile, corresponde a la asignatura de Lenguaje y Comunicación y al eje y habilidades denominado Lectura en el idioma español [5]. La aplicación permite repasar los contenidos y evaluar colectivamente lo aprendido durante las clases. El aprendizaje que se espera es el manejo de palabras y expresiones para referirse principalmente a personas y personajes, animales, lugares, objetos y realizar sus descripciones físicas.

3 Autismo y videojuego

Etimológicamente, el término autismo proviene de la palabra griega eafismos, que significa “Encerrado en uno mismo”. La palabra fue introducida por Eugen Bleuler en la obra *Dementia Praecox or the Group of Shizophrenias* [6]. El utilizaba el vocablo para definir uno de los síntomas de la esquizofrenia. El autismo es un trastorno neurológico que afecta principalmente tres áreas en el individuo detectado con el mismo: Dificultad para la interacción social, limitaciones para la Comunicación y el Lenguaje

y finalmente diferencias en el comportamiento. Algunos especialistas recomiendan como tratamiento el uso de terapias musicales, ocupacionales, lenguaje, etc. ya que no existe una cura para este trastorno. Por otro lado, los videojuegos se definen como instrumentos lúdicos que requieren de un soporte electrónico, es decir de una plataforma de juego electrónica y la participación de uno o varios jugadores en un entorno físico o de red [7]. Los videojuegos han sufrido una constante evolución hasta llegar a lo que el día de hoy conocemos y continúan hacia elementos más dinámicos que convierten en una experiencia más realista el uso de estos videojuegos.

Apoyándonos en ambos conceptos, surge el proyecto Midori, videojuego enfocado a los niños con autismo, específicamente en el lenguaje, tomando como base que el lenguaje es un sistema de códigos que se designan a los objetos del mundo exterior, considerando sus acciones, cualidades y relaciones entre los mismos [8], dando una transmisión de información significativa e intraindividual [9].

4 Midori: Videojuego para niños con Autismo

Midori tiene como meta hacer que el usuario pueda aprender mientras juega, siendo su enfoque el apoyo hacia niños diagnosticados con autismo y específicamente con problemas en el área de Lenguaje y Comunicación. El videojuego está basado en la descripción de personas, objetos, lugares y fenómenos de su entorno, pertenecientes a los aprendizajes esperados del campo formativo Lenguaje y Comunicación del Programa de Educación Preescolar 2011, programa que rige actualmente. Midori se compone de tres diferentes historias que son narradas y descritas gráficamente a través de tres diferentes escenas. Las escenas y animaciones son creadas en el motor de juegos Unity y los objetos 3D, que componen estas escenas, son modelados en el software SketchUp. Como parte esencial del proyecto Midori se elaboró un estudio de factibilidad enfocado al grado de interés de 20 personas especialistas en el autismo, profesores del Centro de Atención Múltiple No. 1 del Estado de Tlaxcala. En la Fig. 1 se muestra un resumen de los resultados obtenidos.

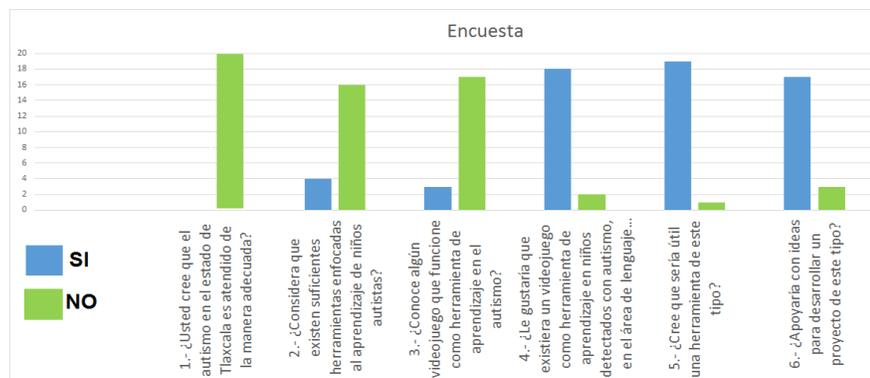


Fig 1. Resultados obtenidos

Como se puede observar en la Fig. 1 los resultados obtenidos demuestran un buen grado de interés por parte de la comunidad encuestada.

El videojuego Midori utiliza tres historias con las que el niño puede interactuar, tomando como base sugerencias y comentarios de los especialistas, además de que siempre se trata de transmitir el realismo de las historias a través de diferentes escenarios 3D con sonidos, en el que es posible realizar recorridos. la idea es que el niño interactúe y después se le induzca a responder algunas preguntas de la historia, en la Fig. 2 se muestra la interacción entre el profesor-Sistema-Alumno, por lo que se puede entender que el videojuego Midori es guiado por un profesor además de que es posible hacer recorridos virtuales para la la interacción directa con cada escena.

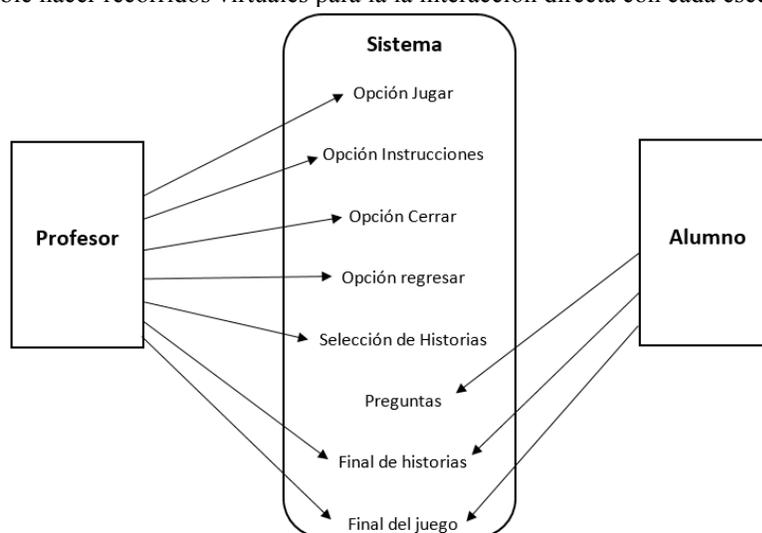


Fig. 2. Diagrama General

La primera historia lleva como título “El sueño de Carmen”, esta historia habla acerca de una niña y su escuela, la cual se describe a través de un relato. En la historia se definen características primarias como el color de la escuela, los elementos que conforman a los jardines y sus formas, etc. Además se describen las acciones que realiza Carmen. En la Fig. 3 se puede apreciar el escenario 3D de la primera historia.



Fig. 3. Escena 1: “El sueño de Carmen”

La segunda historia denominada “Roberto y su Pelota”, relata el deseo de Roberto por obtener una pelota y la forma en que la consigue. En la historia se describen las características de Roberto así como también de la pelota, tomando en cuenta su forma y color. Dos elementos básicos en la descripción de objetos. En la Fig. 4 se puede apreciar los objetos principales de la escena que conforma la historia *Roberto y su Pelota*.



Fig. 4. Objetos de la Escena 2, “Roberto y su Pelota”

En la tercera historia “El sombrero de Agustín” se aborda la situación que pasa Agustín al perder su sombrero en el bosque y la forma en que lo recupera. En este relato se describe el entorno que rodea al personaje principal, así como las características básicas del sombrero que usa Agustín, en la Fig. 5 se puede apreciar el escenario de la tercera historia.



Figura 6. Objetos de la Escena de la historia “El sombrero de Agustín”

La tarea del alumno es participar en cada historia, a través de las escenas modeladas en 3D. Como parte del recorrido que realiza el alumno dentro de las escenas están los objetos principales y de los cuales posteriormente se realizan las preguntas. El alumno tiene la posibilidad de ser un elemento más de la historia al estar presente de manera virtual. El aprendizaje esperado en cada historia recae en la identificación y descripción de objetos, personajes y lugares. Cumpliendo así lo marcado en el Programa de Educación Preescolar 2011.

5 Pruebas

Los niños autistas pueden mostrar una gran cantidad de síntomas como son: hiperactividad, episodios atencionales breves, impulsividad, agresividad, conductas autolesivas, respuestas inciertas a estímulos sensoriales, por ejemplo, hipersensibilidad al escuchar sonidos, reacciones exageradas cuando ven luces, además de falta de respuesta a peligros reales o temor intenso a estímulos que no son peligrosos. Por lo que

el proyecto Midori se ha inclinado por una interfaz natural en 3D, permitiendo al usuario navegar de manera libre y directa, con la idea de facilitar su uso. Se ha optado por usar historias cortas que utilicen los sentidos de la vista y el oído. Las pruebas hasta este momento han sido de dos tipos: de desarrollo y de usabilidad. A nivel de desarrollo se hicieron pruebas modulares y de integración del proyecto. A nivel de usabilidad se ha revisado el contenido del proyecto, el grado de interacción, las respuesta de las escenas, la navegabilidad y el diseño. Es importante recalcar que durante el desarrollo de este proyecto se ha tenido un acercamiento con los profesores del Centro de Atención Múltiple No. 1 del Estado de Tlaxcala, quienes han observado la aceptación de la tecnología en niños autistas en Tlaxcala, ellos explican que los niños en general tienen una conducta adaptativa positiva, y que este tipo de proyectos permiten reforzar conocimientos vistos en clase.

6 Conclusiones.

El videojuego Midori tiene como meta ser una herramienta de apoyo al trabajo en el aula, el enfoque específico es hacia los niños autistas para activar su atención. Durante el desarrollo del proyecto se ha observado que el uso de tecnología en niños con autismo para la enseñanza puede ser positiva, siendo una forma entretenida e interesante de aprender. El uso de escenas realistas en el proyecto ayuda en la concepción del mundo del usuario, evitando confusiones o alteraciones en su pensamiento. Finalmente, el desarrollo del proyecto Midori puede abrir una brecha en la creación de videojuegos educativos para personas con capacidades diferentes, este tipo de herramientas han demostrado ser muy interesantes para la comunidad.

7 Referencias

1. Wing, L. *The Autistic Spectrum. A Guide for Parents and Professionals*. Londres: PAIDÓS. 1998
2. Andreu, M. & García, M. *Actividades lúdicas en la enseñanza de LFE: el juego didáctico*. I Congreso Internacional de Español para fines específicos, pp. 121-125. 2012
3. *Describo y caracterizo personajes*, <http://www.educarchile.cl/ech/pro/app/detalle?id=212975>, fecha de última consulta: 13 de julio 2015.
4. *Gestos*, <http://www.educarchile.cl/ech/pro/app/detalle?ID=196047>, fecha de última consulta: 13 de julio de 2015.
5. *Descubriendo nuevas palabras y relaciones lógicas entre objetos y descripciones*, <http://www.educarchile.cl/ech/pro/app/detalle?ID=212973>, fecha de última consulta 13 de julio de 2015.
6. Cuxart, F. *El Autismo, Aspectos descriptivos y terapéuticos*. Málaga: Ediciones Aljibe S.L. 2000
7. Frasca, G. *Videogames of the Oppressed: Videogames as a Means for Critical Thinking and Debate*. Georgia: Institute of Technology. 2001
8. Luria, A. *Introducción evolucionista a la psicología*. Barcelona: Fontanella. 1977
9. Pavio, A. & Begg, I. *Psychology of language*. New Jersey: Prentice-Hall. 1981