

MEJORAR LA FLUIDEZ LECTORA CON VIDEOJUEGOS: GALEXIA

MELHORAR O FLUXO DE LEITURA COM VÍDEOJOGOS: GALEXIA

Lizbeth Labañino Palmeiro¹
Klency González Hernández²
Francisca Dolores Serrano Chica³
Yissel Quintosa Puebla⁴
Iliet Rodríguez García⁵

RESUMEN: El presente trabajo tiene como objetivo profundizar teóricamente sobre las prestaciones del empleo de videojuegos para el entrenamiento de la fluidez lectora, específicamente mediante el uso de la aplicación para la educación: Galexia. Aprender a leer es una de las tareas más difíciles a la que se enfrentan los niños en la escuela. Leer permite conocer y comprender el mundo que nos rodea, cuando leemos hay información implícita en el texto y el lector debe hacer inferencias, usar información contextual, relacionarla con conocimientos previos, y a partir de esas acciones comprender lo que está leyendo. El aprendizaje de la lectura comienza enseñando al niño habilidades de fluidez lectora, que se refieren a leer rápido, sin errores y con entonación. Los videojuegos cada día son empleados con mayor regularidad como vía de ocio, lo cual invita a releer las prestaciones de dicha herramienta para su uso en el entrenamiento de funciones cognitivas, específicamente de la fluidez lectora. El videojuego “Galexia” fue diseñado como una herramienta para entrenar la fluidez lectora. Basado en el método de lectura repetida y lectura acelerada, este videojuego ha sido probado en el contexto español con muestras de diversas edades, con desarrollo normal, dificultades lectoras, y/o dislexia.

Palabras clave: Fluidez lectora; Galexia; entrenamiento; videojuegos.

RESUMO: O presente trabalho visa aprofundar teoricamente sobre os benefícios da utilização de videogames para o treinamento da fluência de leitura, especificamente por meio da utilização do aplicativo para a educação Galexia. Aprender a ler é uma das tarefas mais difíceis

¹ Licenciada en Psicología de la Universidad de La Habana. Profesora e Investigadora de Procesos Cognitivos en la Facultad de Psicología de la Universidad de la Habana.

² Doctora en Ciencias Psicológicas de la Universidad de La Habana. Profesora Titular e Investigadora Titular de Procesos Cognitivos en la Facultad de Psicología de la Universidad de la Habana.

³ Doctora en Ciencias Psicológicas de la Universidad de Granada. Profesora Titular en el departamento de Psicología Evolutiva y de Educación de la UGR e Investigadora responsable del Grupo de Investigación HUM-820 “LEE-Lectura y Escritura en Español”.

⁴ Licenciada en Psicología de la Universidad de La Habana. Profesora de psicología Educativa e Investigadora de Procesos Cognitivos en la Facultad de Psicología de la Universidad de la Habana.

⁵ Licenciada en Psicología de la Universidad de La Habana. Profesora e Investigadora de Procesos Cognitivos en la Facultad de Psicología de la Universidad de la Habana.

que as crianças enfrentam na escola. A leitura nos permite conhecer e compreender o mundo que nos rodeia, quando lemos há informações implícitas no texto e o leitor deve fazer inferências, usar as informações contextuais, relacioná-las com conhecimentos prévios e, a partir dessas ações, entender o que está lendo. O aprendizado da leitura começa ensinando à criança habilidades de fluência de leitura, que se referem à leitura rápida, sem erros e com entonação. Os videogames são usados com mais regularidade a cada dia como meio de lazer, o que nos convida a reler os benefícios desta ferramenta para uso no treinamento de funções cognitivas, especificamente a fluência de leitura. O videogame "Galexia" foi projetado como uma ferramenta para treinar a fluência na leitura. Baseado no método de leitura repetida e leitura acelerada, este videogame foi testado no contexto espanhol com amostras de diferentes idades, com desenvolvimento normal, dificuldades de leitura e / ou dislexia.

Palavras-chave: Fluência de leitura; Galexia; Treinamento; videogame.

1 Introducción

En la infancia, es importante estimular el hábito de la lectura y las habilidades de fluidez lectora. De este modo, se consigue una familiarización más efectiva con el lenguaje y ampliación del conocimiento, pues leer facilita que los niños desarrollen su imaginación, su creatividad y provoca que sientan más interés por lo que les rodea. La lectura estimula el desarrollo de diversas áreas cognitivas y funciones del cerebro, tales como la memoria, el lenguaje, la planificación, la flexibilidad cognitiva, mejora la atención sostenida, e incide positivamente en el desarrollo de la toma de decisiones (VANBECELAERE, 2020, p. 2).

La fluidez lectora es el control que alcanza el lector sobre el nivel superficial del texto, en términos de velocidad, precisión y expresividad, lo cual permite el paso a niveles profundos de procesamiento (GONZÁLEZ, OTERO Y CASTRO, 2016, p.44). En una investigación reciente sobre el interés en estudiar la fluidez, Gómez, Defior y Serrano (2011, p.66) exponen que es un elemento clave en la lectura, por su papel crucial para llegar a la comprensión. Por esta razón, su mejora se considera esencial en condiciones de desarrollo típico de la lectura, pero aún es más importante en el caso de las personas con dificultades específicas de aprendizaje lector o dislexia.

Tanto la dislexia como las dificultades en el aprendizaje de lectura y escritura son persistentes en el tiempo si no son tratadas y evaluadas de forma correcta. El interés en desarrollar técnicas de evaluación y programas de intervención en fluidez lectora ha sido el motor impulsor de muchas investigaciones (BREZNITZ, 2006, p.237; DEFIOR, GÓMEZ, SERRANO, 2011, p. 65; HUDSON, 2020, p. 2; RASINSKI, 2004, p.126; SERRANO, 2016, p. 2001). Sin embargo, la mayoría de las investigaciones se han centrado en contextos clínicos en estudios de caso único.

A partir de este antecedente y de los resultados de estudios regionales comparativos en América Latina y el Caribe, implementados por la UNESCO en los años 2006 y 2013, se evidenció la existencia de múltiples dificultades en el rendimiento lector en el contexto escolar cubano. Por esta razón, se reconoce la importancia de desarrollar entrenamientos específicos de fluidez lectora, entre otras variables cognitivas, en el contexto escolar.

Aun así, cabe destacar que actualmente, los estudios de intervención educativa en las dificultades lectoras, que aplican los modelos del déficit fonológico y otros modelos de carácter más general, son prometedores desde el punto de vista etiológico y educativo.

Desde el punto de vista del comportamiento, las intervenciones son de diversas características: cognitivo, fonológico, auditivo, visual y basadas en la fluidez lectora, han mostrado mejoras significativas en la lectura de palabras en los niños con dislexia. El énfasis de todos estos programas ha sido mejorar las dificultades en la decodificación de palabras y, solo en algunos casos, la fluidez lectora a través de diferentes métodos y técnicas. Lo cual hace un llamado al empleo de métodos concentrados en la mejora de la fluidez lectora exclusivamente.

Las intervenciones creadas para el entrenamiento de la fluidez lectora se diseñan sobre la base del empleo de los siguientes métodos: lectura repetida, lectura acelerada y lectura asistida. En algunas investigaciones se apuesta por el empleo de dichos métodos de forma combinada como es el caso de Serrano (2016, p. 2002).

El método de lectura repetida profundizado por Samuels (1979, p. 403) consiste en que el estudiante escuche al profesor leer una selección, lee dicha selección con el profesor, y después la lee solo el estudiante. Por su parte el método de lectura acelerada fue ampliamente desarrollada por Breznitz (2006, p.236) y su equipo de investigación. De acuerdo con esta autora, este método proporciona mejores resultados en cuanto a generalización y mejora de la comprensión. Consiste en presentar un texto y sucesivamente ir desapareciendo las palabras que lo componen. Por último, el método de lectura asistida es una estrategia al servicio del docente para la mejora inicial de la fluidez y la comprensión lectora. Un alumno lee un pasaje, mientras simultáneamente también pueden escuchar su audio.

Además, se han creado diversos formatos de aplicación para cada método antes mencionado. En el caso de los entrenamientos en fluidez, los más recientes apuestan por el empleo de herramientas tecnológicas dado su impacto en la dinámica vital del ser humano. Una de estas herramientas son los videojuegos. El desarrollo de investigaciones con este apoyo tecnológico ha ganado más fuerza que la investigación tradicional de lápiz y papel porque son superiores en la implicación activa-perceptual que proponen, la animación gráfica de la que se valen, la capacidad de atención sostenida que requieren, y la retroalimentación que brinda.

Existen programas de habla hispana que mejoran habilidades de la fluidez lectora específicas tales como: Intervención en Fluidez Lectora (IFL) de Gómez, Defior y Serrano (2011, p. 66), basado en dos métodos de eficacia reconocida (lectura repetida asistida y lectura acelerada). A lo que se añade una atención especial a actividades de procesamiento fonológico y comprensión lectora. Dicho programa de intervención se desarrolló en 2016 y uno de sus resultados más importantes fue el videojuego "Galexia".

Disponible de forma gratuita en Google Play, Galexia se ha presentado en foros científicos, congresos y eventos, vinculados a las dificultades en el aprendizaje. Entre ellos se encuentran el Foro de la International Technology, Education and Development (INTED) del 2016 en Valencia, el 30 Congreso de la Asociación Española de Logopedia, Foniatría, Audiología e Iberoamericana de Fonoaudiología (AELFA-IF) del 2016 en Bilbao, y también en el Foro de la Society for the Scientific Study of Reading (SSSR). La validación del videojuego se ha implementado con éxito en España, su país de origen, en muestras de niños con desarrollo lector adecuado para su edad, niños y adultos con dislexia, con dificultades de aprendizaje, entre otros (GÓMEZ, DEFIOR & SERRANO, 2011, p. 65; SERRANO, 2016, p. 2001).

Este artículo tiene como objetivo proponer el empleo del videojuego Galexia, que entrena la fluidez lectora, el cual apuesta por el uso de métodos validados científicamente, de

eficacia reconocida y que arroja resultados positivos luego de su empleo. Igualmente se profundiza sobre las características del videojuego, del proceso de entrenamiento que propone y la importancia de dicha herramienta.

2 Fluidez Lectora

Desde 1983 se llamó la atención sobre la fluidez como un aspecto esencial en la lectura que en buena parte era desatendido en la enseñanza. Desde entonces, se han publicado numerosos estudios, la mayoría de ellos para medir la efectividad de intervención en fluidez para la mejora de la lectura, pero es el informe del National Reading Panel en el año 2000 el que marca un punto de inflexión hacia el interés creciente por la fluidez y se convierte en un aspecto clave para los educadores e investigadores.

Entre los componentes de la lectura eficaz que expone el National Reading Panel en el año 2000 se encuentran: la comprensión, el vocabulario, las reglas de correspondencia grafema-fonema, conciencia fonológica y la fluidez lectora. Esta última se convirtió en la más discutida dada su novedad, importancia y necesidad de inclusión en el ámbito científico para la obtención de una lectura eficaz.

Durante los últimos años, los trabajos realizados sobre la lectura han comenzado a investigar aspectos relativos a la fluidez lectora, ya que se trata de un componente crítico del proceso de aprendizaje lector y es un aspecto fundamental de la comprensión lectora. Entre ellos, Gómez, Defior y Serrano (2011, p. 653); Hudson, Lane y Pullen (2005, p. 702); González (2016, p. 2); Groen y Verhoeven (2018, p. 23) y Hudson (2020, p. 1).

Estas investigaciones indican que los niños que no desarrollan la fluidez en etapas tempranas del conocimiento de la lectura pueden experimentar dificultades de aprendizaje y problemas de comprensión posteriormente. Hudson (2020, p. 2) señala que el déficit en lectura fluida constituye una alteración seria y es altamente persistente. De hecho, la ausencia de fluidez se aprecia como una característica fundamental de los alumnos con problemas lectores o en riesgo de tener dificultades en el aprendizaje lector. Suelen mostrar una lectura torpe, lenta e inconexa, con muchas pausas, lo cual puede traer graves consecuencias en el desarrollo intelectual y académico que se reflejará en la vida cotidiana del sujeto.

Son numerosas las definiciones de fluidez lectora que han surgido en las últimas décadas y que han ido enriqueciendo el término, delimitándolo y aclarándolo. Algunos autores apoyaron en sus inicios una definición sencilla de fluidez, centrada en la velocidad y la precisión, algunos son: Shinn, Good, Knutson y Tilly y Collins (1992, p. 459), Logan (1997, p. 123); Fuchs, Hops, Jenkins (2001, p. 239); otros como Wolf y Katzir-Cohen (2001, p. 211). Sin embargo, Calet (2013, p.48) y Serrano (2018, p. 9) critican el enfoque anterior por su simpleza y señalan que ignora la multidimensionalidad de la fluidez.

En general, se pueden distinguir cinco grupos de definiciones de fluidez lectora. Un primer grupo enfatiza la precisión y el reconocimiento automático de las palabras y sus componentes, como la conciencia fonética o las correspondencias grafema-fonema, que permite identificar rápida y correctamente las palabras.

En segundo lugar, están las definiciones que consideran la fluidez como la segmentación, adherencia a la sintaxis del autor y la expresividad con que se realiza la lectura oral. El tercer grupo de definiciones equipara la fluidez con la lectura experta. Sin embargo, los

autores pertenecientes al cuarto grupo, argumentan que más que definir fluidez como simultaneidad de la decodificación y la comprensión lectora, la lectura fluida simplemente permite que la comprensión lectora se produzca.

En el quinto y último grupo se hace una integración de los aspectos revisados en las definiciones previas. Estos autores sostienen que la fluidez combina precisión, automaticidad y prosodia, elementos que en conjunto facilitan la construcción del significado, ellos son Hudson, Lane y Pullen (2005, p.702), Rasinski (2004, p. 126); Groen y Verhoeven (2018, p.25), quienes consideran la fluidez lectora como la capacidad de leer rápido, de forma precisa y con la entonación adecuada, favoreciendo la capacidad de comprensión lectora. Perteneciente al quinto grupo Hudson, Lane y Pullen (2005, p.704) plantea:

la fluidez lectora consiste en la capacidad de leer palabras, pseudopalabras y textos, sin cometer errores de manera expresiva y a un ritmo adecuado, de forma que tanto el lector como un eventual interlocutor puedan dedicarse a comprender lo leído. (HUDSON, LANE Y PULLEN 2005, p.704)

Un lector fluido mantiene esta habilidad durante períodos sin práctica y puede generalizarla a distintos textos. Así lo especifican Rasinski (2004, p. 128); Wolf y Katzir Cohen (2001, p. 211). Por lo que, para ellos, la fluidez lectora es una habilidad que define a los buenos lectores. El uso social que se ha hecho de la lectura ha condicionado el valor que se ha concedido a la fluidez lectora a través del tiempo.

Como se puede observar, no existe una definición consensuada de la fluidez. Se considera que estos acercamientos a una definición más profunda, son indicadores de la complejidad de su concepción y su consecuente multidimensionalidad. El presente estudio asume entonces el siguiente concepto de fluidez lectora: “Se refiere al control que alcanza el lector sobre el nivel superficial del texto, en términos de velocidad, precisión y expresividad, lo cual permite el paso a niveles profundos de procesamiento, es un componente necesario para comprender un texto eficientemente” (GONZÁLEZ, OTERO Y CASTRO, 2016, p. 44).

A partir de la definición anterior se adoptan los siguientes componentes principales de fluidez lectora que, según el modelo de Hudson, Lane y Pullen (2005, p.705) está compuesta por tres componentes.

El primer componente es la precisión en la decodificación de palabras la cual se considera en si misma fundamental para el desarrollo, pero no suficiente, además que precisa una adecuada velocidad para entender las ideas expresadas en el texto.

El segundo, es la automaticidad en el reconocimiento de palabras que hace referencia a una identificación rápida, fluida y sin esfuerzo de las palabras, dentro o fuera de un contexto. Los primeros en hablar del concepto de automaticidad fueron Laberge y Samuels (1974, p. 293), que señalaron que la fluidez en la lectura se fundamenta en la rapidez con que se manejaban una serie de subhabilidades de nivel inferior como el reconocimiento de letras o relaciones letra-sonido.

Por último, el tercer componente es la lectura expresiva o prosódica descrito por Miller y Schwanenflugel (2008, p. 336) y retomado por Serrano (2018, p. 9). Este componente hace referencia a los aspectos rítmicos y tonales del lenguaje hablado, expresados en la acción de leer con la entonación adecuada. Se respetan las pausas y los signos de puntuación del texto, como un indicador de este tipo de lectura. Está íntimamente relacionado con el uso de rasgos

prosódicos del lenguaje mientras leemos, a través de los cuales se interpreta el texto.

La importancia del estudio de la fluidez es notable, principalmente en casos de niños con dificultades lectoras como dislexia o bien con riesgo de tener dificultades en el aprendizaje lector. En estos casos el flujo de ideas que están en un texto no llega lo suficientemente rápido a las áreas del cerebro que se relacionan con la comprensión y, por tanto, la información se pierde al leer.

En el caso de los entrenamientos en fluidez, los más recientes apuestan por el empleo de herramientas tecnológicas dado su impacto en la dinámica vital del ser humano. Una de estas herramientas son los videojuegos.

El desarrollo de investigaciones con este apoyo tecnológico ha ganado más fuerza que la investigación tradicional de lápiz y papel porque son superiores en la implicación activa-perceptual que proponen, la animación gráfica de la que se valen, la capacidad de atención sostenida que requieren, y la retroalimentación que brinda.

Existen experiencias que evidencian que el uso de videojuegos va ganando cada vez más terreno en la investigación científica. Resultados recientes apuntan a una visión positiva y prometedora en el empleo de esta herramienta en el campo de la lectura. Lo cierto es que en el ámbito escolar suponen una técnica innovadora y atractiva para docentes y alumnos, pues ofrecen la posibilidad de interactuar directamente con el concepto a impartir.

Existen programas de habla hispana que mejoran habilidades de la fluidez lectora específicas tales como: Intervención en Fluidez Lectora (IFL) de Gómez, Defior y Serrano desarrollado en el año 2011, basado en dos métodos de eficacia reconocida (lectura repetida asistida y lectura acelerada). A lo que se añade una atención especial a actividades de procesamiento fonológico y comprensión lectora. Dicho programa de intervención se desarrolló en 2016 y uno de sus resultados más importantes fue el videojuego "Galexia".

3 Uso de videojuegos para entrenar la fluidez lectora

Existen diferentes programas clásicos, creados en idioma español, que constituyen la base del desarrollo de videojuegos más actuales para estimular la lectura y por tanto mejorar dificultades existentes en esta área del conocimiento. Se toma como referencia los resultados del empleo de videojuegos desarrollados en idioma español por ser un lenguaje transparente.

Un programa de este tipo, centrado en mejorar la velocidad lectora y la comprensión, es Leer Mejor (EDICINCO, 1999). Ejercita la memoria visual, la lectura veloz y la comprensión lectora. Se limita únicamente a comprender la fluidez lectora como la velocidad de la lectura lo cual brinda un enfoque reduccionista del término. Aun así, su empleo apunta a mejorar dicho componente de la fluidez.

Otra muestra con soporte informático es Cognitiva PT. Lectoescritura (TORRES, 2004, p. 2) que fue actualizado en 2017, ofrece un conjunto de actividades de diferentes procesos que intervienen en el aprendizaje de la lectoescritura. Uno de sus siete módulos de intervención tiene como objetivo conseguir la automatización de las asociaciones grafema-fonema, para lograr una lectura rápida y sin errores. Para ello propone ejercicios con sílabas, palabras, frases y textos.

También fue creado el videojuego Tradislexia (JIMÉNEZ, 2009, p. 50) programa que ha sido validado empíricamente y diseñado en contexto multimedia 3-D, para computadoras. Expone un tratamiento de la dislexia y pretende contribuir a mejorar la eficacia, rapidez y

calidad del aprendizaje lector.

Para la validación de Tradislexia se analizó si el entrenamiento contribuye a mejorar los procesos fonológicos, se tiene en cuenta el rendimiento alcanzado en función del tipo de tarea y tipo de estructura silábica y si ello contribuye a mejorar el reconocimiento de palabras. Los resultados muestran que cuando se controla la posición del fonema, con el entrenamiento en segmentación y síntesis en palabras, hay una mejora en los procesos de reconocimiento de palabras. Dicha habilidad es una de las afectadas en los casos de dislexia testados (JIMÉNEZ, 2009, p. 61).

Se considera pertinente para estos videojuegos una actualización, tanto del contenido como del formato, pues, en la actualidad, se apuesta por herramientas de libre acceso en soporte técnicos más cómodos como celulares o tabletas.

Además, se debe considerar que el enfoque de entrenamiento en fluidez lectora que proponen es el relacionado con la velocidad de lectura exclusivamente. Esto entorpece la profundidad del proceso de mejora de la fluidez ya que excluye los otros componentes antes mencionados.

Galexia por su parte, ofrece características que complementan los puntos débiles de los videojuegos previamente analizados, constituye en sí un entrenamiento estructurado e intensivo para mejorar la fluidez lectora. Propone un rol activo del tutor u orientador del sujeto que juega y el empleo de métodos adaptativos en función de su desempeño. A continuación, se profundizan las características que justifican su inclusión como instrumento fundamental en la presente investigación.

4 Galexia: Mejora la fluidez lectora

Galexia es una aplicación desarrollada por científicos de la Universidad de Granada, España (UGR) en forma de videojuego interactivo. Varias investigaciones han comprobado que mejora notablemente la fluidez lectora en niños con dislexia y dificultades de lectoescritura (SERRANO, 2016, p. 2001). Está disponible en forma gratuita en Google Play: (<https://www.playgoogle.com/PambuDev.Galexia>).

Este videojuego se desarrolló gracias al trabajo conjunto del equipo de investigación de la UGR LEE (Lectura y Escritura en Español); las profesoras de la Facultad de Psicología Dra. Francisca Serrano y Dra. Sylvia Defior en la conceptualización psicoeducativa; el profesor Manuel García Olmedo, de la Escuela de Informática de la UGR, y el grupo de desarrollo de software Pambú!Developers, dirigido por José Francisco Bravo Sánchez, que es también el desarrollador informático; Álvaro Maillo, responsable de los gráficos y Roberto Acebrón y Sergio Bascuñana, realizadores de sonido y la música de Galexia.

El objetivo principal del jugador es viajar por todos los planetas de la Galexia y llevar a su amigo alien hasta su planeta de origen. En un ambiente inspirado en el espacio exterior, en cada sesión de trabajo el niño debe realizar las siguientes actividades de forma secuencial: Lectura de sílabas, Lectura de palabras (ambas cuentan con una fase de lectura en voz alta, con un modelo correcto de lectura y dos fases de lecturas en voz baja, con una actividad de detección), Actividades con sonidos, letras y palabras y lectura de textos (versión repetida y acelerada). Presenta diversos escenarios en los cuales el niño deberá desarrollarse.

A medida que el jugador avanza en la realización de las actividades, obtiene un conjunto

de puntos que constituyen una fuente de motivación importante para proseguir en el juego. Al finalizar cada sesión, aparecerá una pantalla que recoge los resultados estimados del jugador en cada actividad y permite al investigador evaluar la calidad del desempeño en dicha sesión.

Galexia se implementa como forma de juego interactivo, con materiales adaptados al nivel académico del participante, intentando fomentar el componente lúdico y motivacional. Está diseñado en tres versiones del videojuego con semejante estructura y procedimiento, pero adaptadas a tres niveles: el Primer nivel está dirigido a niños de 2º a 4º de Educación Primaria (EP); el Segundo nivel se dirige a estudiantes de 5º y 6º de EP; el Tercer nivel está diseñado para estudiantes de secundaria, universitarios y adultos.

La creadora de Galexia, Serrano (2016, p. 2005) plantea que está diseñado para que el participante lo realice junto con un lector más avanzado (orientador), que sirva como modelo lector. El orientador puede ser un adulto (maestro, profesional de la educación o de la intervención en el lenguaje, padre/madre) o un compañero de clase más avanzado en las habilidades de lectura.

El proceso de intervención tiene las siguientes características: es un programa individualizado y adaptado (al ritmo de cada participante), estructurado y secuencial (parte de la lectura de sílabas, palabras y, finalmente, textos), que combina la lectura repetida con la lectura acelerada, considerados como los métodos más efectivos para la mejora de la fluidez lectora.

Además, la intervención se complementa con actividades de refuerzo de la conciencia fonológica, las reglas de correspondencia grafema-fonema y de los patrones ortográficos, que se consideran fundamentales para un reconocimiento preciso de las distintas unidades léxicas y subléxicas, sin descuidar la comprensión.

La ventaja de Galexia para Serrano (2016, p. 2005), frente a otras aplicaciones, es que se trata del resultado de un trabajo de investigación basado en la evidencia y validado científicamente, que toma la experiencia del trabajo de investigadores expertos en el ámbito de la intervención en lectoescritura y en el desarrollo de software. No es solo un videojuego, es un programa de seguimiento, adecuación y mejora de la fluidez.

Para estudiar su efectividad Serrano (2016, p. 2003) diseñaron tres programas de intervención diferentes, cada uno adaptado a un grupo de edad. Un grupo está compuesto por niños de 2do a 4to grado de primaria (grupo A), otro por niños de 5to a 6to grado de escuela primaria (grupo B) y un grupo de participantes de nivel de escuela secundaria y adultos (grupo C).

El grupo A y B, luego de implementado el videojuego, durante 6 semanas consecutivas, de forma intensiva, apuntan a resultados positivos. En general, Serrano (2016, p. 2005) plantea que la comparación pretest-postest muestra una clara mejora en las medidas de fluidez lectora, lectura de pseudopalabras, palabras y textos en la mayoría de los participantes, especialmente en los grupos A y B, es decir, niños en Escuela primaria. En el grupo C se hallaron diferencias estadísticas significativas en la medida de fluidez lectora en pseudopalabras y eficiencia lectora.

Los resultados también indican mejoras en la comprensión lectora en todas las edades. Esta evolución se encuentra más claramente en niños de 2do a 4to grado de primaria. En participantes mayores y adultos la mejora de la comprensión está mediada por el progreso de la velocidad en lectura y fluidez.

El programa Intervención en Fluidez Lectora (IFL) del cual se desarrolló Galexia, fue validado por Defior, Ortega y Serrano (2012, p. 2) con tres casos de dislexia evolutiva: uno en el inicio del aprendizaje de la lectura, en el 2do curso de nivel primario de enseñanza, otro al final,

en el 5to grado y un caso, en la universidad.

Los resultados de la implementación muestran que, en los tres casos, el programa ha sido eficaz para mejorar la mayoría de las habilidades medidas y no solo la entrenada explícitamente, fluidez lectora, sino también la comprensión lectora y habilidades metafonológicas. Esto se debe al empleo de los métodos de lectura repetida y acelerada, a la ejercitación de habilidades fonológicas y ortográficas útiles para la mejora de la fluidez lectora. Por tanto, teniendo en cuenta la relación entre la fluidez y la comprensión lectora, se hace evidente la mejora consecuente de la comprensión.

Es importante destacar que Galexia se puede emplear tanto en adultos como en adolescentes, el plan es igual, solo cambia la dificultad del material lingüístico. Con adultos el juego es más complejo, con textos más largos, palabras con más complejidades. Galexia usa distintos libros según el nivel del usuario, de ahí que estructuren las partidas en 3 rangos de edad, no sólo por comodidad hacia un orientador o docente, sino porque luego usan distintos recursos y complejidades.

Estas investigaciones apuntan a que la efectividad del videojuego no solo se debe a los contenidos que trabaja, sino al procedimiento para llevarlo a cabo, esto es, a sus características referidas en cuanto a intensidad (cuatro veces a la semana), estructuración (por lectura de palabras, pseudopalabras y textos), secuencialidad (aumentando el rigor de las sesiones), el trabajo con orientador y feedback directo.

Galexia conlleva un apoyo implícito a través del propio juego, diseñado para niños con problemas de aprendizaje, cuya secuela gravita negativamente en su desarrollo educacional, cognitivo y de relación con sus pares. Induce al jugador a sortear obstáculos, superarlos mientras juega y aprende, mientras avanza cada día, en cada etapa del juego para llevar a casa a su nuevo amigo alien.

Fue diseñada para su utilización en todo tipo de soportes digitales del sistema Android: tableta, teléfono móvil. Cuenta con una alta calificación de aceptación (4.7 y 5 estrellas), más de 50 mil descargas y 653 reseñas positivas de los usuarios.

5 Conclusiones

La pertinencia del empleo del videojuego Galexia se expresa de diferentes formas, lo cual introduce la posibilidad de su empleo y permite constatar luego resultados favorables de mejora en la fluidez lectora. El videojuego Galexia opta por un entrenamiento estructurado donde a medida que avanza el jugador aumenta la complejidad de los contenidos a trabajar en cada sesión (lectura de sílabas, palabras, pseudopalabras y textos). Además, propone, al ser un entrenamiento, un tiempo establecido de juego y una frecuencia semanal que debe ser llevada a cabo si se desean obtener resultados satisfactorios de mejora.

Es una herramienta que promueve la interacción entre el sujeto que entrena y otro (orientador) que lo guiará a mejorar sus habilidades en el proceso. En una sesión de trabajo es capaz de ejercitar las medidas de fluidez lectora de manera efectiva. También, hace un seguimiento por puntuaciones obtenidas en cada sesión, dotando al entrenamiento de Galexia de un método de control de avances por sujeto, que permite realizar comparaciones de rendimiento en cada sesión y especificar en qué tipo de actividades necesita el sujeto más entrenamiento.

Asimismo, Galexia cuenta con un conjunto de rasgos que la hacen óptima en su implementación. Se presenta en forma de juego interactivo, con materiales adaptados al nivel académico del participante, e intenta fomentar el componente lúdico (en los más pequeños) y motivacional. Es una aplicación manejable, atractiva y fácil de usar, por su portabilidad para Android, lo que la convierte en un recurso interesante para el tratamiento del lenguaje escrito y la mejora de las habilidades de lectura en los casos de dislexia y dificultades de la lectoescritura.

Se caracteriza por ser un programa de intervención individualizado (adaptado al ritmo de cada participante) que utiliza la lectura repetida y la lectura acelerada como métodos efectivos para la intervención y mejora de la fluidez lectora. Se complementa con actividades de refuerzo fonológicas, de reglas de correspondencia grafema-fonema y de los patrones ortográficos, además de actividades de comprensión.

La ventaja de Galexia frente a otras aplicaciones es que se trata del resultado de un trabajo de investigación basado en la evidencia y validado científicamente, que bebe de la experiencia del trabajo de investigadores expertos en el ámbito de la intervención en lectoescritura y en el desarrollo de software. No son solo juegos, es un programa de seguimiento, adecuamiento y mejora del usuario en cada sesión según sus resultados.

Este videojuego apuesta por entrenar la fluidez lectora a profundidad. Esto es relevante ya que con su empleo se puede lograr que los niños lean rápido, sin errores y de manera eficiente, lo cual permite que puedan emplear los recursos cognitivos y atencionales en comprender lo leído. Si se desea formar lectores eficientes, se necesita entonces de la pesquisa de programas, estrategias, modelos y ejemplos, para intervenir en fluidez, por tanto, Galexia constituye una herramienta significativa y pertinente en este ámbito.

Agradecimientos

Al equipo de investigación por el trabajo realizado:

A la Dra. Klency González, por su apoyo en el proceso, y por brindar la posibilidad de llevar a cabo un proyecto de singulares características como el presentado, sin cuya supervisión no hubiese sido posible. A la Lic. Yissel Quintosa, co-tutora de esta investigación, por la revisión del trabajo, apoyo académico y emocional. A la Dra. Francisca Serrano, por ser fuente de inspiración a través de la creación de su Videojuego Galexia, por formar parte del proyecto en la distancia y brindar apoyo incondicional desde el primer momento.

Agradecer a la escuela primaria “Nicolás Estébanez Murphy”; a todos los profesores y profesoras que se interesaron desde el primer momento en esta investigación, por su excelente trato y disposición. En especial, agradecer a Rosa, bibliotecaria de la escuela, en cuyo local se desarrolló esta intervención y a profesoras de 2do a 4to grado; a Adriana profesora de tablets, a la subdirectora Alina Morales y al director Wilber Ladrón, por facilitar el trabajo con los niños y estar siempre atentos a las mejoras. También, a los escolares de 2do a 4to grado sin los cuales no hubiera sido posible la investigación, por su entrega, cariño y confianza.

Bibliografía

BREZNITZ, Z. Increasing first graders' reading accuracy and comprehension by accelerating their reading rates. *Revista: Journal of Educational Psychology*, Estados Unidos, v. 79, número 1, pp. 236-242, 2006.

CALET, N. *Efectos del entrenamiento en fluidez lectora sobre la competencia lectora en niños de educación primaria: el papel de la prosodia*. Tesis (Doctorado en Psicología) Universidad de Granada, España, 2013.

DEFIOR S.; ORTEGA T.; SERRANO F. *Respuestas flexibles en contextos educativos diversos*. Intervención en dislexia evolutiva en la escuela y en la universidad. Murcia: Consejería de Educación, Formación y Empleo, 2012.

DEFIOR S., GÓMEZ-ZAPATA., SERRANO, F. Mejorar la fluidez lectora en dislexia: diseño de un programa de intervención en español. *Revista: Escritos de Psicología*, España, v. 4, número 2, pp. 65-73, 2011.

EDICINCO. *Servicio de información sobre la discapacidad*. Barcelona: EDICINCO. 1999.

FUCHS L.; HOSP M.; JENKINS, J. Oral reading fluency as an indicator of reading competence: a theoretical, empirical and historical analysis. *Revista: Scientific Studies of reading*, Estados Unidos, v. 5, número 1, pp. 239-256, 2001.

GONZÁLEZ, K. Comprensión lectora, memoria de trabajo, fluidez y vocabulario en escolares cubanos. *Revista: Actualidades investigativas en educación*, Costa Rica, v. 16 número 1, pp. 1-18, 2016.

GONZÁLEZ, K; OTERO L; A. CASTRO. Comprensión lectora, variables cognitivas y prácticas de la lectura en escolares cubanos. *Revista Wimb lu*, Costa Rica, v. 11, número 1 pp. 39-57, 2016.

GROEN, M.; VERHOEVEN, L. The role of prosody in reading comprehension: evidence from poor comprehenders. *Revista: Journal of Researching Reading*, Estados Unidos, v. 42, número 1, pp. 23-35, 2018.

HUDSON, A. Fluency Interventions for Elementary Students with Reading Difficulties: A Synthesis of Research from 2000-2019. *Revista: Ciencias de la Educación*, Estados Unidos, v.52, número 10, pp. 1-28, 2020.

HUDSON, R. F.; LANE, H. B.; PULLEN, P. C. Reading fluency assessment and instruction: What, why, and how? *Revista: The Reading Teacher*, Estados Unidos, v. 58, número 1, pp. 702-714, 2005.

JIMÉNEZ, J. E.; GUZMÁN, R.; ORTIZ, R., DÍAZ, A., ESTÉVEZ, A., GARCÍA, E., ROJAS, E. Validez discriminante de la batería multimedia Sicole-R-Primaria para la evaluación de procesos cognitivos asociados a la dislexia. *Revista: Investigación Educativa*, España, v. 27, número 1, pp. 49-71, 2009.

LABERGE, D.; SAMUELS, S. J. Toward a theory of automatic information processing in reading. *Revista: Cognitive Psychology*, Estados Unidos, v. 6, número 1, pp. 293-323, 1974.

LOGAN G. Automaticity and reading: perspectives from the instance theory of automatization. *Revista: Reading and writing quarterly*, Estados Unidos, v. 13, número 1, pp. 123-146, 1997.

MILLER, J.; SCHWANENFLUGEL, P. A Longitudinal study of the development of reading

prosody as a dimension of oral reading fluency in early elementary school children. *Revista: Reading Research Quarterly*, Estados Unidos, v. 43, número 1, pp. 336-354, 2008.

RASINSKI T.A focus on fluency: how one teacher incorporated fluency with her reading curriculum. *Revista: The reading teacher*, Estados Unidos, v.58, número 1, pp. 126-137, 2004.

SAMUELS, J. The method of repeated readings. *Revista: The Reading Teacher*, Estados Unidos, v. 32, número 1, pp. 403-408, 1979.

SERRANO, F. *Dislexia y disortografía Detección, adaptación e intervención educativa*. Granada: Equipo técnico de orientación en Granada. Disertación, Universidad de Granada, España, 2018.

SERRANO, F. Galexia: Evidence-based software for intervention in reading fluency and comprehension. *Revista: INTED*, España, pp. 2001-2007, 2016.

SHINN M.; GOOD R.; KNUTZON N; TILLY W.; COLLINS, V. Curriculum-based measurement of oral reading fluency a confirmatory analysis of its relation to reading. *Revista: School psychology review*, Estados Unidos, v. 21, número 1, pp. 459-579, 1992.

TORRES, O. Cognitiva PT. Lectoescritura. Programa en soporte informático multimedia para la intervención en los trastornos específicos de la lectoescritura. *Revista: Electric Journal of Research in Educational Psychology*, Estados Unidos, v. 2, número 4, pp. 1-20, 2004.

VANBECELAERE, S. Los efectos de dos juegos educativos digitales en los resultados cognitivos y no cognitivos de matemáticas y lectura. *Revista: Computers and Education*, Bélgica, v. 143, número 1, pp. 2-15, 2020.

WOLF M.; KATZIN-COHEN, T. Reading fluency and its intervention. *Revista: Scientific studies of reading*, Estados Unidos, v. 5, número 1, pp. 211-239, 2001.

Recibido em: 27/10/2021

Aceito em: 02/01/2022