

**Prácticas de uso del videojuego Katamotz ejercicios en niños
escolarizados para el manejo de los Errores Específicos en la Escritura**

Paola Rosa Navarrete Mogollón

Registro CVU 637062

Trabajo de grado para optar el título de:
**Magister en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la
Educación**

Mtra. Maricarmen Cantú Valadez

Asesor Tutor

Dr. Alberto Ramírez-Martinell

Asesor titular

**TECNOLÓGICO DE MONTERREY
Escuela de Graduados en Educación
Monterrey, Nuevo León. México**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA
Facultad de Educación
Bucaramanga, Santander. Colombia**

2017

Dedicatorias

El esfuerzo y trabajo se ve hoy día reflejado no solo en el crecimiento intelectual frente un área específica, sino también en el desarrollo personal y profesional que me ha permitido llenar de grandes satisfacciones mi andar.

Dedico mi trabajo y graduación, inicialmente a Dios, porque su voluntad es perfecta y Él es mi guía y fortaleza en cada paso que tomo.

A mi esposo Edwin Flórez, por su apoyo incondicional en este camino recorrido, porque su hombro sostuvo mi peso en momentos de decaimiento y sus manos nunca me soltaron para sentirme protegida y acompañada.

A mis hijitos José David y Lucía Paola, porque son la motivación de seguir adelante, porque inspiraron la realización de mi trabajo de grado y comprendieron que los esfuerzos se dan bajo grandes sacrificios.

A mis padres, hermanos, suegros; por su apoyo y comprensión en los momentos difíciles.

Agradecimientos

Agradezco a la comunidad educativa del Colegio Santa Ana por facilitar la realización del presente trabajo.

A los padres de familia y niños que participaron en el estudio, por su dedicación y esfuerzo en la aplicación de la herramienta propuesta.

A mi maestra Maricarmen Cantú, mi asesora y guía incondicional para quien ni la distancia, ni el tiempo, ni las dificultades, son un límite a la hora de enseñar y dejar huella imborrable en sus estudiantes.

Al Dr. Alberto Ramírez, quien siempre motivó para continuar a pesar de las adversidades y compartió su gran experiencia y conocimientos.

Prácticas de uso del videojuego Katamotz ejercicios en niños escolarizados para el manejo de los Errores Específicos en la Escritura

Resumen

Debido a las dificultades que se presentan en la escritura durante los primeros años del ciclo escolar de primaria y más específicamente ante la presencia de Errores Específicos en la Escritura (EEE) en los niños escolarizados, se hace necesario involucrar a los docentes, los padres de familia y los profesionales de apoyo, frente al manejo de estas dificultades; así como el brindar una herramienta accesible, motivante y secuencial en los niños que favorezca dicho desarrollo. Es por esto que el estudio estuvo enfocado inicialmente a determinar la cantidad de niños que presentaban EEE bajo la aplicación de la Prueba PROESCRI (pretest). A las familias de estos niños se recomendó el uso y acompañamiento en casa del videojuego Katamotz ejercicios. Se solicitó su aplicación durante un periodo de 21 sesiones diarias de 40 minutos, para finalmente aplicar de nuevo la prueba PROESCRI (postest). Finalmente, se realizaron entrevistas a los docentes del área de Lengua Castellana y un cuestionario de valoración del videojuego resuelto por los niños de la muestra, para definir las prácticas de uso y la accesibilidad del videojuego. El análisis fue realizado bajo una metodología mixta, teniendo como resultados cuantitativos bajo la prueba de Wicolxon que contrasta las medianas de los pre y post de la prueba PROESCRI, la significancia en los puntajes totales de EEE y en los EEE de omisiones, sustituciones, trasposiciones y errores ortográficos. Se encontró al videojuego Katamotz ejercicios como una herramienta útil para el manejo de estas dificultades específicas. Así mismo, se llevó a cabo el análisis cualitativo con el fin de analizar las prácticas de uso y accesibilidad. Los hallazgos indicaron satisfacción en la aplicación realizada por los niños y sus docentes, y se observó cambios positivos en el código escritor. Así mismo, el estudio permitió valorar a la herramienta encontrando

como aspectos positivos relevantes el contenido y secuencialidad en la dificultad de las actividades, un diseño conceptual apropiado para el manejo de las dificultades en escritura y una programación con lineamientos claros para los usuarios; y aspectos por mejorar en cuanto a su diseño gráfico y posibilidades de mayor interacción.

Índice

1. Marco teórico	10
Recursos Educativos Abiertos.....	10
1.1.1. Los REA y los videojuegos educativos de “tercera generación”.....	11
Los Videojuegos como herramienta educativa facilitadora del Aprendizaje.....	12
Dificultades Específicas del Aprendizaje (DEA): Dislexia y disgrafía	15
1.1.2. Manifestaciones y características de los niños con dislexia y disgrafía. ...	16
1.1.3. Evaluación clínica de la dislexia y la disgrafía.....	17
1.1.4. Manejo terapéutico tradicional para remediar la dislexia y la disgrafía. ...	19
Prácticas de uso de videojuegos para procesos terapéuticos.....	21
2. Problema de investigación	26
Antecedentes del problema	26
Planteamiento del problema.....	27
Objetivo general	28
2.1.1. Objetivos específicos.	28
Supuestos.....	28
Justificación.....	29
Delimitaciones y limitaciones del estudio.....	29
3. Metodología	31
Enfoque metodológico	31
Participantes	33
Instrumentos.....	34
Procedimientos	35
Estrategia de análisis de datos.....	36
4. Resultados	39

Análisis cuantitativo a partir de las pruebas pre y post de PROESCRI	39
4.1.1. Análisis cuantitativo con el programa SPSS de IBM.	42
Análisis cualitativo a partir del Cuestionario de Valoración del videojuego dando respuesta a los supuestos formulados.....	44
Análisis cualitativo obtenido a partir de las entrevistas a docentes de Lengua Castellana dando respuesta a los supuestos formulados.	46
4.1.2. Variable de práctica de uso del videojuego Katamotz ejercicios.	47
4.1.3. Variable de valoración respecto al grado de satisfacción, aprovechamiento de la herramienta y accesibilidad	47
Discusión de los resultados	50
4.1.4. Discusión en torno a los supuestos del enfoque cualitativo.....	50
4.1.5. Discusión de los resultados en torno a la comprobación de hipótesis del enfoque cuantitativo.	52
4.1.6. Discusión de los resultados cuanti y cualitativos en torno al cumplimiento de los objetivos.	53
5. Conclusiones.....	56
Conclusiones relacionadas con el uso del videojuego Katamotz ejercicios para disminuir la presencia de EEE.	56
Conclusiones respecto al uso del videojuego como herramienta de trabajo en múltiples espacios para el manejo y refuerzo terapéutico.....	57
Conclusiones de las valoraciones del videojuego Katamotz ejercicios en torno a las prácticas de uso y la accesibilidad.	57
Conclusiones respecto a las perspectivas para continuar con la línea de investigación	58
Conclusiones respecto a la experiencia de realizar un trabajo de investigación.....	58
Referencias	60
Apéndices.....	67
Apéndice A. Evidencias de Trabajo de campo: Pruebas pre de PROESCRI.....	67
Apéndice B. Evidencias de Trabajo de campo: Pruebas post de PROESCRI	70
Apéndice C. Cartas de consentimientos informados firmados por la institución, las docentes y los padres de familia de los niños con EEE.	74

Apéndice D. Resultados estadísticos detallados	76
Apéndice E. Formato de entrevista a docentes y transcripciones de entrevistas	78
Apéndice F. Fotografías alusivas al trabajo de campo.....	80
Curriculum Vitae.....	81

Índice de Tablas

Tabla 1. Variables, dimensiones y aspectos desde los enfoques cualitativo y cuantitativo	32
Tabla 2. Discriminación de los instrumentos utilizados en cada enfoque.	34
Tabla 3. Estrategias de análisis de datos y objetivos a partir del Diseño metodológico de cada enfoque.	36
Tabla 4. Objetivos y alcances pretendidos a partir del Diseño metodológico de cada enfoque.....	37
Tabla 5. Población general y selección de la población final objeto de estudio.....	40
Tabla 6. Resultados de las pruebas pre y post de Proescri en los niños escolarizados con EEE usuarios del videojuego Katamotz ejercicios.	41
Tabla 7. Significancia y contraste de Medianas de las pruebas pre y post a partir del programa SPSS con la prueba no paramétrica Wilcoxon.	43
Tabla 8. Prevalencia porcentual de variables a partir del Cuestionario de Valoración del videojuego Katamotz ejercicios.....	46

Índice de Figuras

Figura 1. Selección de la población para el estudio.....	34
Figura 2. Diseño panel: pre y post prueba con un mismo grupo poblacional.....	36
Figura 3. Esquema de Paradigma codificado: Teoría fundamentada con diseño sistemático y procedimientos de codificación axial.	52

1. Marco teórico

El presente capítulo hace referencia a los Recursos Educativos Abiertos (REA), los videojuegos, en especial aquellos denominados educativos o *serious games* y su importancia como herramientas de desarrollo de habilidades en los niños que presentan dislexia o disgrafía. Así mismo, se mencionan los conocimientos que se entretienen alrededor de los Errores Específicos de la Escritura (EEE), la dislexia, la disgrafía, los abordajes terapéuticos y, finalmente, se dan a conocer algunas experiencias terapéuticas en las que se emplearon los videojuegos u otra TIC o programa para el logro de objetivos terapéuticos en los usuarios.

Recursos Educativos Abiertos

Los Recursos Educativos Abiertos (REA), según la UNESCO (2011), son recursos multimedia que se ofrecen en la web en torno a la enseñanza-aprendizaje y en otros aspectos que involucra la academia como es la evaluación y la investigación (Atkins, Brown y Hammond, 2007). Existen por ejemplo REA para el intercambio de conocimiento o contenidos educativos como *OpenCourseWare*, *Blogger*, *Wiki*, *Prezi*, *Dropbox* y *Slideshare*; cursos abiertos como MOOC; así como otros recursos de implementación intercambiando comunicaciones, imágenes, videos, simulaciones, tutoriales, herramientas de software y videojuegos; tales como *Flickr*, *Youtube*, *Skype*, *Facebook*, *JMol*, entre otros que pueden ser implementados desde el plano educativo. Los REA guardan ciertas características indiscutibles tales como: estar al alcance y acceso de todos, no tener problemas de derechos de autor ni de formato dependiente de programas comerciales, ni tampoco de licencias que limiten la libertad de las personas que acceden a estos recursos; es decir, los REA ofrecen libertad para su uso, acceso, modificación, manipulación y distribución de la información (Ramírez y Careaga, 2012; UNESCO, 2011 y Ministerio de Educación de Colombia, 2012). Estas características permiten que se motive a una nueva cultura del compartir el conocimiento y la

información, donde interaccionan personas nativas digitales como inmigrantes digitales y además; manipulan la información para ajustarla, mejorarla o adaptarla a partir de las necesidades particulares y poderla transmitir o exhibir públicamente sin inconveniente, lo cual se traduce en una nueva comunidad de activos creadores y productores y no sencillamente corresponder al papel de consumidores de información.

Los REA además de influir en el aprendizaje también logran motivar el aprendizaje, más aún al tratarse de estudiantes nativos digitales a quienes por su naturaleza e interacción contextual, la tecnología les atrae dados los estímulos visuales, auditivos y motores que se ofrecen a través de diferentes recursos digitales, los cuales aumentan en los niños la posibilidad de desarrollo de las inteligencias múltiples con la percepción de sensaciones agradables e interesantes hacia esta metodología del aprendizaje, comprendiendo de manera significativa el conocimiento que se transmite (Escamilla de los Santos, 2000).

1.1.1. Los REA y los videojuegos educativos de “tercera generación”.

A continuación se revisan las razones que llevan a considerar en el estudio a los videojuegos como REA, partiendo el análisis de la siguiente premisa:

Los REA pueden ser programas/ cursos completos, materiales docentes, módulos, guías estudiantiles, notas del profesor, libros de texto, artículos de investigación, vídeos, herramientas e instrumentos de evaluación, materiales interactivos como simulaciones, juegos de rol, bases de datos, software, aplicaciones (inclusive aplicaciones para móvil) y cualquier otro material útil desde el punto de vista educativo. (UNESCO y COMMONWEALTH OF LEARNING, 2011, pp. V).

Los videojuegos son en sí aplicaciones educativas; aunque aún se puede encontrar polémica frente a si son o no REA. Sin el ánimo de catalogarlos, la revisión de la postulación de Gros (2008) junto con la definición aportada por la UNESCO y la Commonwealth of Learning, hace que los REA compartan ciertas características con los videojuegos educativos. Gros (2008) reconoce tres generaciones de programas educativos que contrasta con el desarrollo que ha tenido el diseño de videojuegos. De este análisis subyace la “tercera generación” de videojuegos educativos, como la

denomina la autora, la cual enmarca precisamente contextos abiertos y colaborativos; característica que comparten con los REA. Adicional a lo anterior, el programa educativo actual de esta “tercera generación” se centra en la práctica; es decir en la interacción y participación en contextos determinados, siendo a su vez una característica de los videojuegos educativos y los REA. Por ello, aunque no es el fin establecer si son parte de los REA los videojuegos educativos, se parte de este conocimiento por contener ciertas similitudes que son importantes a la hora de seleccionar un videojuego educativo.

Los Videojuegos como herramienta educativa facilitadora del Aprendizaje

Los videojuegos hacen parte de las aplicaciones para educación y se construyen con hiperlenguajes, lo que significa que involucran diversos tipos de expresiones auditiva o sonora, visual, gestual, literario, entre otros; son proyectivos porque es el usuario el responsable de conducir el juego según sus gustos, capacidades y necesidades compenetrándose dentro del mismo; y a su vez dinámicos por su diversidad de contenidos, intencionalidades y funcionalidades (Revuelta y Guerra, 2012).

Los videojuegos son una de las actividades a la que los niños en educación básica primaria dedican más tiempo (del Moral, Villalustre, Yuste y Esnaola, 2012) e indirectamente aprenden y desarrollan habilidades y destrezas en TIC de tipo procedimental y de aplicación del entorno tecnológico (Yuste, 2012).

Pindado (2005), en su artículo denominado Las posibilidades educativas de los videojuegos, hace una revisión de los estudios más significativos y ratifica que los videojuegos aportan al aprendizaje constructivista en la medida en que el niño o usuario interactúan y construyen su propio conocimiento; además de favorecer otras habilidades como: autoconcepto, atención, concentración, percepción, reconocimiento espacial, desarrollo de la agudeza y atención visual, razonamiento lógico, rapidez de razonamiento, organización espacio-temporal, discriminación de formas, organización de estrategias, desarrollo cognitivo en el área científico-técnica, descubrimiento inductivo, aprendizaje informático, coordinación oculo-manual y capacidades kinestésicas y multisensoriales.

El desarrollo de los procesos cognitivos relacionados con la atención y concentración, además del incremento de la motivación hacia el aprendizaje, son algunos de los resultados obtenidos con el uso de la tecnología educativa en los estudiantes y que son reportados por estudios como el del *Institute for Learning Sciences* (1994) y Kulik (1994) citados por Rosas, Nussbaum, López, Flores y Correa (2000).

Según sea el tipo de videojuego, presentan unas u otras oportunidades de desarrollo; por ejemplo, los videojuegos de estrategia desarrollan ciertos valores dentro de los que Del Moral (2010) menciona: la tolerancia, la solidaridad, el respeto, la justicia y la igualdad.

Otros estudios como el de del Moral et al. (2012) se basa en la aplicación del videojuego *Naraba World*, un videojuego de aventuras y de rol que contiene un diseño estético de caricaturas en 3D conjugado con posibilidades de personalización, interacción continua, ejecución de retos (actividades) y retroalimentación que permite superar los obstáculos. Encontraron que mejora en los estudiantes las capacidades lógicas, las inteligencias múltiples y el aprendizaje colaborativo.

Ahora bien, los videojuegos educativos requieren de la integración del currículo, los contenidos, las estrategias metodológicas, el uso de plataformas tecnológicas accesibles, eficacia didáctica y significación pedagógica para el logro de los objetivos del aprendizaje. Una de las ventajas que guarda este tipo de videojuegos es la posibilidad de adaptarlos a las variables propias del ambiente educativo como: características de los estudiantes, conocimientos previos que poseen, contexto socio-educativo, los objetivos y contenidos que se persiguen, la forma de medir los avances o establecer las evaluaciones, entre otros.

En otro estudio, Revuelta y Guerra (2012), a través de una encuesta confiable de validación, aplicada a 115 personas entre los 8 y 47 años encontraron que el 33% son usuarios habituales de los videojuegos, el 48% son jugadores ocasionales y el 17% no son usuarios de videojuegos. Estas cifras demuestran no solo la gran proporción de personas dispuestas a los videojuegos sino el potencial que existe de lograr cautivar a quienes juegan de manera ocasional o no usan videojuegos. Así mismo, que los géneros

de videojuegos preferidos son los de aventuras con un 61%, los de estrategia con un 49%, seguidos por los de plataforma (21%) y los casual games (9%).

Dentro de los videojuegos de casual game se encuentran los de acción con el 40% y los educativos con el 30%. Éstos últimos son usados tanto por niños como por adultos y promueven el aprendizaje mediante actividades y retos; mientras que los de acción son dirigidos para usuarios adultos y tienden a ser más violentos. Lo más interesante del presente estudio de Revuelta y Guerra (2012, pp. 12-17) es el listado de capacidades y habilidades que los encuestados manifestaron se desarrollan a través de los videojuegos y se enlistan de manera resumida a continuación:

- Motivador y favorecedor del rendimiento, la autonomía personal y la autorregulación.
- Herramienta lúdico-educativa que crea un vínculo docente-estudiante
- Favorece el aprendizaje constructivista, el aprendizaje no formal para la vida diaria y destrezas para solucionar problemas mediante la toma de decisiones y el razonamiento deductivo.
- Fomenta la comunicación, cooperación, trabajo y coordinación en equipo
- Aumenta la concentración, la creatividad y la imaginación
- Desarrolla valores: autocontrol, responsabilidad y sociabilización
- Desarrolla habilidades motrices como reflejos y percepción

Los videojuegos también motivan a establecer hipótesis y análisis frente a los retos, a realizar preguntas y desarrollar estrategias para la resolución de problemas y obstáculos (González y Blanco, 2008).

Por todas estas capacidades, habilidades y destrezas que desarrollan los videojuegos, son un instrumento que resulta transmitir más información y aprendizajes que posiblemente aquellos que los reciben de manera tradicional en el aula de clases, pudiendo también ser aplicados tanto en estudiantes regulares como en aquellos que presenten necesidades educativas especiales (NEE) (López y Sánchez, 2012).

Para el caso de las aulas de clase, la aplicación educativa de los videojuegos en equipo favorece en los estudiantes el diálogo y la interacción con sus pares, la cooperación y colaboración; así como la comprensión de los alcances educativos que se

logran bajo las orientaciones pedagógicas del docente. Los colores, gráficos, ambiente de desafío y etapas de dificultad gradual son elementos que motivan a jugar, brindando la posibilidad de “control” e “inmersión” que lo hace considerar parte del juego (Gros y Garrido, 2008).

Existen estadísticas que demuestran la gran influencia de los videojuegos como actividad de esparcimiento en las personas. Tal es el caso de España, en donde el 95,2% de los jóvenes entre los 14 y 18 años hacen uso de los videojuegos de manera habitual o esporádica (Gros y cols. 2004).

Como conclusión, los videojuegos pueden ofrecer tanto a niños como a adultos posibilidades de desarrollo que trascienden sus objetivos; es decir, ayudan a potencializar diversas habilidades cognitivas, motrices, sociales, sensoriales al mismo tiempo y por lo cual, se proyecta como una excelente herramienta para intervenir dificultades del aprendizaje, enfermedades y/o patologías que obstaculizan el desarrollo.

Dificultades Específicas del Aprendizaje (DEA): Dislexia y disgrafía

Las Dificultades Específicas del Aprendizaje (DEA) se caracterizan por la alteración en uno o más procesos psicológicos básicos para el aprendizaje tales como: escuchar, hablar, leer, escribir, razonar o calcular; cuyas dificultades se catalogan con las siguientes nominaciones: *Dislexia*, *disgrafía*, discalculia y dificultades específicas del lenguaje oral.

La Asociación Internacional de la Dislexia (AIF) a través de su Consejo de Administración llevado a cabo el 12 de noviembre de 2002, definió la dislexia como una discapacidad específica del aprendizaje de origen neurológico caracterizada por dificultades en el reconocimiento de palabras, en la decodificación y en la ortografía, derivadas de las deficiencias en el componente fonológico del lenguaje. La prevalencia de la dislexia se estima entre un 4% y un 18%, siendo un trastorno heredable hasta en un 50% de niños con padres con dislexia; según datos arrojados por Nag y Snowling (2012, citados por Jiménez-Fernández y Defior, 2014). Galaburda y Cestnick (2003) describen las áreas del cerebro afectadas en los disléxicos, responsables de procesos perceptuales, cognitivos y metacognitivos; tales como el área temporo-occipital inferior izquierda

(responsable de la decodificación de la palabra escrita), la corteza frontal, la parte anterior del lóbulo temporal, el geniculado medial y el lateral y la corteza perisilviana izquierda. Debido a que la base del trastorno del disléxico es el Lenguaje, éste es crucial para el aprendizaje de la lecto-escritura, afectando directamente la habilidad de leer y escribir; razón por la cual se encuentra generalmente ligada la dislexia con la disgrafía. Al afectarse estas habilidades o procesos de manera específica en el desempeño educativo de un niño, estamos hablando de la presencia de Errores Específicos en la Lectura (para el caso de la dislexia) y de Errores Específicos en la Escritura (para el caso de la disgrafía), como síntomas o manifestaciones con características independientes a pesar de la estrecha relación que guarda un proceso con el otro (lectura y escritura), especialmente por depender del desarrollo de habilidades cognitivas muy específicas tales como: conciencia fonológica, percepción del habla, velocidad de nombrado, procesamiento ortográfico, procesamiento sintáctico-semántico, entre otros (Jiménez y cols., 2006).

1.1.2. Manifestaciones y características de los niños con dislexia y disgrafía.

Es importante reconocer las características de las dificultades para detectarlas a tiempo y ofrecer un tratamiento eficaz. Es así como, desde el preescolar los docentes y padres de familia deben estar alertas al encontrar dificultades para rimar, mezclar sonidos, el deletreo, el reconocimiento de los sonidos de las letras y en la lectura de pseudopalabras (Jiménez-Fernández y Defior, 2014; Vargas y Villamil, 2007). Lo anterior muestra la estrecha relación entre procesos cognitivos (aprendizaje emergente), lenguaje, lectura y escritura en los cuales, al llegarse a presentar dificultades en alguno de estos niveles o áreas de desarrollo, inmediatamente afectan de alguna manera las demás habilidades.

Dentro de las características más relevantes que se resumen de Jiménez-Fernández y Defior (2014) se encuentran las siguientes:

- Dificultad en el desempeño escolar con rendimiento fluctuante y en tareas como contar o mezclar sonidos.

- Dificultad para rimar y en la correlación fonema-grafema, cuyo error es común provocando la presencia de los *Errores Específicos en la Escritura (EEE)*: Sustituciones, omisiones o errores de inversión en la lectura y/o escritura, contaminaciones, separaciones, agregados, mezclas, traslaciones y rotaciones.
- Presenta problemas en el ritmo de la lectura y en la comprensión.
- Déficit en el procesamiento prosódico en aspectos suprasegmentales.

Dadas las dificultades es importante detectar de manera precoz en los primeros años del ciclo educativo la presencia del trastorno en los niños para un manejo terapéutico oportuno.

1.1.2.1. Los Errores Específicos en la Escritura (EEE).

Los Errores Específicos en la Escritura (EEE) es una de las características que presentan los niños con disgrafía debido a un “desarrollo insuficiente del procesamiento de la información auditivo-verbal y, en particular, del análisis fonemático” (Akhutina, T., 2002, p. 243) que son detectados tanto en la dislexia como en la disgrafía. Feldman y Banhero (1975) clasificaron los Errores de la Lecto-escritura según la naturaleza de las fallas en: disortografía evolutiva visual, disortografía evolutiva auditiva, fallas de ortografía, errores de engrama visual y fallas de código. Los EEE están ubicados en las fallas de disortografía evolutiva visual, reconociendo los siguientes: rotación, reversión o trasposición, confusión de letras o sustituciones, omisiones, agregados, distorsión o deformación, contaminación, disociación o fusión/segmentación y cambios o mezclas.

El estudio de disgrafía de Akhutina (2002) determinó a las sustituciones y omisiones de palabras y su parte final como los errores de mayor frecuencia; relacionando este comportamiento con la dificultad en la memoria auditivo-verbal, dato interesante de observar en la investigación.

1.1.3. Evaluación clínica de la dislexia y la disgrafía.

Existen una variedad de pruebas clínicas que permiten evaluar población escolarizada, específicamente frente a los procesos de lectura y escritura, las cuales se

enlistan a continuación, dando una corta explicación de cada una de ellas para de esta manera determinar la prueba clínica que se ajusta a la necesidad de la investigación:

Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI) de Roselli, Matute, Ardila, Botero, Tangarife, Echeverría, Arbeláez, Mejía, Méndez, Villa y Ocampo (2004) que evalúa en niños escolarizados de 5 a 16 años, 11 procesos neuropsicológicos: atención, habilidades constructivas, memoria, percepción, lenguaje oral, lectura, escritura, cálculo, habilidades visoespaciales, capacidad de planeación, organización y conceptualización. Posee a su vez 12 subpruebas en las que se relacionan la audición, el habla y la lectura en aspectos como: analogías habladas, vocabulario oral, cierre morfológico, oraciones sintácticas, eliminación de sonidos, secuencias rimadas, secuencias de oraciones, vocabulario escrito, decodificación visual, decodificación auditiva, ortografía visual y ortografía auditiva. Su aplicación es individual con una duración aproximada de 3 horas.

FACILITO es una Evaluación de Prerrecurrentes Instrumentales para la Adquisición de la Lectoescritura. Diseñada por Teresa Fuentes en México; evalúa de forma individual niños de 5 a 8 años frente a las siguientes habilidades: articulación de palabras, imitación vocal, discriminación visual, expresión oral, expresión gráfica, trazo de líneas e imitación gráfica de secuencias de líneas.

BECOLE corresponde a la Batería de Evaluación Cognitiva de la Lectura y Escritura, creada por José Luis Galve Manzano y por medio de la cual se evalúan los niveles léxico, sintáctico, semántico, oracional y textual en niños desde 3° a 6° de Educación primaria, incluyendo aquellos que cursan 1° de la ESO (Superior).

IEPCE, Instrumento de Evaluación Individual de los procesos cognitivos de la escritura de García y Marbán (2001), evalúa los procesos cognitivos de planificación, sintácticos, léxicos y motores en alumnos de 2° de Educación Primaria. Aunque el instrumento es adecuado para la investigación, no se encontró como una prueba comercializable o disponible para su obtención.

Finalmente, Artiles y Jiménez (2007) son los autores de *PROESCRI*; una prueba para la evaluación de los procesos cognitivos en la escritura en niños de 6 a 12 años de edad, la cual comprende 15 tareas relacionadas con procesos motores, procesos léxicos, de estructuración morfosintáctica y procesos de planificación; la cual se encuentra

disponible en formato descargable y debido a su especificidad, facilidad de acceso y aplicación, y disponibilidad del recurso, ha sido la *prueba seleccionada para la implementación en el estudio*. El coeficiente alpha de fiabilidad de los distintos subtest de la prueba PROESCRI es de 0,89. El criterio de selección de la prueba lo determinó las diferentes habilidades cognitivo-escriturales que mide la prueba y la especificidad en la medición de los EEE.

1.1.4. Manejo terapéutico tradicional para remediar la dislexia y la disgrafía.

Existen diferentes enfoques terapéuticos enunciados por Jiménez y Defior (2014) para el manejo de la dislexia y la disgrafía, como es el trabajo de la conciencia fonológica, las Reglas de Correspondencia Grafema-Fonema (GPCR) que se basa en la enseñanza multisensorial de cada fonema-grafema; es decir, desde lo visual, auditivo, kinestésico y olfativo, inicialmente de forma individual y posteriormente trabajando grupos de letras; y el Método de Reconocimiento Global de la Palabra que requiere de un manejo de la memoria visual y el reconocimiento visual de las palabras.

Al verse la lectura afectada no solo en su decodificación para la escritura sino también en su comprensión, es importante desarrollar las áreas sensoriomotoras como las gnosis, praxias, ritmo, coordinación visomotora, y habilidades auditivo-verbales como conciencia fonológica, memoria auditiva, entre otras. Por esta razón, el entrenamiento básico de tratamiento para la dislexia y la disgrafía regularmente consta de ejercicios grafoléxicos, de reconocimiento auditivo, memoria auditiva, lectura labial, lectura oral, reconocimiento de letras de forma visual, con el tacto y por sensibilidad corporal, dictado de letras para la correspondencia grafema-fonema, abstracción de la letra, análisis y síntesis auditivos, y ejercicios de complementación visual de letras y palabras.

Dentro de los modelos de intervención tradicionales más destacados que dan a conocer las autoras Jiménez y Defior (2014), se cuentan los siguientes:

- **Modelo evolutivo:** el significado del lenguaje es producto de la interrelación de estímulos visuales y auditivos los cuales son importantes aprender y organizar a temprana edad; en otras palabras se trabaja la conciencia fonémica para el

reconocimiento morfológico de las palabras y la conciencia ortográfica para el desarrollo de habilidades ortográficas. El trabajo de la conciencia fonológica es fundamental para una mejor capacidad para detectar fonemas (input), pensar en los fonemas (performance) y utilizar los fonemas para construir las palabras (output).

- **Modelo cognitivo:** trabaja procesos periféricos como el reconocimiento auditivo, la percepción visual, la asociación auditiva-visual, el movimiento ocular y la memoria visual; también se cuentan algunos procesos intermediarios cognitivos como el procesamiento fonológico y la memoria auditiva; y otros procesos centrales que abarca la expresión oral y procesos verbales superiores.

Etchepareborda (2003) profundiza en otras metodologías de intervención como es el Entrenamiento Auditivo Computarizado y el método de Mildred McGinniss. El primero de ellos, incluye una etapa pre-cognitiva, una etapa previa de planeación, una monitorización antes y después del funcionamiento y una etapa de automatización que corresponde a la aplicación generalizada del conocimiento y habilidades adquiridas. Este entrenamiento trabaja la atención, memoria, secuencia, motivación, planificación perceptual motora y lingüística. Retomando el segundo método de Mildred McGinniss, éste se basa en la asociación de sonidos con su grafema, combinado con ejercicios de globalización y visualización de órdenes y palabras con su correspondiente imagen.

Otro de los métodos es el de madame Borel, el cual utiliza símbolos gestuales con cada letra. Así mismo se encuentra el Programa para la Discriminación Auditiva que comprende: identificación de sonidos significativos, clasificación de objetos sonoros, apareamiento de ruidos y sonidos, figura-fondo auditiva, memoria y asociación auditiva, entre otras cualidades del sonido; y finalmente se cuenta un Programa para el desarrollo del conocimiento metafonológico que trabaja la conciencia silábica, la segmentación por sílabas-fonemas y el deletreo; todos estos válidos a la hora de desarrollar diversas habilidades pre-recurrentes de la lecto-escritura que evitan o disminuyen la posibilidad de presentar EEE.

Como consecuencia, Jiménez y Defior (2014) puntualizan que si un niño no es tratado a tiempo, llega a su adolescencia con las mismas dificultades: confusiones, omisiones, sustituciones, inversiones, contaminaciones, palabras soldadas, separaciones

arbitrarias, entre otras; y que afectan su código lecto-escritor y la adquisición de nuevas lenguas.

Prácticas de uso de videojuegos para procesos terapéuticos

La igualdad de oportunidades que las tecnologías ofrecen, como herramientas accesibles para niños que presentan dificultades del desarrollo o condición de discapacidad, son las razones que llevan a aprovechar los videojuegos educativos, dado su potencial de ser libre, las distintas habilidades que desarrollan, además de la posibilidad de mejorarlo gracias a la redistribución con otras personas que pueden aportar desde su experiencia o conocimientos a su perfeccionamiento.

A continuación, se hace una revisión de los programas, TIC y videojuegos que se encuentran en experiencias investigativas o citados en artículos de conocimiento de tal manera que permita la selección de uno de ellos para el estudio:

Los sistemas operativos generalmente permiten efectuar configuraciones especiales en la pantalla, el mouse, el teclado u otro dispositivo, para ajustarlos a las necesidades requeridas por el usuario con NEE. Tal es el caso de GNU/Linux, cuyo sistema operativo cuenta con herramientas específicas para cada discapacidad (Sacco y Soto, 2009), así como Windows. Por ejemplo, Knoppix, Lazarux, NVDA, Virtual Magnifying Glass y Ubuntu, AudiobookCutter y Audacity son programas que permiten adaptarse al computador y suplir una necesidad específica de discapacidad. De igual manera, se encuentra la herramienta digital El Espía 2.0, accesible desde un navegador de internet, que busca aportar a la investigación de los procesos para aprender a redactar en niños y niñas de 7 a 12 años de edad y permite la captura de la edición de un texto, registrando de forma automática las operaciones que el escritor va realizando: agregar, insertar, borrar, sustituir y pausas en la escritura de un texto (Ramírez, A. y Vaca, J., 2011).

Etchepareborda (2003) enuncia programas para el manejo terapéutico del lenguaje explicados grosso modo; estos son: *Programa Deco-fon* o de decodificación fonológica, que ofrece estímulos auditivos o visuales controlados con una intensidad y duración graduada, el *Programa Fast for Word (FFW)* cuyo “entrenamiento utiliza sonidos

acústicamente modificados y métodos de entrenamiento cruzado para mejorar las habilidades de lenguaje receptivas y expresivas” (Etchepareborda, 2003, p.S17) y el *Programa de Aquari-Soft* que contiene cinco subprogramas, gran cantidad de imágenes y voces, además de sonidos y ejercicios que conforman un excelente material de apoyo para estimular al niño atendiendo a la comprensión lectora, el manejo silábico y de sinfonías.

Félix, Mena, Ochoa y Torres (2012), comparten su investigación en el Congreso Internacional de Investigación desarrollado en México, la cual propone como objetivo “desarrollar una aplicación inteligente para dispositivos móviles que sirva como herramienta auxiliar en la Terapia de Lenguaje en estudiantes con Síndrome de Down” (Félix, Mena, Ochoa y Torres, 2012, p. 872). El Programa diseñado lo llamaron HATLE. Emplearon en su diseño el reconocimiento de voz utilizando APIs de Android, con el cual interpreta el mensaje hablado y lo convierte en texto escrito. Debido a que el lenguaje expresivo es una de las mayores dificultades en Síndrome de Down, el método aporta una cadena de opciones procesadas, seleccionando la que tiene un mayor acercamiento al mensaje, teniendo como resultado el apoyo lingüístico requerido.

Diez y Cano (2011), aportan la investigación de un estudio piloto en pacientes adultos con parálisis cerebral tipo tetraparesia frente al empleo del videojuego Boccia-wii® como herramienta terapéutica para mejorar la función motriz, la coordinación, la realización de actividades básicas cotidianas y el mejoramiento de la calidad de vida y autoestima de estos pacientes. El videojuego fue aplicado durante dos meses y medio con 30 minutos diarios de entrenamiento durante tres días a la semana y sus resultados de las pruebas aplicadas pre y post intervención demuestran un mejor rendimiento en la coordinación y motricidad fina de la mano, en la calidad de vida, la movilidad en la flexión de codo, en la extensión de la muñeca, la desviación radial y la actividad muscular del bíceps braquial.

Zaragoza, Costa, Rando y Yáñez (2013) a través del Proyecto de Investigación ACTIVA buscan desarrollar un sistema de terapia física de alto valor lúdico y terapéutico que integre el ejercicio físico con las TIC en enfermos de Parkinson para incrementar las habilidades motoras y el fortalecimiento muscular. Para ello hicieron uso

del videojuego Wiimotes de la consola Wii de Nintendo con acompañamiento terapéutico para seleccionar el grado de dificultad que cada usuario requiere y guiar la rehabilitación. Aunque se encuentra en proceso de validación, los expertos en la enfermedad de Parkinson manifiestan que la plataforma ACTIVA es accesible, motivadora y permite a los terapeutas actuar sobre las necesidades prioritarias de intervención. También los usuarios con Parkinson visualizan a ACTIVA como una herramienta de prevención, rehabilitación y aprendizaje con un alto grado de motivación.

Fernández, González, Roldán, Rodríguez, Hurtado y Medina, (2009) se basaron en los Sistemas Alternativos o Aumentativos de Comunicación para diseñar la plataforma Sc@ut, un sistema comunicador de apoyo que incluye imágenes, palabras y frases de uso habitual del usuario (estas adaptaciones las puede realizar cualquier persona cercana al usuario) y puede ser ejecutado en computadores o dispositivos móviles para ser accesible en el momento requerido. Posee una agenda de actividades realizadas y por ejecutar. Dentro de los objetivos pretendidos con Sc@ut se encuentran: facilidad de uso, flexibilidad y versatilidad; y escalabilidad. Para medir sus resultados, éste ha sido aplicado durante tres años en fundaciones y centros de España logrando a través de él mejorar las intenciones comunicativas y la sociabilidad de los usuarios, ayuda a la organización temporal de las actividades, mejora el lenguaje y la producción de frases y elimina conductas disruptivas consecuencia de sentimientos de impotencia y aislamiento originados por su dificultad comunicativa.

Otra experiencia de videojuego es la desarrollada por Somoza y Taibo (2011) cuyo proyecto rehabilitador y evaluador aún en desarrollo, pretende el diseño y aplicación de un videojuego 3D llamado CITO, el cual está dirigido a personas con daño cerebral para el tratamiento cognitivo, de actividades de la vida diaria y habilidades sociales, presentadas mediante actividades con dificultad gradual en un contexto gráfico de una ciudad.

Existe otra herramienta diseñada por Jiménez, J. y Rojas, E. (2008), denominada Tradislexia; un videojuego de aventura y acción para el tratamiento de la conciencia fonológica y el reconocimiento de palabras aplicado a 62 niños disléxicos de 9 y 12 años

que cursan segundo y tercer ciclo de Educación Primaria en Islas Canarias. Este videojuego se diseñó con varios principios que permiten un mejor aprendizaje tales como: recibir las palabras con sus correspondientes imágenes, mantener proximidad entre palabras e imágenes, excluir palabras o imágenes extrañas, presentar las palabras en forma de narración y presentar las palabras con los dibujos de manera simultánea. El videojuego cuenta con un agente que es el encargado de dar la instrucción del ejercicio, los ejemplos, explicar y corregir. En esta investigación se separaron dos grupos, uno trabajado con el videojuego o grupo experimental y otro grupo de control con manejo tradicional. La población fue evaluada con baterías de evaluación estandarizadas que evaluaron Conciencia fonémica; la inteligencia no verbal; la memoria de trabajo verbal y la lectura de palabras y pseudopalabras. La aplicación del videojuego *Trasdislexia* se llevó a cabo con una frecuencia diaria de 30 minutos completando al final entre 16 y 20 sesiones de trabajo. Como resultados de la experiencia se encuentran cambios significativos en el grupo experimental frente al grupo control, respecto a tareas de segmentación y síntesis de estructuras CV y CCV; la lectura de pseudopalabras y percentiles superiores en la lectura de palabras.

Finalmente, se han encontrado varios videojuegos abiertos para trabajar procesos de lectura y escritura: *Katamotz ejercicios*, *Kataluga* y *Katamotz lectura*, creados con software libre por Gonzalo Uriarte Gómez y publicados en el blog katamotzlectura.blogspot.com. De estos videojuegos se ha seleccionado para el estudio a *Katamotz ejercicios* por comprender tareas secuenciales a nivel de letras, sílabas, palabras y frases que permiten el desarrollo de las habilidades de análisis y síntesis, indispensables en los procesos de escritura para la disminución de los EEE; sin embargo no se encuentra alguna experiencia investigativa en torno a esta herramienta.

Aunque se perciben muchos esfuerzos por crear y aportar a la sociedad videojuegos que involucren a personas con diversas discapacidades o deficiencias en el desarrollo, en un artículo Mangiron (2011) argumenta que los videojuegos aún son poco o nada accesibles a pesar de tener éxito comercial, excluyendo a colectivos de personas con diversidad funcional, sensorial y cognitiva, quienes encuentran barreras en el acceso a éstos; sin embargo, los videojuegos involucrados en las anteriores experiencias

consultadas demuestran que si es posible diseñarlos según las necesidades que se desean tratar.

Lo anterior muestra que aún se requieren mayores esfuerzos, no solo para crear videojuegos accesibles para diferentes poblaciones sino también, y lo más importante; para divulgar y compartir los resultados de las experiencias obtenidas con sus aplicaciones, dado que son escasas las evidencias investigativas que se pueden encontrar respecto a este tema en especial.

2. Problema de investigación

El presente capítulo plantea el problema que enmarca la investigación en el ámbito educativo frente al manejo de los EEE en niños escolarizados, la práctica de intervención con videojuego y las valoraciones a partir de su uso. Son escasas las experiencias investigativas encontradas en las que se divulgan los resultados de prácticas de uso de videojuegos para intervenir trastornos disléxicos (véase apartado 1.4), muchas de las cuales mencionan videojuegos licenciados, algunos comercializables y de alto costo; sin tener éxito en la búsqueda de estudios relacionados con videojuegos educativos abiertos para el manejo de las dificultades del aprendizaje.

La importancia de aplicar un videojuego abierto radica en una mayor accesibilidad, disminución de costos y una mayor participación de todos los actores del proceso; especialmente del niño, su familia y los docentes, bajo el seguimiento diagnóstico previo y posterior por parte de un profesional en fonoaudiología.

Antecedentes del problema

Aunque no se hallan estadísticas que enmarquen la incidencia de los EEE en población escolarizada, es un problema que frecuenta el ámbito escolar durante el aprendizaje del código lecto-escrito (Jiménez, Guzmán, Rodríguez y Artiles, 2009) y que posteriormente genera Trastornos Específicos del Aprendizaje que limitan el éxito académico.

El manejo tradicional de esta dificultad comúnmente se desarrolla con un equipo interdisciplinario en consulta directa; tratamiento que se hace costoso, asincrónico en apoyos y sin involucrar a la familia. Y, aunque las experiencias son escasas frente al uso de videojuegos en la intervención de las dificultades del aprendizaje, se encuentran ejemplos como el videojuego Tradislexia de Jiménez y Rojas (2008), CITO de Somoza y Taibo (2011), experiencias en el Aula de Pedagogía Terapéutica por Martínez y Murcia (2010), documentados en el aparte 1.4., los cuales demuestran su efecto positivo.

Involucrar a la familia en el proceso puede ser posible con un videojuego que desarrolle habilidades auditivas y fonológicas (Córdova Brito, 2012) y permita corregir los EEE. Para esto se requiere que sea un recurso abierto, accesible, secuencial, con niveles de dificultad gradual, ludificado (Aguilera, Fúquene y Ríos, 2014) y con fundamentación clínica y pedagógica; características que enmarcan al videojuego Katamotz ejercicios, disponible para descarga, con software libre y sin costo; el cual aún no cuenta con evidencias investigativas a pesar de poseer una estructura de contenido acorde para el tratamiento de la disgrafía.

Planteamiento del problema

De acuerdo a lo expuesto, la investigación es importante porque:

- Mide los cambios que los niños escolarizados tendrán en los EEE, posterior a la aplicación del videojuego.
- Reconoce las valoraciones que tanto los niños como docentes harán respecto a la accesibilidad y eficacia del videojuego.
- Conoce las valoraciones que los niños escolarizados y sus docentes refieren frente a las prácticas de uso del videojuego.

A partir de este planteamiento se pretende resolver la siguiente pregunta: ¿Cómo son las prácticas de uso del videojuego Katamotz ejercicios, llevadas a cabo por los niños escolarizados con Errores Específicos en la Escritura, para el manejo de las dificultades presentes en la adquisición y desarrollo del código escritor?

Para poder responder este interrogante se han definido las siguientes preguntas:

1. ¿Qué valoraciones se rescatan de los niños con EEE respecto al grado de satisfacción, aprovechamiento y accesibilidad del videojuego Katamotz ejercicios en las prácticas de uso de la herramienta en casa?
2. ¿Qué resultados obtienen los niños escolarizados frente a los EEE (omisiones, sustituciones, agregados, mezclas, segmentación/fusión, trasposición y fallas ortográficas) con la prueba PROESCRI, previa y posteriormente a las prácticas de uso del videojuego?

3. ¿Cuáles son las valoraciones de los docentes del área de Lengua Castellana de la institución frente a las prácticas de uso del videojuego Katamotz ejercicios, aplicado en casa?

Objetivo general

Explorar las prácticas de uso del videojuego Katamotz ejercicios como herramienta para el manejo en casa de los Errores Específicos en la Escritura en niños escolarizados de 6 a 8 años de una institución educativa privada de la ciudad de Bucaramanga.

2.1.1. Objetivos específicos.

1. Conocer el grado de satisfacción, aprovechamiento y accesibilidad del videojuego Katamotz ejercicios en los niños escolarizados con EEE, obtenido de las prácticas de uso de la herramienta en casa.
2. Analizar en los niños escolarizados, los resultados frente a los EEE; específicamente en omisiones, sustituciones, agregados, mezclas, segmentación/fusión, trasposición y fallas ortográficas que se obtienen con la prueba PROESCRI, previa y posteriormente a las prácticas de uso del videojuego.
3. Explorar las valoraciones de los docentes del área de Lengua Castellana de la institución frente a las prácticas de uso del videojuego Katamotz ejercicios, aplicado en casa.

Supuestos

El estudio se basa en los siguientes supuestos:

- Los niños escolarizados con EEE superan algunos de los EEE detectados en la prueba pre de PROESCRI, mediante el uso del videojuego Katamotz ejercicios en casa.

A partir de este gran supuesto se cree que se van a encontrar los siguientes:

- El videojuego satisface a los niños, lo consideran accesible, aumenta su motivación y obtienen resultados favorables en el proceso escritor, siempre que su uso sea frecuente y regular.
- Los docentes encuentran en los videojuegos un recurso altamente motivante, efectivo para los aprendizajes e innovador para sus prácticas.

Los anteriores supuestos se complementan con la formulación de las siguientes hipótesis a fin de revisar su comprobación:

Primera hipótesis:

H0: Me puntajes escala pretest = o \leq Me puntajes escala postest.

H1: Me puntajes escala pretest \geq Me puntajes escala postest.

Segunda hipótesis:

H0: Me puntajes totales EEE pretest \geq Me puntajes totales EEE postest.

H1: Me puntajes totales EEE pretest = o \leq Me puntajes totales EEE postest.

Justificación

La presente investigación representa un aporte para la comunidad científica, por contribuir a la divulgación de los resultados obtenidos que motiven la continuidad de la línea de investigación.

Favorece a los niños escolarizados la aplicación en casa de una herramienta abierta de videojuego que les permita disminuir los EEE (Córdova, 2012).

La investigación propuesta es un reto personal impulsado por la necesidad de incorporar herramientas tecnológicas a la atención clínica-educativa y de difundir los resultados, dado que no se encuentra registro de aplicación de videojuegos abiertos en el ámbito investigativo de la disgrafía.

Delimitaciones y limitaciones del estudio

Los sujetos del estudio son los niños escolarizados de 6 a 8 años de edad que presentan EEE y cursan 1° a 3° de primaria, pertenecientes a una institución educativa de carácter privado en Bucaramanga.

La muestra poblacional se tomará a partir de la aplicación colectiva de la prueba PROESCRI (descrita en el apartado 1.3.2. del presente estudio), para la selección de los niños que presentan EEE y no por la presencia de fallas ortográficas o dificultades en la redacción.

Se hace importante delimitar la frecuencia en el uso del videojuego en casa, por lo cual es importante que la familia participe en el estudio a través del seguimiento en las sesiones y el cumplimiento de los tiempos establecidos.

Como limitación se encuentra la posible existencia de familias sin dispositivos tecnológicos y/o poco comprometidas con la aplicación del videojuego.

El estudio ofrece una valoración clínica pre y post de la escritura que permite medir la efectividad de la herramienta en los niños con EEE. Finalmente se aplicarán a los niños del estudio un cuestionario tipo Likert y a los docentes de Lengua Castellana una entrevista que tendrán como objetivo revisar las valoraciones que ellos hacen a la herramienta y a la experiencia de las prácticas de uso.

3. Metodología

El presente capítulo orienta el enfoque metodológico, el diseño del estudio, la población y su contexto, los instrumentos, los procedimientos que se llevaron a cabo para seleccionar la muestra y las estrategias de análisis de datos que se emplearán, teniendo en cuenta los objetivos del estudio.

Enfoque metodológico

La investigación es de tipo mixto dado que recopila los datos paralelamente de forma cuantitativa y cualitativa a través de la prueba pre y post de PROESCRI (ver Apéndices A. y B.), del cuestionario de valoración del videojuego y de entrevistas a docentes, para integrarlos en un análisis con predominancia cualitativa.

El estudio pretende describir e interpretar las valoraciones que hacen los sujetos frente a las prácticas de uso en casa del videojuego Katamotz ejercicios, así como la medición y análisis de los resultados cuantitativos arrojados con las pruebas pre y post, dando especial énfasis a las categorías relacionadas con los EEE: Omisiones, sustituciones, agregados, mezclas, segmentación/fusión, trasposición y fallas ortográficas. Los datos confluyen paralelamente y de forma separada hasta consolidarlos para cumplir con la tenencia total en cada una de las modalidades (Hernández y Fernández, 2010) y generar desde el enfoque cualitativo una teoría mediante un “paradigma codificado” (Hernández y Fernández, 2010); y desde el enfoque cuantitativo la verificación de las hipótesis contrastados con los objetivos que persigue la investigación.

Las variables a tener en cuenta para el análisis, dada la naturaleza mixta del estudio, se diferencian según la Tabla 1:

Tabla 1

Variables, dimensiones y aspectos desde los enfoques cualitativo y cuantitativo

Desde el enfoque cualitativo		
Aspectos de enfoque	Dimensiones o categorías	Aspectos
Prácticas de uso del videojuego	Tiempo de uso.	Número de horas, frecuencia y duración de la aplicación del videojuego.
	Frecuencia de uso.	Grado de satisfacción, aprovechamiento y experiencia obtenida con el videojuego.
Valoración desde la accesibilidad del videojuego	Satisfacción.	Grado de satisfacción, aprovechamiento y experiencia obtenida con el videojuego.
	Aprovechamiento del videojuego	Estética y funcionalidad del videojuego
Valoración desde la accesibilidad del videojuego	Diseño gráfico accesible	Reglas
	Diseño conceptual accesible	Retos - Éxito
	Contenidos accesibles	Inmersión
		Historia del videojuego
	Programación accesible	Arquitectura de la Información
	Interacción	Facilidad de uso
		Tecnología utilizada
Gamnificación		
	Mecánicas de juego	
	Interactividad.	
Desde el enfoque cuantitativo		
Variables	Dimensiones o categorías	Aspectos
Prácticas de uso del videojuego	Resultados obtenidos con el uso del videojuego frente a EEE:	Medianas del resultado final comparado con las medianas del resultado inicial arrojado en la prueba PROESCRI y el contraste de las medianas de los EEE.
	- Omisiones	
	- Sustituciones	
	- Agregados	
	- Mezclas	
	- Segmentación/fusión	
	- Trasposición	
	- Fallas ortográficas	

Participantes

La muestra comprende niños escolarizados de 6 a 8 años que presentan EEE, cursan 1° a 3° de primaria en una institución educativa privada de Bucaramanga (Colombia). La cantidad de niños depende de la aplicación pretest (ver Apéndice F.), dado que a partir de ella se obtienen los resultados de la presencia o ausencia de EEE y quienes integrarán el estudio serán los niños escolarizados con EEE, quedando excluidos aquellos que no presenten EEE o presenten errores ortográficos en exclusividad.

Así mismo participarán en el estudio los docentes del área de Lengua Castellana dado el seguimiento que pueden realizar de los EEE en los niños y sus valoraciones del videojuego.

Finalmente las familias favorecerán la aplicación del videojuego en casa, aunque en ellos no se aplicarán instrumentos por razones de tiempo y complejidad en el abordaje.

A continuación se grafican los procedimientos de selección de la población para el estudio:

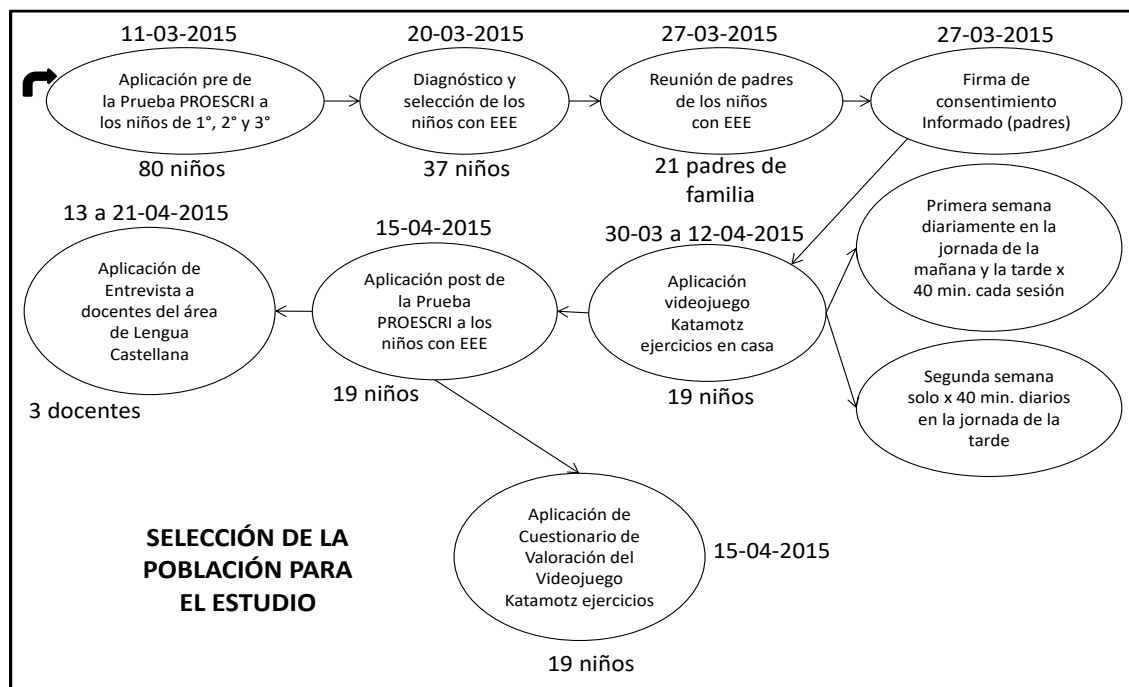


Figura 1. Selección de la población para el estudio.

Instrumentos

Por ser un estudio de tipo mixto, a continuación se describen los instrumentos a utilizar en ambos enfoques:

Tabla 2

Discriminación de los instrumentos utilizados en cada enfoque.

Instrumentos para el enfoque cualitativo	Instrumentos para el enfoque cuantitativo
Entrevista a docentes del área de Lengua Castellana	Prueba de evaluación de los Procesos Cognitivos en la Escritura PROESCRI
Cuestionario de valoración del videojuego Katamotz ejercicios	aplicada en dos momentos: previo y posteriormente a la aplicación del videojuego.

Estos instrumentos se describen según su cronológica aplicación:

- Prueba PROESCRI - Prueba de evaluación de los Procesos Cognitivos en la Escritura, de Artiles y Jiménez (2007): test clínico aplicado colectivamente a los niños escolarizados del estudio en dos momentos: pre y post aplicación del videojuego. Comprende una forma abreviada que evalúa los procesos léxicos, de estructuración morfosintáctica y de planificación. Permite puntuar cada uno de los procesos implicados y obtener finalmente un nivel de desempeño: de 0-25 Muy bajo, 26-50 Bajo, 51-75 Alto y 76-100 Muy Alto. Aunque la prueba ha sido adaptada y baremada en islas Canarias, se pudo establecer la aplicabilidad en nuestro contexto social, aunque existan diferencias en los procesos educativos. Con las aplicaciones pre y postest, se miden de forma cuantitativa la categoría de resultados observados en el código escritor de la variable de Prácticas de uso del videojuego, con especial interés en los EEE: omisiones, sustituciones, agregados, mezclas, segmentación/fusión, trasposición y fallas ortográficas; los cuales serán contrastados, medidos y analizados a través de la prueba Wilcoxon del programa SPSS.

- Cuestionario de Valoración del videojuego Katamotz ejercicios diseñado a partir de la escala de Likert, dirigido a los niños que aplicaron el videojuego en casa. El instrumento pretende analizar la variable de Prácticas de uso (tiempo de uso, frecuencia de uso y grado de aprovechamiento); así como la variable de Valoración de accesibilidad del videojuego (diseño gráfico, diseño conceptual, contenidos, programación e interacción).
- Entrevista con docentes del área de Lengua Castellana para contrastar los resultados obtenidos en las pruebas con la experiencia y valoración de los docentes.

Como parámetro ético, el estudio contempla los Consentimientos informados de la institución educativa, los docentes de Lengua Castellana y familiares de los niños escolarizados con EEE que aplicaron el videojuego (ver Apéndice C.).

Procedimientos

Se requiere iniciar el estudio con la aplicación de la prueba pre, que identifica los niños que presentan EEE; cuyos padres y docentes se capacitan previamente para el conocimiento, descarga y pautas de uso del videojuego Katamotz ejercicios, el cual se debe aplicar en casa durante 2 semanas, por 14 días y 40 minutos diarios.

Una vez realizados estos pasos, se aplica la prueba post de PROESCRI (ver Figura 2.), y se aplica a los niños del estudio el cuestionario de valoración y finalmente las entrevistas con los docentes de Lengua Castellana, cuyos datos emergen en un análisis cuantitativo para la comprobación de hipótesis y cualitativo para la generación de un paradigma codificado a partir del Diseño de Teoría Fundamentada.

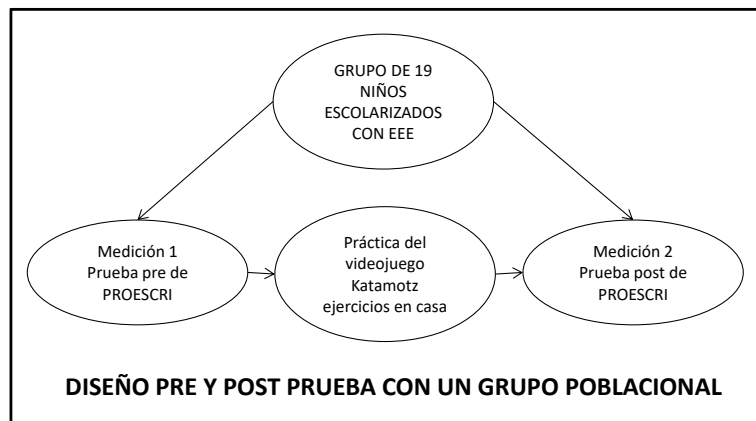


Figura 2. Diseño panel: pre y post prueba con un mismo grupo poblacional

Estrategia de análisis de datos

Con el fin de sintetizar el análisis de los datos, se incluye a continuación la Tabla 3 que integra el diseño metodológico que se persigue en cada enfoque:

Tabla 3

Estrategias de análisis de datos y objetivos a partir del Diseño metodológico de cada enfoque.

Enfoque cualitativo	Enfoque cuantitativo
Estrategias de análisis de datos	
<p>Abordaje de exploración de datos usando la herramienta de Teoría fundamentada de diseño sistemático con procedimiento de codificación axial, la cual concluye con un diagrama llamado “paradigma codificado” que muestra las relaciones entre los elemento a partir de una categoría central correspondiente al uso del videojuego Katamotz ejercicios y tres categorías o dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Satisfacción - Accesibilidad - Aprovechamiento. <p>Estas categorías analizadas bajo dos funciones en el proceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Condiciones causales <p>Condiciones contextuales</p>	<p>Diseño no experimental de corte longitudinal o evolutivo por ser un estudio de seguimiento y de tipo panel por realizar seguimiento a los mismos participantes en dos momentos: un pre y post test bajo la prueba clínica PROESCRI y con la aplicación de un videojuego para el manejo de los EEE, entre una prueba y la otra. Lo anterior, aplicando el software SPSS con la prueba Wilcoxon que responda a las H0 y H1 formuladas.</p>

Por otro lado, la revisión de los objetivos determina los alcances que se pretenden lograr en cada uno de los enfoques: en el cualitativo para dar respuesta al gran supuesto y los tres derivados, y del enfoque cuantitativo la medición a partir de la prueba no paramétrica Wilcoxon que dará respuesta a las hipótesis formuladas. Estos datos se profundizan en la Tabla 4 que se muestra a continuación:

Tabla 4

Objetivos y alcances pretendidos a partir del Diseño metodológico de cada enfoque.

Enfoque cualitativo	Enfoque cuantitativo
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer el grado de satisfacción, aprovechamiento y accesibilidad del videojuego Katamotz ejercicios en los niños escolarizados con EEE, obtenido de las prácticas de uso de la herramienta en casa. • Explorar las valoraciones de los docentes del área de Lengua Castellana de la institución frente a las prácticas de uso del videojuego aplicado en casa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar en los niños escolarizados, los resultados frente a los EEE; específicamente en omisiones, sustituciones, agregados, mezclas, segmentación/fusión, trasposición y fallas ortográficas que se obtienen con la prueba PROESCRI, previa y posteriormente a las prácticas de uso del videojuego.
Alcances pretendidos	
<p>Gran supuesto:</p> <p>Los niños escolarizados que presentan EEE superan algunas de las dificultades detectadas en la aplicación pre, mediante el uso del videojuego.</p> <p>Supuestos derivados:</p> <p>Los niños se involucran con la herramienta, dada su facilidad de aplicación, el aumento de su motivación y la efectividad en la obtención de resultados favorables en el proceso escritor.</p> <p>Los docentes encuentran en los videojuegos un recurso motivante, efectivo para los aprendizajes e innovador para sus prácticas docentes.</p> <p>El videojuego Katamotz ejercicios puede ser una herramienta tecnológica que permite el manejo y superación de dificultades escriturales, siempre que su uso sea frecuente y regular.</p>	<p>Prueba estadística analizada con el Software SPSS: Wilcoxon.</p> <p>Primera hipótesis:</p> <p>H0: Me puntajes escala pretest = o ≤ Me puntajes escala postest.</p> <p>H1: Me puntajes escala pretest ≥ Me puntajes escala postest.</p> <p>Segunda hipótesis:</p> <p>H0: Me puntajes totales EEE pretest ≥ Me puntajes totales EEE postest.</p> <p>H1: Me puntajes totales EEE pretest = o ≤ Me puntajes totales EEE postest.</p>

Toda la información recolectada se organiza en unidades de análisis con registro en una “bitácora de análisis” (Hernández y Fernández, 2010) fundamentada en las dos variables del estudio y analizada bajo la aplicación del software SPSS de IBM, la herramienta de diseño sistemático con procedimientos de codificación axial y la utilización de la técnica manual del colorama en el análisis de las entrevistas; con el fin de contrastar similitudes y diferencias; patrones o relaciones que permitan generar conclusiones o inferencias sobre el tema central del estudio.

4. Resultados

El presente capítulo recoge los datos obtenidos tanto de forma cuantitativa como cualitativa para su respectivo análisis, los cuales subyacen del planteamiento del problema, los objetivos, las preguntas de la investigación, y los hallazgos encontrados frente a los supuestos e hipótesis; teniendo en cuenta como variables las prácticas de uso del videojuego y las valoraciones respecto a la accesibilidad, grado de satisfacción y de aprovechamiento del videojuego Katamotz ejercicios.

Análisis cuantitativo a partir de las pruebas pre y post de PROESCRI.

Inicialmente es importante mencionar que la prueba pre de PROESCRI fue aplicada a 80 niños de los grados 1° a 3° de primaria, de los cuales se seleccionaron 37 niños que abarcan el 46,3% de la población evaluada y en quienes se encontró la presencia de EEE: sustituciones, omisiones, agregados, trasposiciones, mezclas y fallas ortográficas. Los padres de familia o acudientes de estos 37 niños fueron citados en la institución educativa para socializar el proyecto, capacitarlos e invitarlos a participar en el proceso escritor de su hijo o hija. La capacitación logró la asistencia de 21 padres de familia que equivale al 56,8% de participación, reunión en la cual se ofrecieron orientaciones para la descarga y el uso del videojuego en casa. De ellos, solo 2 familiares (9,5%) informaron no participar de la actividad; uno de ellos por no contar con dispositivo computacional ni servicio de internet en casa o con posibilidad de acceso (4,75%) y el otro porque la programación de fechas de aplicación del videojuego se cruzaba con un viaje familiar de vacaciones de Semana Santa (4,75%), quedando como resultado la participación de 19 niños para el presente estudio (véase Tabla 5).

Tabla 5

Población general y selección de la población final objeto de estudio.

Descripción de la población	Cantidad de participación	% de participación
Población total de niños escolarizados de 1° a 3° en quienes se aplicó el pretest	80	100
Niños escolarizados seleccionados del pretest por presentar EEE	37	46,3
Padres de familia de los niños escolarizados seleccionados para el estudio	37	100
Padres de familia asistentes a la capacitación y del programa de intervención en casa con el videojuego Katamotz ejercicios	21	56,8
Padres de familia que aceptaron iniciar con el proceso de intervención en casa	19	90,5
Padres de familia que no aceptaron iniciar proceso de intervención en casa	2	9,5
Niños escolarizados con EEE que finalmente quedaron en el estudio	19	100
Niños escolarizados con EEE que cumplieron en casa la aplicación del videojuego	19	100

Los 19 niños escolarizados con EEE aplicaron en casa el videojuego Katamotz ejercicios, apoyados por sus familias durante dos semanas; cumpliendo las sesiones de la siguiente forma: dos niños 21 sesiones programadas (10,5%), cinco niños 19 sesiones (26,3%), tres niños 17 sesiones (15,8%), dos niños 16 sesiones (10,5%), un niño 14 sesiones (5,3%), un niño 12 sesiones (5,3%), dos niños 10 sesiones (10,5%), dos niños 9 sesiones (10,5%) y solo un niño 7 sesiones (5,3%), cada sesión con una duración mínima de 40 min.

Dado lo anterior, los resultados pueden mostrarse con un sesgo dada la naturaleza del estudio con un bajo nivel de control frente a las siguientes variables externas: la variabilidad en la cantidad de sesiones de aplicación, las condiciones particulares que se

dieron en casa frente al acompañamiento del adulto y la fiabilidad de la información aportada por las familias respecto al tiempo y cumplimiento de sesiones en casa.

Una vez finalizada la práctica del videojuego, se aplicó la prueba post de PROESCRI, cuya recolección de datos se refleja en la siguiente tabla:

Tabla 6

Resultados de las pruebas pre y post de Proescrí en los niños escolarizados con EEE usuarios del videojuego Katamotz ejercicios.

Resultados generales pruebas pre y post de proescrí					
Aplicadas a niños escolarizados con eee usuarios del videojuego katamotz ejercicios					
Id	Pje escala pre	Total eee pre	Pje escala post	Total eee post	# ses. Video juego
2SCTP1CSA	22,6	130	43,3	169	9
4NM1CSA	39,2	97	47	95	7
7DM1CSA	49,4	76	68,3	49	10
8LVV1CSA	54,2	72	70,1	37	19
9MCPC1CSA	56,1	70	81,1	25	19
2JDS2CSA	39,4	81	55,8	30	17
3LVRP2CSA	41,3	108	73,6	57	19
6LSMB2CSA	44,1	80	50,7	60	19
7LVH2CSA	45,5	64	77,7	49	17
8JETA2CSA	46,2	87	74,4	63	12
12AMA2CSA	58,7	47	59,9	36	17
13SAC2CSA	62,2	86	60,9	60	10
4JJTS3CSA	48,7	107	77,5	63	16
5AFV3CSA	50,6	56	79,9	39	21
6GP3CSA	51,7	107	78,3	75	19
7ERJ3CSA	58,6	36	60,4	36	9
9AAGE3CSA	61,8	27	67,2	20	16
11ASCP3CSA	61,9	75	65,6	63	21
10MASG3CSA	61,8	25	88	22	14

Los datos obtenidos a través de las pruebas pre y post de PROESCRI, llamados “puntaje escala pre” y “puntaje escala post”, son analizados junto con otros datos

cuantitativos de la misma que para efectos del estudio se toman por separado, como por ejemplo el total de EEE en las aplicaciones pre y post así como el número de errores por cada categoría de EEE revisada (ver Apéndice D.). Todos estos datos fueron analizados por medio del software estadístico SPSS de IBM, aplicando la prueba de Wilcoxon para revisar su significancia en la comparación de las medianas de dos muestras relacionadas, determinando si existen diferencias entre ellas después de la práctica del videojuego.

4.1.1. Análisis cuantitativo con el programa SPSS de IBM.

Una vez aplicada la prueba no paramétrica de Wilcoxon, se encuentra un 95% de significancia en los cambios ocurridos en los EEE de omisiones, sustituciones, trasposiciones, errores ortográficos y en sus puntajes totales de EEE, así como en los puntajes de la escala de la prueba PROESCRI. Tan solo en el EEE de mezclas no se observó disminución del error.

Antes de abordar la comprensión de los siguientes datos, es importante referenciar que, según las hipótesis planteadas, se espera que los resultados de cada EEE así como del total de EEE se disminuyan en la aplicación post; mientras que los puntajes de escala, que son propiamente los que arroja la prueba PROESCRI, aumenten en la aplicación del post, pues su comportamiento es contrario al análisis de los demás datos.

A continuación, en la siguiente tabla se reflejan las diferencias obtenidas en las medianas de cada uno de los datos:

Tabla 7

Significancia y contraste de Medianas de las pruebas pre y post a partir del programa SPSS con la prueba no paramétrica Wilcoxon.

Significancia y contraste de medianas con los datos pre y post de la prueba proescrí				
Datos	Significancia	Me prueba pre	Me prueba post	Diferencia
Omisiones	0,002*	16,37	11,32	5,05
Sustituciones	0,000*	22,05	12,89	9,16
Agregados	0,206	3,79	2,95	0,84
Mezclas	0,436	1,53	2,05	-0,52
Segmentación/Fusión	0,295	8,68	6,95	1,73
Trasposición	0,039*	2,16	1,58	0,58
Errores ortográficos	0,013*	20,74	17,32	3,42
Pje Total de EEE	0,002*	75,32	55,16	20,16
Puntaje Escala	0,000*	50,21**	67,35**	17,14

Nota: *Valores que determinan significancia en el contraste de las medianas.
 ** Medianas del puntaje Escala con comportamiento de análisis contrario a los demás datos.

4.1.1.1. Comprobación de hipótesis bajo el enfoque cuantitativo.

Con los resultados descritos se ha podido comprobar que la primera hipótesis referente a la obtención de las medianas de los puntajes de la escala del pretest pueden ser iguales o inferiores a la mediana de los puntajes de la escala del postest, es válida; dado que la mediana del pretest es de 50,21 que corresponde a un nivel Bajo según la puntuación de la prueba PROESCRI; mientras que del postest es de 67,35 que equivale a un nivel Alto. Lo anterior demuestra que además de haber incrementado de manera positiva los valores del postest, también permitió trascender del nivel Bajo al nivel Alto.

Referente a la segunda hipótesis en la que se pretende encontrar que los puntajes totales de EEE tuvieron una disminución en el postest; se pudo comprobar válida, demostrando con las medianas una disminución positiva de dichos valores, pasando de 75,32 a 55,16, con una diferencia de 20,16.

Las anteriores validaciones de hipótesis demuestran que la práctica de uso en casa del videojuego Katamotz ejercicios, pudo permitir los avances en torno a los EEE en los 19 niños del estudio.

Análisis cualitativo a partir del Cuestionario de Valoración del videojuego dando respuesta a los supuestos formulados.

Respecto al Cuestionario de Valoración del Videojuego Katamotz ejercicios se encontró que el 100% de los niños escolarizados con EEE que aplicaron el videojuego en casa manifestaron estar totalmente de acuerdo respecto al grado de satisfacción del videojuego y su práctica, categoría perteneciente a la variable de prácticas de uso; sin embargo, respecto a la diversión con el videojuego y su recomendación a un amigo, el 30,6% de los niños respondieron estar de acuerdo, el 2,8% ni de acuerdo ni en desacuerdo y el 8,3% se encuentran en desacuerdo. Frente a la categoría de aprovechamiento del videojuego, en la variable de prácticas de uso, el 83,3% están totalmente de acuerdo y el 16,7% manifiestan estar de acuerdo en que el videojuego ha aportado para aprender y escribir mejor, lo cual permite un reconocimiento importante que los niños lo asocien a una herramienta para mejorar su desempeño escolar. Respecto a la categoría de tiempo de uso, el 58,3% de los niños respondieron estar en desacuerdo frente a la pregunta que busca determinar si les pareció adecuado el tiempo de aplicación del videojuego, junto con un 16,7% que respondieron estar totalmente en desacuerdo, otro 16,7% marcaron estar de acuerdo y un 8,3% no están de acuerdo ni en desacuerdo, dando un resultado que incita a la revisión. Así mismo, frente a la frecuencia de uso del videojuego el 41,7% de los niños consideraron estar totalmente de acuerdo con otro 41,7% que refirieron la necesidad de aplicarlo por más tiempo; mientras que el 8,3% manifestaron estar ni de acuerdo ni en desacuerdo y otro 8,3% lo determina en desacuerdo.

Frente a la variable de Valoración del videojuego respecto a la accesibilidad se encontró que el 38,7% de los niños están totalmente de acuerdo en que el diseño gráfico, el diseño conceptual, los contenidos y la programación son accesibles; un 23,8% consideran estar de acuerdo con estos criterios; el 19,6% se encuentran en desacuerdo frente a esta accesibilidad; el 10,7% están totalmente en desacuerdo y el 7,1% no están de acuerdo ni en desacuerdo. Estas cifras muestran la necesidad de profundizar a través de un estudio posterior, las razones específicas que llevan a que el 62,5% lo haya calificado de forma positiva. Y finalmente, frente a la categoría de interacción de la

variable de Valoración de la accesibilidad, el 62,5% de los niños contestaron estar en desacuerdo, el 20,8% calificó estar totalmente en desacuerdo de dicha interacción y tan solo un 16,7% no están de acuerdo ni en desacuerdo frente a este criterio. Esto demuestra una vez más que el videojuego carece de interacción.

La siguiente tabla, resume la prevalencia porcentual en cada uno de los aspectos evaluados desde la generalidad de cada variable, respecto al cuestionario de Valoración del videojuego Katamotz ejercicios y su práctica de uso en casa por los 19 niños escolarizados con EEE, el cual es un indicador para efectuar el análisis de forma cualitativa:

Tabla 8

Prevalencia porcentual de variables a partir del Cuestionario de Valoración del videojuego Katamotz ejercicios.

Grado de satisfacción con el videojuego					
Aspectos evaluados	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Gusto, diversión, repitencia de juego y recomendación del videojuego a un amigo.	42 58,3%	22 30,6%	2 2,8%	6 8,3%	0 0%
Grado de accesibilidad con el videojuego					
Aspectos evaluados	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Accesibilidad de Contenidos, programación y diseño gráfico y conceptual	65 38,7%	40 23,8%	12 7,1%	33 19,6%	18 10,7%
Grado de aprovechamiento con el videojuego					
Aspectos evaluados	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Grado de aprovechamiento	40 83,3%	8 16,7%	0 0%	0 0%	0 0%

Análisis cualitativo obtenido a partir de las entrevistas a docentes de Lengua Castellana dando respuesta a los supuestos formulados.

Se obtuvieron tres entrevistas directas aplicadas a las docentes de Lengua Castellana de la institución (ver Apéndice E.), con las cuales se analizarán las variables

de prácticas de uso del videojuego y las valoraciones respecto a la accesibilidad, grado de satisfacción y de aprovechamiento de la herramienta.

4.1.2. Variable de práctica de uso del videojuego Katamotz ejercicios.

4.1.2.1. Categoría de tiempo y frecuencia de uso.

Se encuentra como coincidente en las tres entrevistas que el tiempo destinado para la aplicación del videojuego fue corto y además coincidió con el periodo de receso de Semana Santa, el cual los niños lo asumen como tiempo de vacaciones y muchos de sus padres debieron sacrificar actividades de descanso para aplicar el videojuego en casa. Con relación a la categoría de frecuencia de uso se hallan respuestas contrarias; por ejemplo la docente 1PMEV afirma que “la frecuencia está perfecta... porque al niño no se le debe congestionar, exigirle a toda hora que esté escribiendo”, así como la docente 2PNRM ha manifestado que la aplicación diaria aporta buenos resultados, comunicándolo de la siguiente forma “éstos métodos que utilizan diariamente la actividad dan muy buenos resultados en el aprendizaje de los niños”; sin embargo, a la docente 3PMN le pareció que la frecuencia de uso fue negativa y además menciona que se puede convertir en adictivo: “ahhh pues todos los días me pareció un poco pesado trabajarlos con los niños pues no sé hasta qué punto de pronto se pueda convertir en algo adictivo o perjudicial para ellos”. Frente a este comentario se realizó una contrapregunta para determinar las razones que conllevan a considerar adictiva la frecuencia de uso establecida, pudiendo determinar en la comprensión de su respuesta un “estigma” que se ha creado en torno a los videojuegos, siendo su respuesta la siguiente: “pues porque uno sabe que los videojuegos generan adicción en los niños si no está regulado por un adulto”. Esta respuesta también está añadida al componente de regulación del adulto; sin embargo, para el estudio el videojuego fue aplicado bajo el apoyo de un adulto y por un límite de tiempo dado (40 min).

4.1.3. Variable de valoración respecto al grado de satisfacción, aprovechamiento de la herramienta y accesibilidad

4.1.3.1. Grado de satisfacción.

Las tres docentes coinciden en contemplarla como una herramienta satisfactoria, divertida y motivante para los niños (véase listado de habilidades producto de la aplicación de videojuegos Capítulo 1, de Revuelta y Guerra, 2012), además de considerarlo un buen recurso de apoyo para los padres de familia.

4.1.3.2. Aprovechamiento de la herramienta.

A pesar que los cambios del código escritor se evidencian de manera más objetiva a través del análisis cuantitativo, se tuvo en cuenta la opinión de las docentes frente a estas dimensiones de estudio porque son ellas quienes en la práctica del día a día en el aula de clase pueden evidenciar los efectos del trabajo realizado. Por ejemplo, la docente 1PMEV comparte lo siguiente: “he observado algunos cambios positivos en el estudio... después de la aplicación del videojuego, porque los niños se muestran más interesados hacia la escritura” lo cual va muy ligado también con el nivel de satisfacción; la docente 2PNRM menciona: “se ha notado bastante el proceso escritor de los niños, ya no confunden tanto las letras y tratan de corregirse ellos mismos antes de uno decirle”. Esta confusión de letras corresponde al EEE de sustituciones (EEE significativo en el análisis cuantitativo de los resultados de las pruebas pre y post aplicadas) y la autocorrección es precisamente un nivel metacognitivo o de autorregulación que es precisamente una de las habilidades que encontraron los investigadores Revuelta y Guerra en su estudio realizado en el 2012 (ver apartado 1.2). Frente a este mismo aspecto la docente 3PMN considera el videojuego una excelente herramienta y añade “he visto avances en la escritura, disminuyó la confusión de letras, también la omisión de letras y ha mejorado la ortografía”, siendo coincidente la evidencia de disminución del EEE de sustituciones junto con la anterior docente y agrega que también ha disminuido la presencia de EEE de omisiones y la ortografía de los niños del estudio; dato coincidente con las significancias arrojadas en el análisis de las medianas. Otros aspectos de aprovechamiento del videojuego mencionados en las entrevistas son: el aprestamiento y motivación a la escritura; el compromiso, integración y cooperación de la familia con el proceso; y la estimulación de la agilidad mental para procesar la información.

4.1.3.3. Accesibilidad.

Coincidieron las tres entrevistas en manifestar que el uso de reglas, instrucciones y mecánicas del juego claras permitieron que los niños y sus padres aplicaran el videojuego en casa sin dificultad en la comprensión de las actividades; así mismo afirmaron ser accesible el videojuego por la sencillez de contenido aunque respecto a esto la docente 2PNRM comentó la necesidad de mejorar algunas imágenes y la docente 3PMN manifestó que le haría paisajes de fondo para hacerlo más atractivo. En cuanto a la valoración de los contenidos, las tres docentes coinciden en afirmar que es un contenido progresivo, “parte de lo más sencillo a lo más complejo” tal como lo indica la docente 1PMEV puesto que inicia con el trabajo de las letras, posteriormente el de las sílabas, luego las palabras y finalmente la organización y construcción de frases; lo cual es positivo para el proceso escritor del niño.

Por otro lado, respecto al criterio de programación accesible del videojuego, se evidenciaron aspectos negativos como dificultad en la descarga y desconocimiento básico del computador. Por ejemplo, la docente 1PMEV manifestó lo siguiente: “lo que pasa es que hubo un poquito de dificultad porque algunos padres no sabían cómo descargar el videojuego no sabían manejar su propio equipo entonces tuvieron que hacer consultas... pidiendo indicaciones de cómo podrían ellos bajar el videojuego y aplicarlo pero con unas pocas explicaciones se dieron a hacer la tarea”, contrastando la respuesta con la docente 3PMN quien dijo: “la manera de descargarlos les causo problemas... al principio cuando lo quisieron tener en su computador y acceder a él” y la intervención de la docente 2PNRM muestra que al tener conocimiento de manejo del computador no ocurrían dichas dificultades: “los que saben instalar o saben manejar bien el computador se les facilitó mientras que otros padres tuvieron inconvenientes”.

Finalmente, respecto a la categoría de interacción con el videojuego, la docente 3PMN encontró una diferencia respecto a otros videojuegos: “... tampoco es como otros videojuegos que los niños juegan con otros desconocidos o amigos conocidos”. Desde lo revisado en el marco teórico sobre ludificación muestra que el videojuego Katamotz ejercicios, a pesar de ser educativo, podría integrar aspectos como la competitividad

frente a otros jugadores, el logro de premiaciones a través de los retos y el manejo de escenarios llamativos y modificables, aparte de otros elementos como el manejo de colores y personalización de ambientes y personajes (Gros y Garrido, 2008). Estos son aspectos que tornan aún más motivante la herramienta y que podría tenerse en cuenta a la hora de diseñar videojuegos educativos.

Discusión de los resultados

Bajo estudios realizados por el Institute for Learning Sciences (1994) y Kulik (1994) citados por Rosas, Nussbaum, López, Flores y Correa (2000), así como los estudios de del Moral, Fernández y Villalustre (2012) que se encuentran en el Capítulo 1 del presente trabajo, demuestran la obtención de resultados positivos tales como la atención, la concentración, el incremento de la motivación hacia el aprendizaje, en las capacidades lógicas, las inteligencias múltiples y el aprendizaje colaborativo; sin embargo, frente a la implicación de los videojuegos o los REA en procesos terapéuticos, especialmente en aquellos que favorecen el desarrollo del lenguaje, las evidencias investigativas son escasas a pesar de existir programas tecnológicos especializados en el área como *Deco-fon*, *Fast For Wood (FFW)* y el Programa *Aquari-Soft* (Etchepareborda, 2003) que trabajan funciones propias del lenguaje como la conciencia fonológica, el procesamiento y memoria auditiva, entre otras; pero donde no hay evidencias investigativas de su implementación, siendo precisamente el lenguaje una capacidad cognitiva importante de investigar para mejorar los niveles escolares. Tal como indica el Ministerio de Educación Nacional en los Estándares Básicos de Competencias en el Lenguaje (2006), “implica propiciar situaciones en donde tengan cabida los procesos de producción y comprensión implicados en la actividad lingüística” (Ministerio de Educación Nacional, 2006, p.28) y por qué no desde la investigación de la tecnología.

4.1.4. Discusión en torno a los supuestos del enfoque cualitativo.

A partir del siguiente análisis se entrecruzan los datos obtenidos en el cuestionario de valoración del videojuego con las entrevistas realizadas a las docentes de Lengua Castellana, pudiendo evidenciar que los dos primeros supuestos formulados en la

investigación, resultaron verdaderos. Éstos hacen referencia a la interacción de los niños con la herramienta gracias a la facilidad de aplicación y la motivación que les produjo, no solo por ser un recurso tecnológico sino también por el desarrollo que tuvieron en la disminución de EEE y que fue evidenciado por los docentes de Lengua Castellana de la institución y los análisis cuantitativos generados en el estudio. A su vez, los resultados cuantitativos enunciados en el apartado 4.1. demuestran que el tercer supuesto se ha corroborado de manera positiva dada la aplicación frecuente y regular obtenida por los niños participantes en el estudio y gracias al apoyo de sus padres; no sin enfocar a futuro la posibilidad de reforzar desde el aula la aplicación del videojuego, lo cual no fue posible en el presente estudio por las programaciones propias de la institución.

A partir del siguiente gráfico se esquematiza el producto referente al Paradigma codificado resultante del diseño de Teoría fundamentada de corte sistemático y con procedimientos de codificación axial que se enuncia en el apartado 3.5. En este gráfico se integran cada uno de los pasos desarrollados durante el estudio que conllevaron a enunciar unas situaciones contextuales que describen la institución donde se efectuó el estudio y otras situaciones causales que se presentaron durante el proceso de la investigación y que delimitaron finalmente al estudio (véase Figura 3.).

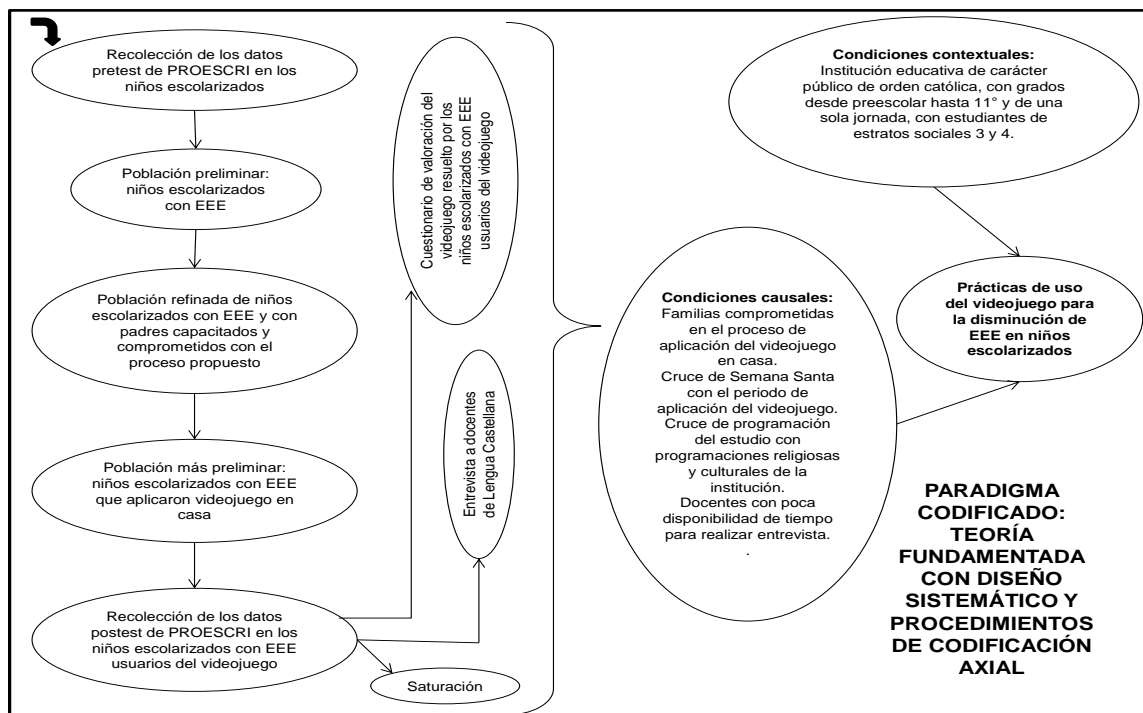


Figura 3. Esquema de Paradigma codificado: Teoría fundamentada con diseño sistemático y procedimientos de codificación axial.

4.1.5. Discusión de los resultados en torno a la comprobación de hipótesis del enfoque cuantitativo.

La comprobación de ambas hipótesis permite reconocer por un lado la selección acertada a partir de las características de la herramienta de videojuego que permitió a los niños escolarizados del estudio disminuir los EEE y por el otro, el apoyo importante que hicieron los padres de familia o familiares de los niños para aplicar el videojuego en casa, siguiendo las indicaciones de frecuencia, tiempo y manejo sugerido. Lo anterior corrobora la postura de las autoras Jiménez-Fernández y Defior (2014), quienes enfatizaron en la necesidad de involucrar a la familia con los docentes/institución junto con los apoyos terapéuticos en un solo núcleo para una detección precoz de las dificultades del aprendizaje y obtener un provechoso proceso de intervención y desarrollo del niño, situación que se intentó realizar a través del estudio y que permitió los frutos deseados en beneficio de los niños escolarizados con EEE, sus familias, la institución y la sociedad. De igual forma se conjuga con la revisión bibliográfica

encontrando a los errores de omisiones y sustituciones como los más frecuentes (Akhutina, 2002) adicional a los errores ortográficos.

4.1.6. Discusión de los resultados cuanti y cualitativos en torno al cumplimiento de los objetivos.

A pesar del corto tiempo de aplicación del videojuego, se pudo evidenciar un incremento positivo en los puntajes escala obtenidos en las pruebas post y los niveles que arrojó las medianas de la prueba, así como una disminución favorable de la concurrencia de los EEE, siendo significativas las medianas de sustituciones, omisiones y fallas ortográficas, así como una diferencia positiva en las medianas de las segmentaciones/fusiones, los agregados y las trasposiciones. Estos resultados son coincidentes con las intervenciones aportadas por las docentes en las entrevistas quienes percibieron los cambios a este nivel en los niños y además permitió que los niños se autocorrijan y manifiesten un mayor interés y motivación hacia la escritura. Dados estos resultados se da por cumplido el segundo objetivo específico del estudio.

Ahora bien, analizando las variables de prácticas de uso referentes a las dimensiones o categorías de satisfacción, aprovechamiento, tiempo y frecuencia de uso, así como la variable de accesibilidad del videojuego, se cruza la información obtenida en el cuestionario aplicado a los niños con las entrevistas realizadas a las docentes, para dar respuesta al primer y tercer objetivos específicos planteados en el estudio, y a partir de este cruce se ha encontrado lo siguiente:

- Tanto niños como docentes coincidieron en que la aplicación del videojuego fue satisfactorio, siendo catalogado como un buen recurso de apoyo, una herramienta divertida, motivante y satisfactoria a pesar de requerir algunos ajustes mínimos de ambientación e interacción.
- En cuanto al tiempo de uso del videojuego, a pesar que las docentes manifestaron que era muy corto y además inapropiada la fecha de aplicación en Semana Santa, los niños no tuvieron la misma percepción y por el contrario, se logró la aplicación en casa del 100% de ellos.

- Respecto a la frecuencia de uso, dos docentes vieron este aspecto como positivo, excepto una docente quien estigmatiza el videojuego como un recurso adictivo; mientras que un alto porcentaje de niños estuvieron de acuerdo con dicha programación. En este punto, respecto a la intervención de una de las docentes, valdría la pena revisar a través de otro estudio las estigmatizaciones que los docentes tienen respecto a los videojuegos.
- Con relación al aprovechamiento que se obtuvo con la herramienta, tanto niños como docentes vieron en el recurso de videojuego un medio para mejorar la escritura.

Toda esta información permitió cumplir con lo planteado en el primer y tercer objetivo específico, reconociendo que la práctica de uso del videojuego en términos generales fue positiva y tuvo logros que se convirtieron en evidencia en la práctica diaria de las aulas de clase de los niños del estudio.

Finalmente, otra variable complementaria para revisar y que guarda relación con lo anterior es la accesibilidad e interacción, encontrando datos interesantes que muestran como aspectos positivos la tenencia en el videojuego de reglas, instrucciones y mecánicas claras que facilitaron la comprensión y el desarrollo de las actividades, así como sus contenidos que fueron presentados de manera gradual para su desarrollo; sin embargo, las docentes mencionaron otros aspectos que podría tenerse en cuenta para mejorar la experiencia con los videojuegos y es la selección adecuada e idónea de la plataforma tecnológica para una descarga más sencilla, la incorporación de elementos que puedan ser modificables por los niños y la integración de metodologías gamificadas como competitividad, premiaciones y personalización de elementos del videojuego, percepciones coetáneas con las valoraciones de los niños para mejorar la accesibilidad y la interactividad.

Todo lo anterior demuestra que el presente estudio fue una práctica valiosa de aprendizaje que sirvió no solo para revisar si hubo o no avance en la disminución de la presencia de EEE mediante la aplicación del videojuego *Katamotz ejercicios*, sino que también permitió acercar a la familia en el manejo de las dificultades de los niños del

estudio y a su vez, en encontrar aspectos positivos y negativos vistos desde los niños y las docentes para futuras investigaciones.

5. Conclusiones

El presente trabajo investigativo no pretendió generalizar en los resultados obtenidos frente a las prácticas de uso del videojuego Katamotz ejercicios; por tal razón, las conclusiones aquí presentadas giran en torno a la población específica de manejo que fueron los diecinueve niños escolarizados con EEE usuarios del videojuego y a los lineamientos trazados en el estudio.

La investigación tuvo como objetivo general explorar las prácticas de uso del videojuego Katamotz ejercicios como herramienta tecnológica para el manejo en casa de los Errores Específicos en la Escritura (EEE) en niños escolarizados de 6 a 8 años, con el fin de analizar los cambios observados en el código escritor y conocer las valoraciones que tanto ellos como sus docentes de Lengua Castellana realizaron respecto a su grado de aprovechamiento, satisfacción y accesibilidad del videojuego como herramienta de manejo en casa para reducir los EEE. A partir de éste objetivo, los supuestos, las hipótesis y las preguntas del estudio que lo sustentan, encontramos las siguientes conclusiones.

Conclusiones relacionadas con el uso del videojuego Katamotz ejercicios para disminuir la presencia de EEE.

La práctica de uso con el videojuego Katamotz ejercicios desarrollada en casa, permitió evidenciar la disminución de los EEE en los diecinueve niños escolarizados del estudio, encontrando a través del análisis de los resultados arrojados por las pruebas pre y post de PROESCRI y bajo la prueba no paramétrica Wilcoxon del programa SPSS, una significancia en las medianas de omisiones, sustituciones, trasposiciones, errores ortográficos, en el total de EEE y en el puntaje de la escala de la prueba, que además contrasta con el aumento de nivel de desempeño de la prueba de trasciende de Bajo a Alto. Complementando lo anterior, las docentes de Lengua Castellana entrevistadas

coincidieron en observar cambios positivos en el proceso escritor de los estudiantes participantes, dentro de los que también rescatan la capacidad de los niños para detectar por sí mismos los errores y remediarlos; lo que en términos clínicos se denomina autorregulación. Estos resultados han sido producto de una selección adecuada de la herramienta mediante el análisis de sus características y ejercicios, así como de la colaboración de las familias de los niños para la aplicación del videojuego Katamotz ejercicios en casa, donde se obtuvo un mínimo de 7 sesiones y un máximo de 21 sesiones de 40 minutos.

Conclusiones respecto al uso del videojuego como herramienta de trabajo en múltiples espacios para el manejo y refuerzo terapéutico.

El estudio permitió comprender los alcances que las nuevas tecnologías propician en los niños escolarizados, siendo los videojuegos educativos no solo un recurso facilitador de aprendizajes sino también una herramienta para el manejo y refuerzo terapéutico; accesible y útil en diferentes contextos como instituciones educativas, consultorios y en casa, involucrando a las familias para la ejecución de apoyos. El papel que desempeña la familia se evidencia en los estudios que enfatizan en la necesidad de involucrarlos en tareas y ejercicios escolares como en interacciones de apoyo terapéutico para evidenciar progresos en los niños (Jiménez-Fernández y Defior, 2014) y de su papel mediador en la lectura para el aprendizaje y el disfrute de esta actividad en el hogar; más aún al tratarse de niños con discapacidad (Jiménez y Flórez-Romero, 2013).

Conclusiones de las valoraciones del videojuego Katamotz ejercicios en torno a las prácticas de uso y la accesibilidad.

Se encontró que el videojuego Katamotz ejercicios fue una herramienta satisfactoria para los niños escolarizados y sus docentes de Lengua Castellana, a pesar de requerir ajustes relacionados con el diseño gráfico, la programación accesible y la interactividad. Respecto a los hallazgos se sugiere que el videojuego cuente con un diseño más atractivo e interactivo, permita la integración del jugador en diversos escenarios y actividades que pueda personalizar, que tenga la opción de ganar puntos y

competir con otros jugadores y permita además desde la accesibilidad de su programación una descarga e instalación más sencilla, de tal manera que estos aspectos no se conviertan en limitantes o razones para abandonar la herramienta y no usarla; sin embargo, a pesar de ello, resultó motivante tanto para los niños escolarizados con EEE del estudio como para sus docentes, dado que posee fortalezas respecto al diseño conceptual y de contenidos enfocados al mejoramiento de las habilidades que subyacen del lenguaje y que permitió que los EEE en los niños escolarizados del estudio, tuvieran una evolución satisfactoria bajo un proceso aplicativo frecuente y regular.

Conclusiones respecto a las perspectivas para continuar con la línea de investigación

Aunque el estudio permitió reconocer el videojuego Katamotz ejercicios como un recurso pertinente para el manejo de los EEE en los diecinueve niños con EEE, vale la pena profundizar su estudio a través de otras investigaciones que abarquen mayor población de estudio además de la aplicación de otros diseños con mayor control sobre los individuos; por ejemplo, sobre las estigmatizaciones en torno a los videojuegos, la efectividad del uso de un videojuego que permita un monitoreo por parte de los adultos bajo registros de tiempos, avances, aciertos y desaciertos en los niños del estudio ó sobre la influencia en el desempeño escolar en niños usuarios frecuentes de videojuegos.

Conclusiones respecto a la experiencia de realizar un trabajo de investigación

El trabajo realizado es un aporte valioso de aprendizaje en los estudios de postgrado, puesto que permitió conjugar los conocimientos incipientes en metodologías de la investigación con los saberes sobre las nuevas tecnologías educativas y la experiencia fonoaudiológica; lo cual refuerza aún más la relevancia de involucrar recursos tecnológicos en las prácticas terapéuticas con los usuarios, sus familias y las instituciones, permitiendo que los tratamientos tengan no solo un cambio en los materiales sino también en los actores de los procesos y en los progresos que facilitan las nuevas tecnologías.

Los conocimientos adquiridos en torno a la investigación, abre nuevos caminos profesionales y dentro del entorno empresarial; siendo éste último un sector en el que también existen pocas evidencias de estudio y donde vale la pena incursionar para sustentar nuevos desarrollos de productos de naturaleza tecnológica.

Finalmente, desde lo personal, la investigación fue un reto que permitió transformar suposiciones frente al uso de la tecnología en la práctica fonoaudiológica a revisiones sustentadas a la luz de estudios publicados y bajo la realización completa del presente estudio.

Referencias

- Akhutina, T. (2002). Diagnóstico y corrección de la escritura. *Revista Española de Neuropsicología*, 4 (2) pp. 236-261. Disponible en:
[file:///D:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-DiagnosticoCorreccionDeLaEscritura-2011262%20\(1\).pdf](file:///D:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-DiagnosticoCorreccionDeLaEscritura-2011262%20(1).pdf)
- Artiles, C. y Jiménez, J. (Eds.) (2007). *PROESCRI primaria. Prueba de Evaluación de los Procesos Cognitivos en la Escritura*. [Versión del Programa para la atención educativa al alumnado con altas capacidades intelectuales de Canarias. Programa para la atención educativa al alumnado con TDAH Gobierno de Canaria, Consejería de Educación, Cultura y Deportes]. Disponible en:
<http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/5/DGOIE/PublicaCE/docsup/LibroPROESCRI.pdf>
- Asociación Internacional de la Dislexia (2002). Preguntas frecuentes acerca de la dislexia. Consultada el 19 de Septiembre de 2014. Disponible en:
<http://www.interdys.org/FAQ.htm>
- Atkins, D., Brown, J. y Hammond, A. (2007). A Review of the Open Educational Resources (OER) Movement: Achievements, Challenges, and New Opportunities. Consultado el 09 de Septiembre de 2015. Disponible en:
<http://www.hewlett.org/uploads/files/ReviewoftheOERMovement.pdf>
- Burgos, J. V. (2010). Distribución de conocimiento y acceso libre a la información con Recursos Educativos Abiertos (REA). *La educación revista digital* 143, pp. 5-14. Disponible en: http://www.produccionbovina.com/temas_varios/temas_varios/96-reavladimirburgos.pdf
- Careaga, A., y Ramírez-Martinell, A. (2011). Chapter 33: An Open Network of Digital Production Centers: Empowering Schools, Teachers, NGOs, and Communities with Educational Multimedia Creation Capabilities. En Bowdon, M. y Carpenter,

- R. (Ed.), *Higher Education, Emerging Technologies, and Community Partnerships: Concepts, Models and Practices*. (pp. 359-364). United States of America: Information Science Reference.
- Charsky, D. y Ressler, W. (2010). Los juegos están hechos para la diversión: Lecciones sobre los efectos de los mapas conceptuales en el uso en el salón de juegos de ordenador. *Revista Informática y Educación* 56(3), pp. 604-615. doi: 10.1016/j.compedu.2010.10.001.
- Clark, R. E. (2014). *Media will never influence Learning*. Los Angeles: University of Southern California.
- Córdova Brito, M. (2012). *Influencia del Programa de Lateralidad en la eliminación de los Errores Específicos de Aprendizaje en la Escritura*. (Tesis de maestría, Universidad Central del Ecuador). Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/746/1/T-UCE-0010-195.pdf>
- Del Moral, M. (2010). Entretenimiento de los jóvenes en contextos virtuales: Aportaciones y Riesgos de los Videojuegos. *Revista Padres y Maestros*, 331, pp.12-16. Disponible en: <http://revistas.upcomillas.es/index.php/padresymaestros/article/view/1231/1048>
- Del Moral, M.; Villalustre, L.; Yuste, R. y Esnaola, G. (2012). Evaluación y diseño de videojuegos: generando objetos de aprendizaje en comunidades de práctica. *RED, Revista de Educación a Distancia*, 33. Disponible en: https://www.um.es/ead/red/33/esther_et_al.pdf
- Diez, M. y Cano, R. Empleo de un video juego como herramienta terapéutica en adultos con parálisis cerebral tipo tetraparesia espástica. Estudio piloto. *Elsevier Doyma* 34(1), pp. 23-30. doi: 10.1016/J.ft.2011.09.001.
- Escamilla de los Santos, J. (2000). *Selección y uso de Tecnología Educativa*. México: Editorial Trillas.
- Estándares Básicos de Competencias del Lenguaje. (s.f.). En *Ministerio de Educación Nacional [MEN]*, (2006). Colombia: Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. Disponible en: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf

- Etchepareborda, M. (2003). La intervención en los trastornos disléxicos: entrenamiento de la conciencia fonológica. Buenos Aires: *Revista de Neurología*, (36), S13-S19. Disponible en: <http://www.lafun.com.ar/PDF/14-tto.pdf.pdf>
- Feldman, J. y Banchemo, E. (1975). Clasificación de los errores de la lecto-escritura. En Feldman, J. y Banchemo, E. (Eds.). *El Lenguaje Lectoescrito y sus problemas*. (pp. 194-203). Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.
- Félix, V. y Mena, L. (2012, Noviembre). *Dispositivos móviles como Herramientas Auxiliares en la Terapia de Lenguaje en Personas con Síndrome de Down*. Trabajo presentado en el Congreso Internacional de Investigación, Celaya, México. Disponible en: <http://ticmovil.com.mx/docs/terapia%20de%20lenguaje%20en%20personas%20con%20sindrome%20de%20down%202012.pdf>
- Fernández, A., González, J., Roldán, L., Rodríguez, M., Hurtado, M. y Medina, N. (2009). Generador Sc@ut: Sistema de Creación de Comunicadores Personalizados para la Integración. *Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje* 4(3), pp. 199-205. Disponible en: <http://rita.det.uvigo.es/200908/uploads/IEEE-RITA.2009.V4.N3.pdf#page=33>
- Fuentes, T. (2002). FACILITO. Evaluación de Prerrecurrentes Instrumentales para la adquisición de la Lectoescritura.
- Galaburda, A.M. y Cestnick, L. (2003). Dislexia del Desarrollo. *Revista de Neurología*, 36, S3-S9. Disponible en: http://inforum.insite.com.br/arquivos/14613/Revista_Neurologia_-_Dislexia_de_Desenvolvimento_II.pdf
- Galve, J. (2005). BECOLE. Batería de evaluación cognitiva de la Lectura y la Escritura. Características de la prueba. Disponible en: <http://www.eos.es/descargas/BECOLE-ficha.pdf>
- García, J.N. y Marbán, J.M. (2001): Instrumento de Evaluación Individual de los Procesos Cognitivos de la Escritura (IEPCE). En J.N. García, Dificultades de aprendizaje e intervención psicopedagógica. Barcelona: Ariel, (141-149).

- González, C. y Blanco, F. (2008). Emociones con videojuegos: Incrementando la motivación para el aprendizaje. *Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y cultura en la Sociedad de la Información* (9),3. Disponible en: http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_09_03/n9_03_gonzalez_blanco.pdf
- Gros, B. (2008). Videojuegos y aprendizaje. *Aula de innovación educativa*, (176), p.7.
- Gros, B., Aguayos, J., Almazán, L., Bernat, A., Camas, M., Cárdenas, J. y Vilella, X. (Ed.). (2004). *Pantallas, Juegos y Educación*. Bilbao, España: Desclée De Brouwer.
- Gros, B. y Garrido, J. (2008). Con el dedo en la pantalla: El uso de un videojuego de estrategia en la mediación de aprendizajes curriculares. *Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información* 9(3). Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=201017343007>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (Eds.). (2010). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw-Hill.
- Jiménez-Fernández, G. y Defior, S. (2014). Marco de intervención: La dislexia del desarrollo para logopedas. *Revista de Investigación en logopedia*, 4, pp. 48-66. Disponible en: <http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/32399/1/110-605-1-PB.pdf>
- Jiménez, D. y Flórez-Romero, R. (2013). ¿La lectura y la literatura como derechos? El caso de la discapacidad intelectual. *Revista de la Facultad de Medicina*, (61), 2. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-00112013000200009&script=sci_arttext&tlng=en
- Jiménez, J. y cols. (2006). *Tradislexia: Un videojuego interactivo para el tratamiento de la dislexia. Proyecto de investigación educativa*. Disponible en: <http://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/83855/00820070001653.pdf?sequence=1>
- Jiménez, J., Guzmán, R., Rodríguez, C. y Artiles, C. (2009). Prevalencia de las dificultades específicas de aprendizaje: La dislexia en español. *Anales de Psicología*, 25 (1), pp. 78-85. Disponible en: <http://revistas.um.es/index.php/analesps/article/view/71521>

- Jiménez, J. y Rojas, E. (2008). El efecto del videojuego Tradislexia en la conciencia fonológica y reconocimiento de palabras en niños disléxicos. *Psicothema*, 20(3), pp. 347-353. Disponible en: <http://www.psicothema.com/pdf/3491.pdf>
- Kanwar, A y Uvalic´-Trumbic´, S. (Eds.). (2011). *A Basic Guide to Open Educational Resources: Frequently asked questions. Mancomunidad de Aprendizaje*. [UNESCO]. Disponible en: http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/publications/basic_guide_oer_es.pdf
- López, C. y Sánchez, R. (2012). Scratch y Necesidades Educativas Especiales: Programación para todos. Madrid: *RED Revista de Educación a Distancia*, 34, pp. 1-14. Disponible en: <http://www.um.es/ead/red/34/scratch.pdf>
- López-Escribano, C. (2007). Contribuciones de la neurociencia al diagnóstico y tratamiento educativo de la dislexia del desarrollo. *Revista de Neurología*, (44), pp. 173-180. Disponible en: <http://www.neurologia.com/pdf/web/4403/x030173.pdf>
- Mangirón, C. (2011). Accesibilidad a los videojuegos: estado actual y perspectivas futuras. Barcelona: *Trans Dossier* (15), pp. 53-67. Disponible en: http://www.trans.uma.es/pdf/Trans_15/53-17.pdf
- Martínez, J. y Murcia, E. (2010). El uso del ordenador en el Aula de Pedagogía Terapéutica. Un caso de Intervención con alumno Síndrome de Asperger. *25 Años de Integración Escolar en España: Tecnología e Inclusión en el ámbito educativo, laboral y comunitario*. Murcia: Consejería de Educación, Formación y Empleo. Disponible en: <http://diversidad.murciaeduca.es/tecnoneet/2010/docs/jegea.pdf>
- Marturet, G. (2014). Videojuegos, más que una herramienta educativa (monografía). Universidad de la República de Uruguay, Montevideo, Uruguay. Disponible en: <https://www.colibri.udelar.edu.uy/bitstream/123456789/4422/1/Gonzalo%20Martu ret.TFG.2014.pdf>
- Pindado, J. (2005). Las posibilidades educativas de los videojuegos. Una revisión de los estudios más significativos. *Revista Pixel-Bit* (26). Disponible en: <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n26/n26art/art2605.htm>

- Ramírez, A. y Vaca, J. (2011, noviembre). *El Espía 2.0.: Herramienta digital para la exploración de los procesos de producción de textos*. Trabajo presentado en el XI Congreso Nacional de Investigación Educativa, Distrito Federal, México.
- Disponible en:
http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v11/docs/area_07/2380.pdf
- Ramírez, M. S. y Burgos, J. V. (2012). *Movimiento Educativo Abierto: acceso, colaboración y movilización de recursos educativos abiertos*. México: Comunidad Latinoamericana Abierta Regional de Investigación Social y Educativa CLARISE.
- Recursos Educativos Digitales Abiertos Colombia. (s.f.). En *Ministerio de Educación Nacional [MEN],...* (2012). Colombia: Colección Sistema Nacional de Innovación Educativa con uso de TIC. Disponible en:
<http://www.colombiaaprende.edu.co/reda/REDA2012.pdf>
- Revuelta, F. y Guerra, J. (2012). ¿Qué aprendo con videojuegos? Una perspectiva de meta-aprendizaje del videojugador. *Revista de Educación a Distancia*, 33, pp. 1-25. Disponible en: <http://www.um.es/ead/red/33/revuelta.pdf>
- Rosas, R., Nussbaum, M., López, X., Flores, P. y Correa, M. (2000, diciembre). *Más allá del Mortal Kombat: diseño de videojuegos educativos*. Trabajo presentado en V Congreso Iberoamericano de Informática educativa, Viña del Mar, Chile.
- Disponible en: <http://www.ufrgs.br/niece/eventos/RIBIE/2000/papers/050.htm>
- Roselli, M., Matute, E., Ardila, A., Botero, V., Tangarife, G., Echeverría, S., Arbeláez, C., Mejía, M., Méndez, L., Villa, P. y Ocampo, P. (2004). Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI): una batería para la evaluación de niños entre 5 y 16 años de edad. Estudio normativo colombiano. *Revista de Neuropsicología*, 38, pp. 720-731. Disponible en:
<http://www.neurologia.com/pdf/web/3808/q080720.pdf>
- Rubio, J., López, B. y Jiménez, J.M. (2013, noviembre). *El juego como recurso educativo; Timeliner: un videojuego para la enseñanza-aprendizaje del español como lengua extranjera*. Trabajo presentado en el II Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad (CINAIC), Madrid, España. Disponible

en:

http://138.4.83.162/organiza/buscador_buenaspracticas/repositorio/20140318112651100-cinaic2013_submission_140.pdf

Sacco, A. y Soto, F. (2009). Software libre para las necesidades educativas especiales.

Revista Educación y Pedagogía, pp. 235-236. Disponible en:

http://www.antoniosacco.com.ar/docu/sl_para_las_nee.pdf

Somoza, I. y Taibo, J. (2011). Aplicación Interactiva en tres dimensiones para la Rehabilitación de los Componentes Cognitivos: CITO. *TOG (A Coruña)*, 8(14), pp. 1-13.

Uriarte, G. (...). Katamotz ejercicios. Disponible en:

http://katamotzlectura.blogspot.com.co/p/katamotz-ejercicios_5.html. Recuperado:

10 de marzo de 2015.

Vargas, A. y Villamil, W. (2007). Diferencias en el rendimiento lector entre dos grupos de niños de transición debidas a una intervención promotora del alfabetismo emergente en el aula. *Revista Colombiana de Psicología*, (16), pp. 65-76.

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80401605>

Yuste, R. (2012, febrero). *Evaluación psicopedagógica de videojuegos*. Trabajo presentado en el I Congreso Internacional de Videojuegos y Educación, Alfás del Pi, Alicante. Disponible en:

<http://www.uv.es/ordvided/ACTAS/ACTAS%20CIVE%202012.pdf>

Zaragoza, R., Costa, M., Rando, N. y Yañez, M. (2013). Nuevas tecnologías aplicadas al ocio terapéutico: Proyecto ACTIVA. *Ariadna; Cultura, Educación y Tecnología*,

1(1), pp. 93-97. doi: <http://dx.doi.org/10.6035/Ariadna.2013.1.16>

Apéndices

Apéndice A. Evidencias de Trabajo de campo: Pruebas pre de PROESCRI

Proescrí
Cuadernillo de aplicación
de 1.º a 6.º de Educación Primaria

Nombre y Apellidos: _____
Colegio: SAETA RRA
Curso: PRIMERO
Fecha de nacimiento: _____
Fecha de aplicación: _____

Anexo 1. Pasar de mayúsculas a minúsculas.

F D E G H I J K A B C
beq h a i t p
 L N O P S T M N Q R
Amn tr
 U V Y Z X W
V - - - - - X

Anexo 2.1a. Copia de números.

3 4 0 1 8 2 5 7 6 9
3 4 0 1 8 2 5 7 6 9

Anexo 2.1b. Copia de frases.

Carlos juega con sus gafas
Carlos juega con sus gafas
 Enrique tiene buena vista
Enrique tiene buena vista
 Las estrellas dan luz propia
Las estrellas dan luz propia
 En India hay hambre
En India hay hambre

Anexo 2.2. Dictado de letras y números.

V F R L M N O P Q R S T U V W X Y Z
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

11. pez
12. coche
13. guitarra
14. pollito
15. sol
16. globo
17. luna
18. caballo
19. lápiz
20. flor
21. torta
22. perro
23. cerdo
24. ancla
25. brújula
26. botella
27. payaso
28. pez

Anexo 4. Dictado de palabras con distinta longitud y familiaridad.

1. baseball
2. lupa
3. telescopio
4. hamaca
5. binoculares
6. timón

Anexo 5. Dictado de palabras que contienen distinto tipo de sílabas.

1. asoto
2. caja
3. fruta
4. ata
5. ata
6. ata
7. ata
8. ata
9. ata
10. ata

11. caja
12. caja
13. caja
14. caja
15. caja
16. caja

27. caja
28. caja
29. caja
30. caja
31. caja
32. caja

Anexo 6. Dictado de palabras que contienen sílabas cuyos sonidos corresponden a más de una letra.

1. caja
2. caja
3. caja
4. caja
5. caja

6. caja
7. caja
8. caja
9. caja
10. caja

Anexo 7. Dictado de palabras con ortografía arbitraria y siguiendo reglas ortográficas.

1. caja
2. caja
3. caja
4. caja
5. caja
6. caja
7. caja
8. caja
9. caja
10. caja

19. caja
20. caja
21. caja
22. caja
23. caja
24. caja
25. caja
26. caja
27. caja
28. caja
29. caja
30. caja
31. caja
32. caja
33. caja
34. caja
35. caja

Anexo 8. Dictado de pseudopalabras.

1. coche ✓
 2. ?
 3. So Jera? ✓
 4. ?
 5. ?
 6. deji ✓
 7. ?
 8. ?
 9. hace ✓
 10. ?

11. ktor ✓
 12. deji ✓
 13. ?
 14. ?
 15. posica ✓
 16. ?
 17. pede ✓
 18. ime ✓
 19. Petejo ✓
 20. ?

Anexo 9. Formar frases.
 playa
 (Playa) fuimos a la playa ✓
 coche
 coche a un niño de coche X
 flor, campo
 flor campo fue a campo X
 jinete, caballo
 jinete caballo fue a caballo X
 mar, peces, barco
 mar peces barco a un barco X
 espacio, tierra, cohete
 espacio tierra cohete X
 espía, hotel, documentos, gabardina
 espía hotel documentos gabardina X
 artista, cámaras, autógrafos, fans
 artista cámaras autógrafos fans X

Anexo 10. Ordena las frases.
 niña guapa es la
 verde coche el es
 y juguetones cachorros los traviesos eran
 el por paseo a David su parque perro

Proescri 4.85
 Cuadernillo de aplicación de 1.º a 6.º de Educación Primaria NIVEL MUY BAJO

Nombre y Apellidos: _____
 Colegio: _____
 Curso: _____
 Fecha de nacimiento: _____
 Fecha de aplicación: _____

Anexo 1. Pasar de mayúsculas a minúsculas.
 F D E G H I J K A B C
 f d e g h i j k a b c
 L N O P S T M N Q R
 l n o p s t m n q r
 U V Y Z X W
 u v y z x w

Anexo 2.1a. Copia de números.
 3 4 0 1 8 2 5 7 6 9
 3 4 0 1 8 2 5 7 6 9

Anexo 2.1b. Copia de frases.
 Carlos juega con sus gafas
 Enrique tiene buena vista
 Enrique tiene buena vista
 Los estrellas dan luz propia
 En India hay hombre
 En India hay hombre

Anexo 2.2. Dictado de letras y números.
 U - 2 - 9 - 1 - m - a - p - b - k - d - f - 11
 y - 5 - 9 - 1 - 2 - 7 - 5 - 6 - 9 - 2 - 1
 3 - 4 - 8 - 0

Anexo 3. Escribe el nombre debajo de los dibujos.

 Pez ✓
 carro ✓
 guitarra ✓




 pollito ✓
 sol ✓
 tambor ✓




 luna ✓
 cabra ✓
 ortografía ✓

 flor ✓
 tarta ✓
 gato ✓

 trompo ✓
 anca ✓
 brújula ✓

 cantaflora ✓
 astronauta ✓
 caracol ✓

 BATE ✓
 lupas ✓
 telescopio ✓

 hamaca ✓
 binoculares ✓
 timón ✓

Anexo 4. Dictado de palabras con distinta longitud y familiaridad.
 1. perro ✓
 2. fani ✓
 3. arrotora ✓
 4. capitote ✓
 5. nito ✓
 6. piata ✓
 7. gurrido ✓
 8. asacabe ✓
 9. pan ✓
 10. carpa ✓

11. Penadaria ✓
 12. es Pua las ✓
 13. Cine ✓
 14. riña ✓
 15. diferente ✓
 16. aguariva ✓
 17. aten ✓
 18. tul ✓
 19. ventana ✓
 20. cabellera ✓

Anexo 5. Dictado de palabras que contienen distinto tipo de sílabas.
 1. algo ✓
 2. cupido ✓
 3. Puerba ✓
 4. arco ✓
 5. beyma ✓
 6. viento ✓
 7. baldo ✓
 8. clan ✓
 9. algo ✓
 10. fajca ✓
 11. duende ✓
 12. ante ✓
 13. frio ✓
 14. cuerno ✓
 15. clan ✓
 16. salto ✓

11. Pierna ✓
 12. ?
 13. inolar ✓
 14. Ande ✓
 15. sabiendo ✓
 16. gavando ✓

17. liciso ✓
 18. ?
 19. isla ✓
 20. Pierna ✓
 21. Puerto ✓
 22. ?

Anexo 6. Dictado de palabras que contienen sílabas cuyas sonidas corresponden a más de una letra.
 1. jugete ✓
 2. queso ✓
 3. ?
 4. far ✓
 5. ?

6. cojema ✓
 7. genexo ✓
 8. ?
 9. gasea ✓
 10. sapato ✓

Anexo 7. Dictado de palabras con ortografía arbitraria y siguiendo reglas ortográficas.
 1. salle ✓
 2. mayav ✓
 3. ?
 4. ajo ✓
 5. Pulla ✓
 6. ?
 7. nans ✓

19. ?
 20. carruaje ✓
 21. helo ✓
 22. veso h ✓
 23. rei ✓
 24. caminaba ✓
 25. ?

1. hote ✓
 2. hosa ✓
 3. jugales ✓
 4. sorkalbis ✓
 5. ?
 6. tosis ✓
 7. alturas ✓
 8. restordev ✓
 9. roco ✓
 10. balja ✓

11. deletas ✓
 12. bansan ✓
 13. redas ✓
 14. isba ✓
 15. Rokisica ✓
 16. ?
 17. Pabe ✓
 18. ime ✓
 19. Patejo ✓
 20. guerpate ✓

Anexo 9. Formar frases.
 playa
 coche
 (coche) a un niño de coche X
 flor, campo
 flor campo fue a campo X
 jinete, caballo
 jinete caballo fue a caballo X
 mar, peces, barco
 mar peces barco a un barco X
 espacio, tierra, cohete
 espacio tierra cohete X
 espía, hotel, documentos, gabardina
 espía hotel documentos gabardina X
 artista, cámaras, autógrafos, fans
 artista cámaras autógrafos fans X

mucho y había caracoles En arena playa la
 En había mucha y la paja arena caracoles
 muchos estanterías las libros hay En
 En los hay muchos libros estanterías
 iban el por y animales bosques Los venían
 los animales iban y venían por el
 le valla Rulo asustó A ruido y la saltó el

Anexo 11. Dictado de oraciones.

carla miraba el pajarito que estaba en
 el árbol.
 El pajarito canario le preguntó
 que eres ser mejor que
 clara que si dijese niño
 que jugamos juntos carlos
 se atravesó canciones y contestó el
 canario.

54,5

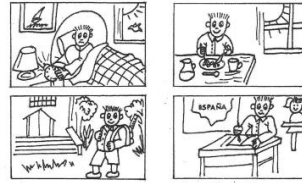
Anexo 12. Escribir frases para describir un dibujo (imagen)



es una playa hay un faro hay montañas hay
 arena y el mar hay un niño jugando un
 niño el niño está en el mar hay una estrova
 de mar hay una pelota hay un pajarito y el
 niño fin.
 Redacción

54,5

Anexo 13. Narra la historia (viñetas).



38,5

Juan se levanta muy temprano. De buena mañana llegó
 al colegio y cogió mal y cada día es peor
 Juan dijo que se daña la cabeza
 reñía pero que no me daban a des-por-que
 me daban por lo y valla al colegio mal
 dormido y me daban una estrella fin.

Redacción

Anexo 14. Describir un personaje

mi mamá me gusta que se llama Paño que se ke
 toa en los elvia y se me comen Paño
 cuando me da y me me me me al desayuno
 fin.

22,5

Anexo 15. Mi cuento

Había una vez una familia muy feliz
 que trabaja mucho y tomaron un descanso
 y se fueron a trabajar fin. No hay buen dibujo
 de la familia de los niños

14,3

Apéndice B. Evidencias de Trabajo de campo: Pruebas post de PROESCRI

Proescrí
Cuadernillo de aplicación
de 1.º a 6.º de Educación Primaria

Nombre y Apellidos: _____
Colegio: Santa Ana
Curso: _____
Fecha de nacimiento: 12-2007 - Julio
Fecha de aplicación: Abril 24-2013

Anexo 1. Pasar de mayúsculas a minúsculas.

F D E G H I J K A B C
f d e g h i j k a b c
L N O P S T M N Q R
l n o p s t m n q r
U V Y Z X W
u v y z x w

Anexo 2.1a. Copia de números.
3 4 0 1 8 2 5 7 6 9
3 4 0 1 8 2 5 7 6 9

Anexo 2.1b. Copia de frases.
Carlos juega con sus gafas.
Enrique tiene buena vista.
Las estrellas dan luz propia.
En India hay hambre.

Anexo 2.2. Dictado de letras y números.
v-e-l-a-m-a-l-f-o-k-a-f-i-l-o-y-a-s-t-x-z
7-6-4-2-1-3-4-8-5

38

28

26

pez	carro	guitarra
palo	sol	globo
luna	cabra	lapiz
flor	pastel	gato
trampo	ancla	brújula
botella	astronauta	caracol

24

24

bate	lupa	telescopio
hamaca	binoculares	timón

17

31

Anexo 4. Dictado de palabras con distinta longitud y familiaridad.

1. Fin	11. camionera	omisión a
2. Foniol	12. Esquitas	
3. carretera	13. cine	
4. capote	14. firme	agreg
5. nido	15. diferente	
6. pida	16. agua viva	
7. ahurrido	17. ratón	
8. abarache	18. tuj	
9. fan	19. ventana	
10. carga	20. cachelera	

Anexo 5. Dictado de palabras que contienen distinto tipo de sílabas.

1. absoluto	17. algo
2. mole	18. floco
3. fuerza	19. grande
4. tiempo	20. plaza
5. ado	21. ante
6. Boma	22. frío
7. veño	23. cuerno
8. Blando	24. congejar
9. agano	25. apto

11. Pienso	27. Lienso ort
12. creta	28. Franca
13. jampor	29. job
14. Padre	30. primo
15. saliendo	31. Puerto
16. grande	32. pramo

Anexo 6. Dictado de palabras que contienen sílabas cuyos sonidos corresponden a más de una letra.

1. juguete	6. ajemero ort
2. queso	7. herrero
3. ajigüero	8. kilo
4. vara	9. ancha ort
5. ajera	10. zapato

Anexo 7. Dictado de palabras con ortografía arbitraria y siguiendo reglas ortográficas.

1. mille	19. carro
2. mayor	20. arrior
3. vivir	21. canaje
4. ojo	22. Hish
5. arco	23. lueso
6. playa	24. rey
7. hotel	25. camilador
8. nariz	26. subir
9. lavar	27. escribir
10. congejar	28. nuevo
11. tóide	29. arco
12. bis	30. demilidad
13. campo	31. tecnología
14. miligo	32. papiero
15. Trampa	33. cajera
16. sombrero	34. vejaria
17. radio	35. taguilla
18. canario	36. pastillo

8

3A

19

1. carra	11. deliza
2. rosa	12. hansianseu
3. serpientes	13. rabas
4. caratillas	14. sibo
5. alabdi	15. pasaras
6. ysisis	16. regulubia
7. al todos	17. puve
8. resermer 1x r agres	18. ilme
9. nona	19. pateso
10. palta	20. guerpate

Anexo 9. Fomar frases.
playa. La playa es grande.
coche. El coche se rayo del coche.
flor, campo. En el campo hay un flor muy bonita.
jinete, caballo. El jinete montó el caballo.
mar, peces, barco. En el mar hay peces y un barco.
espacio, tierra, cohete. El cohete fue al espacio y se derdvió a la tierra.
espa, hotel, documentos, gabardina. El espia se vistió con una gabardina, cogió sus documentos y al hotel.
artista, cámaras, autógrafos, fans. El artista está rodeado de fans pidiéndole autógrafos con cámaras.

75


Anexo 10. Ordena las frases.
niña guapa es La
La niña es guapa.
verde coche El es
El coche es verde.
y juguetones cachorros Los traviesos eran
Los cachorros eran traviesos y juguetones.
el por pasea a David su parque perro

mucha y había caracoles En arena playa la
En la playa había mucha arena y caracoles.
muchos estanterías las libros hay En
En las estanterías hay muchos libros.
liban el por y animales bosque Los venían
Los animales iban y bailaban al bosque.
le valla Rufo asustó A ruido y la saltó el
A rufo le asustó el ruido y saltó la valla.

Anexo 11. Dictado de oraciones.
Carlos miraba un pajaro que estaba en el campo.
El pajaro se preguntó.
¿Quieres ser mi amigo?
¿Dónde que es Rufo el niño?
¿A que jugamos?
Pregúntale Carlos a cantar canciones le contaba el canario.

85


Anexo 12. Escribir frases para describir un dibujo (imagen)



En esta imagen aparece una isla muy grande un niño pidiendo helado y hay mucha arena, una gaviota, cuando arriba del mar hablan muy grandes mariposas y un estero.

92

Anexo 13. Noma la historia (viñetas).



95

Había una vez un niño muy travieso ese día no hizo su tarea después, pero no le dijo a su mamá fue a la escuela luego se la revisaron pero le fue mal porque no sabía y aprendió a no guardar las cosas para última hora.

Anexo 14. Describir un personaje.
Mamá bonita, linda, cariñosa y chistosa, agradable y trabajadora.

50

Anexo 15. Mi cuento.
Korra el Dios de la guerra.

70

Había una vez un niño que creció se volvió muy trabajador un día lo asesinaron pero su hermano pidió venganza.

Proescrí
Cuadernillo de aplicación
de 1.º a 6.º de Educación Primaria

Nombre y Apellidos: _____
Colegio: San Juan de los Rios
Curso: 1º
Fecha de nacimiento: 20/01/2015
Fecha de aplicación: 14/01/2015

Anexo 1. Pasar de mayúsculas a minúsculas.

F D E G H I J K A B C
f d e g h i j k a b c
L N O P S T M N Q R
l n o p s t m n q r
U V Y Z X W
u v y z x w

36

Anexo 2.1a. Copia de números.
3 4 0 1 8 2 5 7 6 9
3-4-0-1-8-2-5-7-6-9

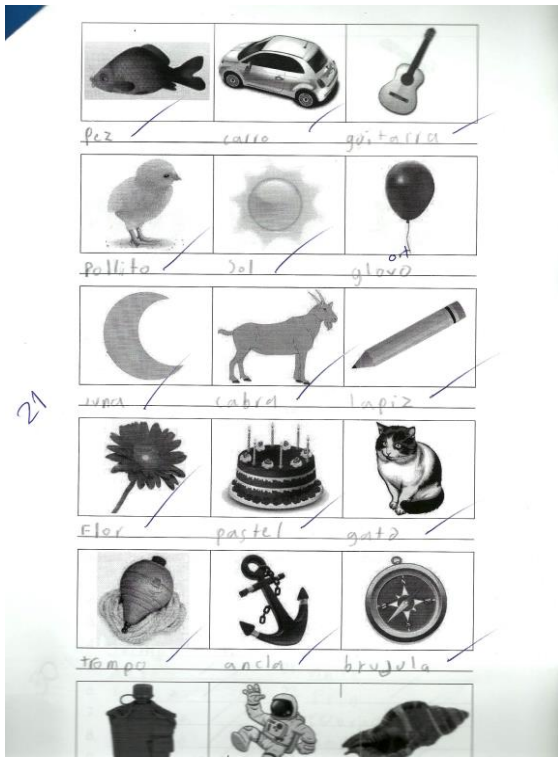
Anexo 2.1b. Copia de frases.
Carlos juega con sus gafas.
Carlos juega con sus gafas.
Enrique tiene buena vista.

21

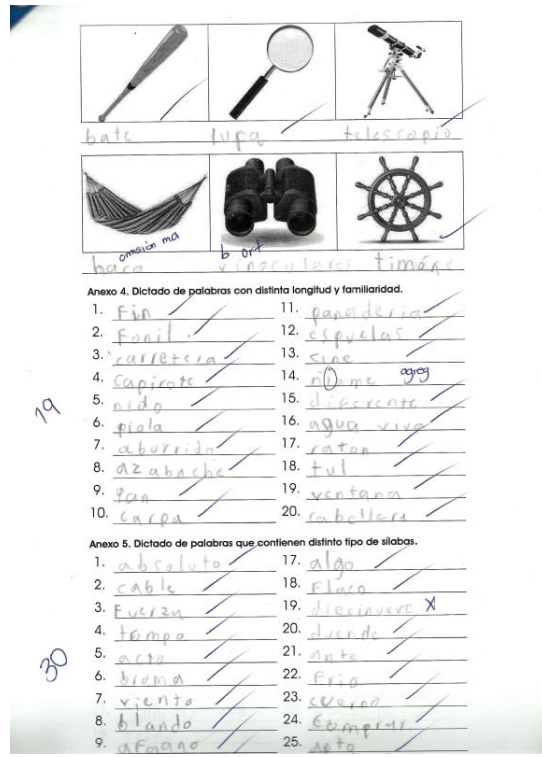
Las estrellas dan luz propia.
Las estrellas dan luz propia.
En India hay hambre.
En India hay hambre.

Anexo 2.2. Dictado de letras y números.
U-R-A-L-L-O-S
1-2-3-4-5-6-7-8-9-0

24



21



19

30

Anexo 4. Dictado de palabras con distinta longitud y familiaridad.

- Fin
- Familia
- carrocería
- Capitán
- nido
- piola
- aburrido
- azabache
- pan
- carpa
- panadería
- espuelas
- sino
- tiempo
- diferente
- agua viva
- ratón
- tul
- ventana
- caballero

Anexo 5. Dictado de palabras que contienen distinto tipo de sílabas.

- abracadabra
- cable
- Fuerza
- tampa
- acto
- hiema
- viento
- blando
- afano
- alga
- Flaco
- discinuro
- diver
- auto
- Frio
- espejo
- Empire
- ata

22

11. pizarra	27. libro
12. crosta	28. francés
13. ignorar	29. isla
14. padre	30. primo
15. solucada	31. pusito
16. grande	32. frente

Anexo 6. Dictado de palabras que contienen sílabas cuyos sonidos corresponden a más de una letra.

1. juguete	6. cogemos
2. queso	7. guisero
3. cigueta ort	8. kilo
4. jaca	9. gaceta
5. agua ort	10. zapato

Anexo 7. Dictado de palabras con ortografía arbitraria y siguiendo reglas ortográficas.

1. calle	19. mual
2. mayar	20. carhuise
3. vixte	21. hiefo
4. ojo	22. bufo
5. playa	23. ruy
6. hotel	24. caminaba
7. nariz	25. sobir uxo
8. llorar	26. escrib
9. eangue jsg	27. nueva
10. telde	28. suavo
11. luis	29. devilidad bvx ort
12. campo	30. tecnología
13. ambi go	31. pasagera jsg ort
14. trampa	32. cagera jsg ort
15. sembrero	33. celogeria jsg ort
16. radio	34. taguilla
17. San@reir oqes	35. pestillo

14

1. ante	11. lito omisión de
2. asma	12. huanace omisión n
3. ugales	13. edas
4. sitalaris	14. itto
5. aldad	15. pusicas
6. basis	16. dosgluyes
7. altudes	17. para
8. testones rx3	18. ime omisión l
9. noca	19. entesa
10. palga jsg	20. rrecreto X neza

Anexo 9. Formar frases.

playa
La playa es grande ✓
coche
El coche es grande ✓
flor, campo
La flor está en el campo ✓
jinete, caballo
El jinete está con el caballo ✓
mar, peces, barco
El mar tiene muchos peces y barcos ✓
espacio, tierra, cohete
Los astronautas viajan a la luna X
espa, foto, documentos, gabardina
Los espías usan gabardina y recien documentos X
artista, cámaras, autógrafos, fans
Los fans y artistas llevan cámaras X

Anexo 10. Ordena las frases.

niña guapa es la
La niña es guapa ✓
verde coche El es
El coche es verde ✓
y juguetones cachorros Los travessos eran
Los cachorros eran juguetones y travessos
el por pasea a David su parque perro

37,5


50

mucha y habia caracoles En arena playa la
 En la playa habia mucha arena y
 muchos estanferias las libros hay En
 En las estanferias hay muchos libros ±
 iban el por y animales bosque Los venian
 Los animales iban y por el bosque
 le valla Rufo asustó A ruido y la saltó el
 Rufo Salto la valla X

Anexo 11. Dictado de oraciones.

carlos miraba al pajarito que
 estaba en el arbol El pajarito
 cuando le pregunta: ¿quieres ser
 mi amigo (¿uno que juegamos)?
 pregunta carlos a carlos con
 cielos la contesta el cartero

Anexo 12. Escribir frases para describir un dibujo (imagen)



David va a comprar un helado
 de chocolate y juega con la
 pelota nueva que le regalaron
 sus padres

Anexo 13. Narra la historia (viñetas).



El niño se levanta temprano
 a ir a clase y se coloca
 el uniforme y va a la escuela
 y se fue a clase a preparar
 sociales

Anexo 14. Describir un personaje

Las maquinas son para construir
 casas y demuestran las torres
 de otros que no viven

Anexo 15. Mi cuento

Habia una vez un niño que
 queria ser futbolista y...

Si desea ver las anteriores Pruebas en tamaño normal, por favor diríjase a:

<https://www.dropbox.com/home/PROYECTO%20DE%20PAOLA%20NAVARRETE%20DATOS%20DE%20CAMPO/PRUEBAS%20APLICADAS>

Apéndice B. Cartas de consentimientos informados firmados por la institución, las docentes y los padres de familia de los niños con EEE.

CONSENTIMIENTO INFORMADO INSTITUCIÓN

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: "Prácticas de uso del videojuego Tradislexia para el tratamiento de los Errores Específicos en la Escritura en niños escolarizados de 6 a 9 años"

Por medio de la presente quiero invitarlos a participar en un estudio que estoy realizando sobre las prácticas de uso del videojuego Tradislexia como herramienta para tratar Errores Específicos en Escritura en niños de 6 a 9 años. Yo soy estudiante de la Maestría en Nuevas Tecnologías y Medios Innovadores para la Educación de la Universidad Autónoma de Bucaramanga en alianza con la Universidad Tecnológico de Monterrey. Este estudio está siendo realizado por mí para la tesis de grado, con el respaldo de las autoridades del Tecnológico de Monterrey. Se espera que en este estudio participe una muestra de mínimo 25 estudiantes de los grados 1º a 4º de primaria, involucrando en el mismo a sus acudientes y docentes de la asignatura de Español.

Si decides aceptar esta invitación, la participación consistirá básicamente en permitir dos espacios de tiempo con dichos cursos: el primero será de 60 min. para la aplicación de una prueba que medirá las habilidades en escritura y de 30 minutos por un día de la semana durante tres semanas en clase de informática para la aplicación del videojuego Tradislexia, y finalmente, otros 60 min. para una aplicación final del estudio con el cual se pretende evidenciar la influencia que se obtiene con la aplicación del videojuego frente a las dificultades en escritura, específicamente en la presencia de Errores Específicos en la Escritura. El presente estudio aportará, no solo un diagnóstico frente a la escritura en los grupos enuncados, sino también la posibilidad de disminuir la presencia de los Errores Específicos en la Escritura, lo cual favorece el desempeño académico de los niños en estudio. Es importante así mismo, el apoyo de los docentes del área de español de la institución, así como de los padres o acudientes de los menores para la obtención de información que será útil en el estudio, mediante encuestas y cuestionarios, así como la participación en una jornada de capacitación para el aprendizaje en el uso de la herramienta y de esta manera puedan reforzar en casa y colegio diariamente.

Toda información obtenida en este estudio será estrictamente confidencial. Debido a que el videojuego Tradislexia es una herramienta que ha sido objeto de otros estudios y ha sido diseñada por otras personas, los resultados de dicha aplicación serán compartidos con los autores del videojuego, reservando en absoluto la identidad y demás datos personales de los participantes, la cual será información reservada por la investigadora, no permitiendo el acceso a la información de personas ajenas al proyecto. Si los resultados de este estudio son publicados, los resultados contendrán únicamente información global del conjunto de las personas participantes.

La participación en este estudio es voluntaria y de ninguna forma afectará las relaciones con la Universidad Tecnológico de Monterrey ni la UNAB. Si decides participar ahora, pero

más tarde desees cancelar dicha participación, lo puedes hacer sin que exista problema alguno.

Si tienes alguna pregunta, por favor no dudes en hacerla. Si tienes alguna pregunta que quieras hacer más tarde, responderé gustosamente. En este último caso, podrás localizarme a mí o a mi asesor en:

INVESTIGADORA: Paola Rosa Navarrete Mogollón.
No. Telefónico: 3176715118
Correo electrónico: paolarnavarrete1980@gmail.com
ASESORA DE TESIS: Mtra. Maricarmen Cantú Valadez
No. Telefónico: +52 1 81 8020 4677
Correo electrónico: maricarmen.cantu@tecvirtual.mx

Si desees conservar una copia de esta carta, solicítamela y te la daré. Si decides participar en este estudio, por favor anota tu nombre, firma y fecha en la parte inferior de esta carta, como una forma de manifestar tu aceptación y consentimiento a lo aquí estipulado. Recuerda que podrás cancelar tu participación en este estudio en cualquier momento que lo desees, aun cuando hayas firmado esta carta.

Este consentimiento ha sido firmado a los dieciséis (16) días del mes de Febrero del año 2015.


Firma

Nombre de la institución participante:

Nombre de Director, Rector o Representante legal:

Colegio Santa Ana
Mtra. Ana Julia Pérez


Firma

Nombre del investigador:

Institución:

Paola Rosa Navarrete Mogollón

Tecnológico de Monterrey

CONSENTIMIENTO INFORMADO DOCENTES DE ESPAÑOL

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: "Prácticas de uso del videojuego Tradislexia para el tratamiento de los Errores Específicos en la Escritura en niños escolarizados de 6 a 9 años"

Por medio de la presente quiero invitarlos a participar en un estudio que estoy realizando sobre las prácticas de uso del videojuego Tradislexia como herramienta para tratar Errores Específicos en Escritura en niños de 6 a 9 años. Yo soy estudiante de la Maestría en Nuevas Tecnologías y Medios Innovadores para la Educación de la Universidad Autónoma de Bucaramanga en alianza con la Universidad Tecnológico de Monterrey. Este estudio está siendo realizado por mí para la tesis de grado, con el respaldo de las autoridades del Tecnológico de Monterrey. Se espera que en este estudio participe una muestra de mínimo 25 estudiantes de los grados 1º a 4º de primaria, involucrando en el mismo a sus acudientes y docentes de la asignatura de Español.

Si decides aceptar esta invitación, la participación consistirá básicamente en:

1. La participación en una jornada de capacitación para el aprendizaje en el uso de la herramienta y de esta manera puedan aplicarla como refuerzo en el colegio.
2. El apoyo o refuerzo en su clase de 30 minutos aplicando el videojuego, por tres días de la semana, durante dos semanas y media.
3. La resolución de una encuesta para la obtención de información que será útil en el estudio.

El presente estudio aportará, no solo un diagnóstico frente al desempeño alcanzado en la escritura, sino también la posibilidad de disminuir la presencia de los Errores Específicos en la Escritura, lo cual favorece el desempeño académico de los niños en estudio.

Toda información obtenida en este estudio será estrictamente confidencial. Debido a que el videojuego Tradislexia es una herramienta que ha sido objeto de otros estudios y ha sido diseñada por otras personas, los resultados de dicha aplicación serán compartidos con los autores del videojuego, reservando en absoluto la identidad y demás datos personales de los participantes, la cual será información reservada por la investigadora, no permitiendo el acceso a la información de personas ajenas al proyecto. Si los resultados de este estudio son publicados, los resultados contendrán únicamente información global del conjunto de las personas participantes.

La participación en este estudio es voluntaria y de ninguna forma afectará las relaciones con la Universidad Tecnológico de Monterrey ni la UNAB. Si decides participar ahora, pero más tarde desees cancelar dicha participación, lo puedes hacer sin que exista problema alguno.

Si tienes alguna pregunta, por favor no dudes en hacerla. Si tienes alguna pregunta que quieras hacer más tarde, responderé gustosamente. En este último caso, podrás localizarme a mí o a mi asesor en:

INVESTIGADORA: Paola Rosa Navarrete Mogollón.
No. Telefónico: 3176715118
Correo electrónico: paolarnavarrete1980@gmail.com
ASESORA DE TESIS: Mtra. Maricarmen Cantú Valadez
No. Telefónico: +52 1 81 8020 4677
Correo electrónico: maricarmen.cantu@tecvirtual.mx

Si desees conservar una copia de esta carta, solicítamela y te la daré.

Si decides participar en este estudio, por favor anota tu nombre, firma y fecha en la parte inferior de esta carta, como una forma de manifestar tu aceptación y consentimiento a lo aquí estipulado. Recuerda que podrás cancelar tu participación en este estudio en cualquier momento que lo desees, aun cuando hayas firmado esta carta.

Este consentimiento ha sido firmado a los veintiseis (26) días del mes de febrero 26 del año 2015.


Firma

Nombre de la institución participante:

Nombre del docente:

Área:

Colegio Santa Ana
María Eugenia Velandina G.
Lengua Castellana


Firma

Nombre del investigador:

Institución:

Paola Rosa Navarrete Mogollón

Tecnológico de Monterrey

CONSENTIMIENTO INFORMADO PADRES DE FAMILIA Y/O TUTORES Y/O ACUDIENTES

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: "Prácticas de uso del videojuego Katamotz para el tratamiento de los errores específicos en la escritura en niños escolarizados de 6 a 9 años".

Por medio de la presente quiero invitarlos a participar en un estudio que estoy realizando sobre las prácticas de uso del videojuego Katamotz como herramienta para tratar Errores Específicos en Escritura en niños de 6 a 9 años. Yo soy estudiante de la Maestría en Nuevas Tecnologías y Medios Innovadores para la Educación de la Universidad Autónoma de Bucaramanga en alianza con la Universidad Tecnológica de Monterrey. Este estudio está siendo realizado por mí para la tesis de grado, con el respaldo de las autoridades del Tecnológico de Monterrey.

Si decides aceptar esta invitación, la participación consistirá básicamente en apoyar desde casa a su hijo para que durante la primera semana del 30 de marzo al 5 de abril, coincidente con la Semana Santa, apliquen durante 30 a 45 minutos en la jornada de la mañana y en la jornada de la tarde, de lunes a domingo, el videojuego Katamotz que se aportará como herramienta para el proceso a través de su correo electrónico: paola@paola.navarrete.com. Durante la segunda semana, del 6 al 12 de abril, los apoyos en casa con el videojuego estarán destinados diariamente tan solo en la jornada de la tarde con la misma duración (30 a 45 min).

Es muy importante el compromiso con el refuerzo en casa a través del videojuego para observar resultados favorables en el proceso escritor de su hijo. Así mismo, la honestidad frente al número de sesiones realizadas y tiempo aplicado al videojuego en casa.

Se espera que esta experiencia favorezca el proceso escritor en su hijo, además de valorar la influencia que los videojuegos de apoyo o aprendizaje tienen sobre el desempeño de los menores. Toda información obtenida en este estudio será estrictamente confidencial. Si los resultados de este estudio son publicados, los resultados contendrán únicamente información global del conjunto de las personas participantes.

La participación en este estudio es voluntaria y de ninguna forma afectará las relaciones con la Universidad Tecnológica de Monterrey ni la UNAB. Si deseas participar con tu hijo ahora, pero más tarde deseas cancelar dicha participación, lo puedes hacer sin que exista problema alguno. Cabe resaltar que para que se logre el apoyo desde casa se hace necesaria la tenencia de un equipo de cómputo con acceso a internet para descargar la herramienta enviada al correo electrónico o en su defecto, la posibilidad de fácil acceso a dicho equipo y servicio. Una vez descargada la herramienta de videojuego Katamotz no es necesario el uso de internet y requerirá tan solo del equipo donde fue instalada.

Para esto declaro que SI NO cuento con equipo de cómputo
SI NO cuento con acceso a internet

En caso de NO poseer dichos elementos, cuento con la posibilidad de acceder a ellos SI NO

Si tienes alguna pregunta, por favor no dudes en hacerla. Si tienes alguna pregunta que quieras hacer más tarde, responderé gustosamente. En este último caso, podrás localizarme a mí o a mi asesor de tesis en:

INVESTIGADORA: Paola Rosa Navarrete Mogollón

No. TELEFÓNICO: 3176715118

Correo electrónico: paolanavarrete1980@gmail.com

ASESORA DE TESIS: Mtra. Maricarmen Cantú Valadez

No. TELEFÓNICO: +52 1 81 8020 4677

Correo electrónico: Maricarmen.cantu@tecvirtual.mx

Si deseas conservar una copia de esta carta, solicítamela y te la daré.
Si decides participar en este estudio, por favor anota tu nombre, firma y fecha en la parte inferior de esta carta, como un forma de manifestar tu aceptación y consentimiento a lo aquí estipulado. Recuerda que podrás cancelar tu participación en este estudio en cualquier momento que lo desees, aún cuando hayas firmado esta carta.

Este consentimiento lo he sido firmado a los 23/03/2015 (23)
días de mes de marzo del año 2015.

Nombre del padre de familia / acudiente / familia: Roberto Amador Espinoza
Actúo en representación de: Adrián Alejandro González Espinoza

CONSENTIMIENTO INFORMADO PADRES DE FAMILIA Y/O TUTORES Y/O ACUDIENTES

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: "Prácticas de uso del videojuego Katamotz para el tratamiento de los errores específicos en la escritura en niños escolarizados de 6 a 9 años".

Por medio de la presente quiero invitarlos a participar en un estudio que estoy realizando sobre las prácticas de uso del videojuego Katamotz como herramienta para tratar Errores Específicos en Escritura en niños de 6 a 9 años. Yo soy estudiante de la Maestría en Nuevas Tecnologías y Medios Innovadores para la Educación de la Universidad Autónoma de Bucaramanga en alianza con la Universidad Tecnológica de Monterrey. Este estudio está siendo realizado por mí para la tesis de grado, con el respaldo de las autoridades del Tecnológico de Monterrey.

Si decides aceptar esta invitación, la participación consistirá básicamente en apoyar desde casa a su hijo para que durante la primera semana del 30 de marzo al 5 de abril, coincidente con la Semana Santa, apliquen durante 30 a 45 minutos en la jornada de la mañana y en la jornada de la tarde, de lunes a domingo, el videojuego Katamotz que se aportará como herramienta para el proceso a través de su correo electrónico: paola@paola.navarrete.com. Durante la segunda semana, del 6 al 12 de abril, los apoyos en casa con el videojuego estarán destinados diariamente tan solo en la jornada de la tarde con la misma duración (30 a 45 min).

Es muy importante el compromiso con el refuerzo en casa a través del videojuego para observar resultados favorables en el proceso escritor de su hijo. Así mismo, la honestidad frente al número de sesiones realizadas y tiempo aplicado al videojuego en casa.

Se espera que esta experiencia favorezca el proceso escritor en su hijo, además de valorar la influencia que los videojuegos de apoyo o aprendizaje tienen sobre el desempeño de los menores. Toda información obtenida en este estudio será estrictamente confidencial. Si los resultados de este estudio son publicados, los resultados contendrán únicamente información global del conjunto de las personas participantes.

La participación en este estudio es voluntaria y de ninguna forma afectará las relaciones con la Universidad Tecnológica de Monterrey ni la UNAB. Si deseas participar con tu hijo ahora, pero más tarde deseas cancelar dicha participación, lo puedes hacer sin que exista problema alguno. Cabe resaltar que para que se logre el apoyo desde casa se hace necesaria la tenencia de un equipo de cómputo con acceso a internet para descargar la herramienta enviada al correo electrónico o en su defecto, la posibilidad de fácil acceso a dicho equipo y servicio. Una vez descargada la herramienta de videojuego Katamotz no es necesario el uso de internet y requerirá tan solo del equipo donde fue instalada.

Para esto declaro que SI NO cuento con equipo de cómputo
SI NO cuento con acceso a internet

En caso de NO poseer dichos elementos, cuento con la posibilidad de acceder a ellos SI NO

Si tienes alguna pregunta, por favor no dudes en hacerla. Si tienes alguna pregunta que quieras hacer más tarde, responderé gustosamente. En este último caso, podrás localizarme a mí o a mi asesor de tesis en:

INVESTIGADORA: Paola Rosa Navarrete Mogollón

No. TELEFÓNICO: 3176715118

Correo electrónico: paolanavarrete1980@gmail.com

ASESORA DE TESIS: Mtra. Maricarmen Cantú Valadez

No. TELEFÓNICO: +52 1 81 8020 4677

Correo electrónico: Maricarmen.cantu@tecvirtual.mx

Si deseas conservar una copia de esta carta, solicítamela y te la daré.
Si decides participar en este estudio, por favor anota tu nombre, firma y fecha en la parte inferior de esta carta, como un forma de manifestar tu aceptación y consentimiento a lo aquí estipulado. Recuerda que podrás cancelar tu participación en este estudio en cualquier momento que lo desees, aún cuando hayas firmado esta carta.

Este consentimiento lo he sido firmado a los 23/03/2015 (23)
días de mes de marzo del año 2015.

Nombre del padre de familia / acudiente / familia: LUISA MALENA PINILLA DUEÑAS
Actúo en representación de: SARA CATALANA TORO PINILLA

Si desea ver las anteriores Consentimientos informados en tamaño normal, por favor diríjase a:

<https://www.dropbox.com/home/PROYECTO%20DE%20PAOLA%20NAVARRETE%20DATOS%20DE%20CAMPO/CONSENTIMIENTOS%20INFORMADOS>

Apéndice C. Resultados estadísticos detallados

Pruebas no paramétricas					
Notas					
Resultados creados		12-sep-2015 21:16:53			
Comentarios					
Entrada	Conjunto de datos	casos19			
	activo				
	Filtro	<ninguno>			
	Peso	<ninguno>			
	Segmentar archivo	<ninguno>			
	Núm. de filas del archivo de trabajo	19			
Manipulación de los valores perdidos	Definición de los perdidos	Los valores perdidos definidos por el usuario será tratados como perdidos.			
	Casos utilizados	Los estadísticos para cada prueba se basan en todos los casos con datos válidos para las variables usadas en dicha prueba			
Síntaxis		NPAR TESTS /WILCOXON=PRE#OMIS PRE#SUSTIT PRE#AGREG PRE#MEZCLAS PRE#SEGMFUS PRE#TRASP PRE#ORTOG PRE#TOTALEEE PRE#JESCALA WITH POS#OMIS POS#SUSTIT POS#AGREG POS#MEZCLAS POS#SEGMFUS POS#TRASP POS#ORTOG POS#TOTALEEE POS#JESCALA (PAIRED) /STATISTICS DESCRIPTIVES			
Recursos	Tiempo de procesador	00:00:00.016			
	Tiempo transcurrido	00:00:00.017			
	Número de casos permitidos	34192			
[casos19]					
Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
PRE # OMISIONES	19	16,37	12,343	6	56
PRE # SUSTITUCIONES	19	22,05	10,086	5	40
PRE # AGREGADOS	19	3,79	2,898	0	12
PRE # MEZCLAS	19	1,53	1,679	0	7
PRE # SEGMENTACIÓN Y EUSIÓN	19	8,68	7,048	0	24
PRE # TRASPOSICIÓN	19	2,16	3,962	0	18
PRE # FALLAS ORTOGRÁFICAS	19	20,74	9,498	7	37
PRE # TOTAL EEE	19	75,32	28,476	25	130
PRE PUNTAJE ESCALA	19	50,21	10,282	23	62
POS # OMISIONES	19	11,32	10,510	1	45
POS # SUSTITUCIONES	19	12,89	9,165	3	41
POS # AGREGADOS	19	2,95	2,460	0	8
POS # MEZCLAS	19	2,05	5,921	0	26
POS # SEGMENTACIÓN Y EUSIÓN	19	6,95	6,060	0	21
POS # TRASPOSICIÓN	19	1,58	3,776	0	16
POS # FALLAS ORTOGRÁFICAS	19	17,32	7,372	5	29
POS # TOTAL EEE	19	55,16	33,710	20	169
POS PUNTAJE ESCALA	19	67,35	12,365	43	88

Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon				
Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
POS # OMISIONES - PRE # OMISIONES	Rangos negativos	15	10,53	158,00
	Rangos positivos	3	4,33	13,00
	Empates	1		
	Total	19		
POS # SUSTITUCIONES - PRE # SUSTITUCIONES	Rangos negativos	17	11,00	187,00
	Rangos positivos	2	1,50	3,00
	Empates	0		
	Total	19		
POS # AGREGADOS - PRE # AGREGADOS	Rangos negativos	11	9,36	103,00
	Rangos positivos	6	8,33	50,00
	Empates	2		
	Total	19		
POS # MEZCLAS - PRE # MEZCLAS	Rangos negativos	10	7,35	73,50
	Rangos positivos	5	9,30	46,50
	Empates	4		
	Total	19		
POS # SEGMENTACIÓN Y FUSIÓN - PRE # SEGMENTACIÓN Y FUSIÓN	Rangos negativos	12	9,13	109,50
	Rangos positivos	6	10,25	61,50
	Empates	1		
	Total	19		
POS # TRASPOSICIÓN - PRE # TRASPOSICIÓN	Rangos negativos	10	5,55	55,50
	Rangos positivos	1	10,50	10,50
	Empates	8		
	Total	19		
POS # FALLAS ORTOGRÁFICAS - PRE # FALLAS ORTOGRÁFICAS	Rangos negativos	13	9,92	129,00
	Rangos positivos	4	6,00	24,00
	Empates	2		
	Total	19		
POS # TOTAL EEE - PRE # TOTAL EEE	Rangos negativos	17	9,24	157,00
	Rangos positivos	1	14,00	14,00
	Empates	1		
	Total	19		
POS PUNTAJE ESCALA - PRE PUNTAJE ESCALA	Rangos negativos	1	2,00	2,00
	Rangos positivos	18	10,44	188,00
	Empates	0		
	Total	19		

Estadísticos de contraste									
	POS # OMISIONES - PRE # OMISIONES	POS # SUSTITUCIONES - PRE # SUSTITUCIONES	POS # AGREGADOS - PRE # AGREGADOS	POS # MEZCLAS - PRE # MEZCLAS	SEGMENTACIÓN Y FUSIÓN - PRE # SEGMENTACIÓN Y FUSIÓN	POS # TRASPOSICIÓN - PRE # TRASPOSICIÓN	POS # FALLAS ORTOGRÁFICAS - PRE # FALLAS ORTOGRÁFICAS	POS # TOTAL EEE - PRE # TOTAL EEE	POS PUNTAJE ESCALA - PRE PUNTAJE ESCALA
Z	-3,163	-3,707	-1,266	-,779	-1,046	-2,060	-2,494	-3,114	-3,743
Sig. asintót. (bilateral)	,002	,000	,206	,436	,295	,039	,013	,002	,000

Apéndice D. Formato de entrevista a docentes y transcripciones de entrevistas

Profesora, muchas gracias por atender a mi invitación para la realización de la presente entrevista. Como ya se sabe, por una reunión previa y contacto durante la aplicación de campo del estudio, es indispensable tener en cuenta su perspectiva no solo del videojuego utilizado como herramienta de apoyo sino también si en este corto tiempo ha percibido cambios en los niños que han participado en el estudio.

PREGUNTAS:

1. ¿Ha observado cambios en los niños del estudio después de la aplicación del videojuego? ¿Cuáles?
2. ¿Considera que el videojuego permite comprender fácilmente el sistema, las reglas y la mecánica del juego? (Aprendizaje/Jugabilidad)
3. ¿El diseño general del videojuego es accesible? ¿Por qué?
4. Y en cuanto al contenido, ¿qué aspectos mejoraría para su perfeccionamiento?
5. El diseño del videojuego es funcional? ¿Por qué?
6. ¿Qué aspectos positivos o negativos percibió del videojuego que permitieron o no la accesibilidad?
7. ¿Cuál es el perfil de usuarios que usted considera puede integrar el videojuego?
8. Considera que el tiempo fueron los suficientes para observar cambios frente al proceso escritor de los niños? (Efectividad/Jugabilidad)
9. Considera que la frecuencia de aplicación del videojuego ¿fue la adecuada para observar cambios frente al proceso escritor de los niños? (Efectividad/Jugabilidad)
10. ¿Cree usted que los videojuegos pueden verse como herramienta que favorece el aprendizaje en los niños?
11. ¿El videojuego provee a la autonomía en el manejo del niño con Errores Específicos en Escritura, haciéndole participar de forma activa de su propio desarrollo? ¿Por qué?
12. ¿Los padres de familia colaboraron con la actividad?
13. ¿Qué inconvenientes manifestaban que se les presentó con el videojuego?
14. ¿Alguno de los padres de familia manifestaron aspectos positivos del ejercicio aplicativo en casa?
15. ¿El videojuego permitió la inmersión o integración de los jugadores en el mundo virtual?
16. ¿Cree usted que el videojuego fue una herramienta significativa o poco significativa para que los niños realizaran las actividades y persistieran en ellas hasta su culminación?
17. ¿El videojuego permite la competitividad, la colaboración y la cooperación al jugarlo en compañía de otros niños?
18. ¿Cuál es su opinión sobre la utilización de videojuegos como herramienta para el manejo de los errores específicos en escritura en los niños?

19. ¿Cree usted que la experiencia de los niños con la aplicación del videojuego en casa fue significativa?
20. ¿Cree satisfactorio el ejercicio realizado utilizando el videojuego?
21. ¿Usted ha utilizado en alguna sesión de clase algún videojuego como herramienta de apoyo en su actividad pedagógica? ¿Por qué?

VARIABLES CLASIFICADAS A TRAVÉS DEL COLORAMA

XXXXXX Tiempo de uso

XXXXXX Frecuencia de aplicación

XXXXXX Grado de satisfacción

XXXXXX Grado de aprovechamiento

XXXXXX Cambios observados en el código escritor

XXXXXX Accesibilidad en diseño, contenidos y programación

XXXXXX Interacción

1PMEV

1. Ehh buenas tardes, si he obser, he observado algunos cambios positivos en el estudio..., en laa después de la aplicación del videojuego, porque los niños ehh se muestran más interesados hacia la escritura..., especialmente..., yaa ehhh sueltan un poco más su manita y se interesan en eeen escribir, les parece divertido.
2. Si, considero que el videojuego ehh es fácilmente comprensible..., las reglas y la mecánica del juego..., son bastante claras..., yy ehh entendibles por parte de los niños, los padres de familia ehh le pusieron también mucho interés y eso ayudó al desarrollo del estudio.
3. Sí, es bastante accesible ehh por la misma sencillez con que está elaborado yyy la mismaaa facilidad con que los niños..., ehh lo entienden y lo aplican.
4. Bueno la verdad queee este videojuego..., ehh me pareció..., estupendo ehh se salió de todos los mmm ehh ya existentes en el mercado ehhh y permi y va muy directo a la formación y al aprestamiento para la escritura en los niños. yo realmente no veo..., ehh quee que podría mejorársele porque me pareció bastante adaptado para la aplicación.
5. Si es un es un diseño funcional ehhh porque empieza desde lo más sencillo hasta lo más complejo que es elaborar frases esaaaa dinámica, esa técnica que utiliza el vid en el videojuego es mmm comprensible ehh no produce cansancio niiii niiii ni desmotiva en ningún momento a los niños alll al programa de escritura.
6. Como aspectos positivos lo que decía anteriormente, que parte de lo más sencillo a lo más complejo de conocer las letras, luego conocer palabras así sucesivamente se fue desarrollando el video ehhh eso le permite a los niños...

Para ver las transcripciones completas, por favor diríjase a:

<https://www.dropbox.com/home/PROYECTO%20DE%20PAOLA%20NAVARRETE%20DATOS%20DE%20CAMPO/ENTREVISTAS%20CON%20DOCENTES%20LENGUA%20CASTELLANA>

Apéndice E. Fotografías alusivas al trabajo de campo



Fotografía alusiva a la aplicación pre de la prueba PROESCRI
Realizada el día 11 de marzo de 2015



Fotografía alusiva a la aplicación post de PROESCRI
Realizada el día 15 de abril de 2015

Curriculum Vitae

Paola Rosa Navarrete Mogollón

Correo electrónico personal: paolanavarrete1980@gmail.com

Registro CVU 637062

Originaria de Bucaramanga, Colombia, Paola Rosa Navarrete Mogollón realizó estudios profesionales en Fonoaudiología en la Universidad de Santander UDES de Bucaramanga. La investigación titulada Prácticas de uso del videojuego Katamotz ejercicios en niños escolarizados para el manejo de los Errores Específicos en la Escritura es la que presenta en este documento para aspirar al grado de Maestría en Nuevas Tecnologías con acentuación en medios innovadores para la educación.

Su experiencia de trabajo ha girado, principalmente, alrededor del campo del Lenguaje y el Aprendizaje, específicamente en el área de estrategias de fortalecimiento académico en estudiantes de educación superior, atención clínica en el lenguaje oral, lecto-escrito y el aprendizaje en niños y jóvenes y frente al manejo de inclusión educativa de niños con discapacidad cognitiva y auditiva, desde hace 12 años. Así mismo ha participado en iniciativas de investigación en las siguientes: Diagnóstico del Sistema educativo inclusivo de niños y jóvenes con discapacidad auditiva en una institución de educación regular en Bucaramanga, Las tecnologías de la información y la comunicación en beneficio de los aprendizajes de los estudiantes: modelo conceptual para su aplicación, Implementación de un programa basado en estrategias metalingüísticas y metacognitivas para el mejoramiento de la comprensión lectora en estudiantes del ciclo básico de la UDES y; Diseño e implementación de un programa de aprendizaje autorregulado basado en reestructuración cognitiva. Autora de Creaticuentos, Hableescrib, Hábitos y rutinas Mejorando día a día, Sílabras, ARMabc, Multipli cubos, Kit bd y otros materiales escritos y didácticos.

Actualmente, Paola Rosa Navarrete Mogollón funge como gerente de PARNAM® Ltda –Herramientas para el Aprendizaje-, empresa que fundó en enero del año 2009, donde se desempeña no solo direccionando los diferentes procesos productivos y comerciales sino también liderando la Unidad de Innovación, Desarrollo e Investigación de la empresa, a partir de la cual se gestan las diferentes iniciativas en torno a los productos y los servicios que fomentan el desarrollo de habilidades y destrezas cognitivas; enfocadas en la actualidad tanto a niños, como jóvenes, adultos y adultos mayores; motivo por el cual el estudio en Nuevas tecnologías le permitirá proyectar dichos conocimientos y estrategias en el quehacer de la empresa y ofrecer productos y servicios a la vanguardia de las necesidades del mundo globalizado. Como habilidades se destacan la creatividad, el conocimiento y experiencia en torno al desarrollo cognitivo, su capacidad crítica constructiva y la sensibilidad hacia las necesidades del entorno.

Como expectativas de superación personal se encuentra el crecimiento de su empresa en el área productiva con herramientas novedosas y la posibilidad de incursionar en la oferta de cursos, aplicaciones tecnológicas u otros recursos tecnológicos que sean un gimnasio cerebral para chicos y grandes. También dentro de las expectativas a futuro está el ser docente de postgrado de programas en línea que le permita seguir cultivando sus conocimientos y desarrollar mayores destrezas que involucren a sus estudiantes.