GAMIFICACIÓN CON PROCESOS COGNITIVOS PARA MEJORAR NIVELES DE COMPRENSIÓN LECTORA EN ESTUDIANTES DE OCTAVO GRADO

María García-Mogollón^{1*} y Martha Mogollón-Rodríguez²

¹ Corporación Universitaria del Caribe CECAR, Sincelejo, Colombia

² Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara, Corozal, Colombia

*Autor de correspondencia: alejandra.garciam@cecar.edu.co

Recibido Octubre 2020; Aceptado Diciembre 2020

Resumen - Diseñar un OVA mediante gamificación para mejorar niveles de competencia lectora en octavo grado. El alcance del estudio buscó un análisis del grupo de estudiantes (30) objeto de investigación, en donde se pueda impactar su desempeño en las competencias de lectura de la Institución Educativa del Liceo Carmelo Percy Vergara, de Corozal Sucre. La metodología utilizada fue mixta de diseño concurrente. Se destaca dentro de los resultados sobre los niveles comprensión lectora: literal, inferencial y crítico demostrado a partir del porcentaje de respuestas aprobadas en el pos test con un 73.5%, con relación a los resultados del pre test que fue del 30%, además con un análisis de mejora en los niveles de cognición, según la taxonomía SOLO, se puede concluir que en el nivel Uniestructural los estudiantes pasaron de tener 37.80% en el Pre – Test, a tener 87.80% en el Post-Test; así como el nivel Multiestructural de 26.7% en el Pre – Test, a tener 83.2% en el Post-Test; por su parte en el nivel Relacional de tener un 32.2% en el Pre – Test, a tener 75.5% en el Post-Test; y por último un 30.0% en el Pre – Test, a tener un 43.3% en el Post-Test. Por lo tanto, se logró mejorar la comprensión lectora mediante la aplicación del entorno gamificado llamado “Mundo Awen” a partir de una OVA para el fortalecimiento de los procesos cognitivos y de comprensión lectora en sus distintos niveles.

Palabras clave: gamificación, procesos cognitivos, comprensión lectora, niveles, mejoramiento.

GAMIFICATION WITH COGNITIVE PROCESSES TO IMPROVE READING COMPREHENSION LEVELS IN EIGHTH GRADE STUDENTS

Abstract – Designing a Virtual Learning Object (VLO) through gamification to improve reading proficiency levels in eighth grade. The scope of the study sought an analysis of the group of students (30) under research, where their performance could be impacted in the reading competences of the Educational Institution of the Liceo Carmelo Percy Vergara, in Corozal Sucre. The methodology used was a mixed one of concurrent design. It stands out among the results on the reading comprehension levels: literal, inferential and critical demonstrated from the percentage of answers approved in the post-test with 73.5%, in relation to the results of the pre-test that was 30%, besides with an analysis of improvement in the levels of cognition, according to SOLO taxonomy, it can be concluded that in the Uniestructural level the students went from having 37.80% in the Pre-Test, to 87.80% in the Post-Test; as well as the Multistructural level from 26.7% in the Pre-Test, to 83.2% in the Post-Test; on the other hand, in the Relational

Gamificación con procesos cognitivos para mejorar niveles de comprensión lectora en estudiantes de octavo grado

level from 32.2% in the Pre-Test, to 75.5% in the Post-Test; and finally 30.0% in the Pre-Test, to 43.3% in the Pre-Test. Therefore, it was possible to improve reading comprehension by applying the gamified environment called "Awen World" from a VLO for strengthening cognitive processes and reading comprehension at different levels.

Keywords: gamification, cognitive processes, reading comprehension, levels, improvement.

Introducción

La educación se ha transformado con la evolución de la sociedad y sus avances, también ha ido adoptando estrategias que han tenido otra finalidad, pero que, funcionan muy bien dentro de la aplicación educativa. En el presente trabajo el lector podrá encontrar el recorrido epistémico sobre el cual se abordan los procesos cognitivos en el fortalecimiento de los procesos de comprensión de lectura, mediante una de las estrategias que han sido asimiladas por la educación en las últimas décadas y que hace grandes aportes a la consecución de resultados en términos de motivación, permanencia y aprendizaje mediante la gamificación. Otro aspecto importante para destacar en este aspecto es la presentación del planteamiento del paso a paso que constituye la conformación de la ruta didáctica planteada desde la gamificación con momentos delimitados y progresivos para conseguir los objetivos propuestos. Es así como se establecen unos estándares con sus implicaciones para así seleccionar medidas que maximicen la comparabilidad intercultural y avancen según cada región. Para OCDE (2017) “El marco de competencia lectora de PISA-D se centra más aún en los componentes básicos de los procesos cognitivos subyacentes a las competencias lectoras”, en lo anterior subyacen los parámetros con los que evalúa la prueba, así como ha cambiado a lo largo de los años, teniendo en cuenta que la lectura es uno de los pilares determinantes en los resultados sustanciales dentro de la trazabilidad de los indicadores, arrojando información que se conecta sustancialmente con los comportamientos cognitivos y metacognitivos de los estudiantes.

Para la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara es crucial la preparación de los estudiantes para las pruebas Saber 11 en sus diferentes niveles. Es así como los esfuerzos del cuerpo colegiado de esta institución se ve reflejado en la programación de meses para garantizar capacitaciones, simulacros, entrega de materiales a los estudiantes que se convierte en una estrategia constante en donde el entrenamiento, entorno a las preguntas de este tipo, tienen la tendencia a ser un ejercicio superficial que no abarca los problemas que subyace en los procesos cognitivos, que no han sido debidamente desarrollados y, con ello, no se aprovecha el buen desempeño de los niveles de competencia lectora a los que podrían llegar si se trabajara de la mano con estos aspectos considerados. A lo anterior se suma, la sobrepoblación en las aulas, dificultando el seguimiento del proceso de comprensión lectora, que requiere atender los diferentes estilos de aprendizaje, niveles de cognición que influyen sustancialmente el desarrollo de los niveles de comprensión lectora, como anteriormente se referenció el documento de la OCDE.

Por lo tanto, el presente se trabajará con el grado octavo de la Institución Educativa, partiendo del análisis de los resultados de las pruebas Saber de estos estudiantes cuando se presentaron a estas pruebas en el grado 5, año 2017: Según el índice sintético de calidad de la institución no presenta avances significativos en el área de lenguaje, en donde la está con una diferencia sustancial entre el ISCE (Índice Sintético de Calidad Educativa), el MMA (Mejoramiento

Mínimo Anual) y el total de la Institución, dado que la diferencia de mejoramiento de un año al otro es de 0.01.

Por tanto, se busca que la implementación de la gamificación como estrategia didáctica que permita que se fortalezcan los procesos cognitivos y con ello se adhiera el manejo del lenguaje para el mejoramiento de los niveles de competencia lectora.

El proceso de generar conocimiento mostrado en la Figura 1, se consolida gracias a la comunidad científica, pero se aprovecha cuando resultados hacen parte de la divulgación y se encuentra enmarcado en las posibilidades de análisis de los contextos, sus fenómenos y ventajas de cambio. Es así como, se conciben dos tipos de conocimiento, el tácito y el explícito (Nonaka, 1996, como se citó en Gómez, 2017).

Lo anterior, profundiza sobre la importancia de establecer las diferencias que subyacen en el individuo a la hora de procesar el conocimiento desde los tipos que se condensan en su procesamiento interno, uno que está íntimamente ligado con el mapa personal, recogido desde su experiencia, hasta desde una perspectiva in situ, alimentado desde la práctica, para afianzar lo aprendido. A la anterior definición se enmarcará en lo retomado anteriormente como tácito, subjetivo.

Es aquí donde la implicación de la educación en los productos educativos subyace en los esfuerzos didácticos propuestos por el docente desde y hacia su praxis, con la mirada puesta en la significancia que tiene su organización estructuración y delimitación de las herramientas contextuales para hacer exitoso su paso por el aula, propiciando así la transformación cognitiva de sus estudiantes y puede ser medido desde la evaluación formativa.

Figura 1: Proceso de la transformación del conocimiento

Fuente: Propia (Adaptado de Nonaka, 1996, como se citó en Gómez, 2017).

En este punto el posicionamiento de la enseñanza/aprendizaje se sustenta en la proposición de Moreira (2017) donde el aprendizaje significativo crítico es la perspectiva que le permite al sujeto formar parte de su cultura y, al mismo tiempo, estar fuera de ella.

Gamificación con procesos cognitivos para mejorar niveles de comprensión lectora en estudiantes de octavo grado

Lo anterior, como una postura antropológica donde se da una íntima significación a las actividades que un individuo realiza en su grupo social, en donde puede participar del círculo generado por ese entorno, y al mismo tiempo, ser consciente de estas sin su intervención directa y sus implicaciones, desde una perspectiva crítica.

La gamificación es una estrategia basada en los fundamentos del juego para generar ambientes, condiciones para propiciar el aprendizaje significativo, sobre la base de la compensación a corto y largo plazo, donde la estructuración permita que las metas a alcanzar sean uno de los factores motivacionales para que los estudiantes se acerquen al conocimiento, generando en ellos hábitos de autorregulación, pero a su vez el reforzamiento de la concentración, memoria y atención.

Para Núñez (2019) “la gamificación en el ámbito de la didáctica debe, en suma, incluir los aspectos sociales (vinculados a la competición) y los aspectos de recompensa (asociados al placer) a lo largo del proceso de aprendizaje del alumno”.

Por tanto, la incorporación de esta estrategia desde la perspectiva educativa significa la estructuración de una ruta de ampliación cognitiva para los estudiantes que se enfrenten a los retos propuestos, con el fin de generar las relaciones entre los conocimientos, la motivación, la recompensa y las apuestas cognitivas que se gestan internamente que son mediadas por la incorporación de la gamificación en el aula (González, 2019).

Es aquí entonces donde se soporta en la definición de lectura crítica por parte de Kurland (2003, citado en Jiménez, 2108) como:[...] una técnica que permite descubrir ideas e información dentro de un contenido escrito [...] hace referencia a una lectura cuidadosa, activa, reflexiva y analítica, y pone de antemano la idea de pensamiento crítico en la que es necesario reflexionar sobre la validez de lo que se ha leído teniendo como referencia el conocimiento y la comprensión del mundo que se observa (p. 56).

Las posibilidades que ofrece la lectura crítica para ser incorporada por dentro de los procesos de transversalidad debido a la interrelación que se puede hallar con el contexto y desde allí, afianzar los conceptos, resignificar los procesos de análisis, así como definir la postura de quien se acerca a la exploración de la lectura crítica.

Por tanto, para la presente investigación, se profundizará en uno de los dos grupos en los que se divide según la complejidad; para este caso se toman los procesos cognitivos básicos, puesto que estos están más relacionados con las implicaciones inmediatas desarrolladas por la estrategia gamificada, para ello solo se tienen en cuenta dos de estos procesos: atención y memoria.

Por su parte, Palaus (2017) afirma que “Los estudios científicos han demostrado que jugar videojuegos que requieren reacciones rápidas a lo largo plazo son como un entrenamiento que integran en el cerebro las funciones sensoriomotoras con las de la atención, resultando en habilidades mejoradas de psicomotricidad fina”.

Lo anterior supone, un foco importante en los esfuerzos que se pueden ver afectados positivamente en la relación de los juegos mediados por las plataformas audiovisuales con respuestas cerebrales que se precisan aportes al mejoramiento de funciones ejecutivas del

Gamificación con procesos cognitivos para mejorar niveles de comprensión lectora en estudiantes de octavo grado

cerebro, que para el caso de esta investigación se centra en lo que se denomina: atención y memoria.

Atención: Se puede constituir que la atención se construye a partir de la discriminación contextual para dar cabida a un foco específico en la concentración del individuo. Para Pérez (2017) “La conducta de atender ante la repetición de un mismo estímulo puede ser medida de forma clara y directa”. El entrenamiento de la atención se convierte en uno de los factores para ser tenidos en cuenta en la aplicación de la gamificación en el aula, en donde se estimule lo suficiente al estudiante y con ello se sensibiliza sobre el entorno creado para tal fin de aprendizaje, con ello se habituará a este.

Memoria: Esta es un proceso que subyace, se teje y consolida en la psiquis del ser humano y le permite almacenar información de forma codificada, para posteriormente, darle uso o ser recuperado de forma voluntaria o involuntaria, según sea la necesidad y el contexto al que esté sometido el comportamiento cerebral en ese momento. Para Zapata (2009, citado en Llanga, 2019) en la neurociencia este concepto surge como un modelo descriptivo del mantenimiento y la manipulación de la información durante un periodo limitado (...), actos cognitivos complejos, la comprensión del lenguaje, el razonamiento y la resolución de problemas.

Es aquí donde, la importancia de la memoria en la estructuración de los momentos en la OVA, teniendo claro que el fortalecimiento de la memoria prepara el camino para que se generen otras respuestas cognitivas de categoría superior, facilitando la asimilación de las competencias básicas, que, al no ser correctamente trabajadas con los estudiantes, los tránsitos que debe recorrer en su proceso de aprendizaje se hacen más lentos, se complejizan y menos efectivos.

Las herramientas de Storytelling pueden ayudar en esta mejora de elementos narrativos de las vídeo-lecciones (Díaz-Barriga & Hernández, 2010, citado por Manotas, 2019). La narrativa digital es una de las adiciones que serán parte de la construcción estructural del Objeto Virtual de Aprendizaje, en donde se los elementos de la narración contribuyan a interiorización los saberes en los estudiantes.

Materiales y Métodos

En el enfoque de la presente investigación se consideraron aspectos de ambas metodologías de la investigación, es decir cualitativa y cuantitativa, con el fin de responder a lo plantado tanto en los objetivos como en la mejor forma de dar un análisis y tratamiento a la información recolectada.

Johnson et al. (2006) en un “sentido amplio” visualizan la investigación mixta como un continuo en donde se mezclan los enfoques cuantitativo y cualitativo, centrándose más en uno de ellos o dándoles el mismo “peso”. Esto se debe a la necesidad de mostrar, registrar o documentar las características, cambios sustanciales presentes en la comunidad objeto de estudio, en donde se pueda determinar la incidencia de los aportes de la investigación en los participantes, así como su alcance. Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno

Gamificación con procesos cognitivos para mejorar niveles de comprensión lectora en estudiantes de octavo grado

bajo estudio (Hernández Sampieri y Mendoza, 2008). El proceso de definición del diseño de investigación según la necesidad de tratar el fenómeno a estudiar se inclina hacia el diseño mixto concurrente. En este punto se encuentra que para Hernández y Mendoza (2008) afirma que se aplican ambos métodos de manera simultánea (recolección de datos cuantitativos y cualitativos) así como el análisis se da al mismo tiempo.

La presente investigación está propuesta con los estudiantes de Octavo grado de la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara, la cual cuenta una población total de 3350 estudiantes, que se encuentran dentro de los estratos 1, 2 y un bajo porcentaje en el 3 del municipio de Corozal. la muestra es no probabilística, es intencional constituida por 30 estudiantes, de los cuales 14 son niñas y 16 son niños, entre los 13 y 16 años, que se encuentran matriculados en el grado octavo de la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara.

Es importante, en este punto definir las condiciones que deben cumplirse para la aplicación de este diseño, en donde Onwuegbuzie & Johnson (2008) como primera medida los datos se recaban en paralelo, los datos se reconstruyen de forma separada, ambos conjuntos de datos han sido recolectados y analizados de forma separada y al finalizar la recolección e interpretación de los datos se establecen una o varias metainferencias que integran los hallazgos, inferencias y conclusiones de ambos métodos y su conexión o mezcla. Se realizó esta recolección de información a los docentes y estudiantes para así obtener una visión más completa de los aspectos cognitivos que influyen en la formación de la lectura crítica.

La entrevista será informal y estará dirigida a 16 estudiantes pertenecientes del grado octavo y 8 padres de familia, y se aplicará tanto al iniciar la implementación de la investigación, como al finalizar esta.

Cuestionario de preguntas cerradas Pre - Test

Este será un método que permitirá obtener información de manera precisa, mediante un formato estructurado de preguntas que son resueltas por el estudiante, quien por sí mismo realizará un registro de las respuestas, el cual está estructurado de tal forma se presentará con un determinado número de opciones de respuesta para escoger. Este instrumento de recolección de información estará alojado en la plataforma, para iniciar la ruta gamificada. En los cuestionarios principalmente se plantearán actividades que indague sobre de los niveles de lectura crítica y de los procesos cognitivos, lo anterior se estructurará sobre la taxonomía SOLO. Se desarrollarán en la etapa de ejecución de la investigación.

Finalmente, los instrumentos de recolección de información utilizados en la investigación cualitativa generan el acercamiento hacia el fenómeno de estudio, de esta manera la aplicación de estos facilita el almacenamiento de datos importantes que contribuyen a la verificación de las variables y la hipótesis formulada.

Técnicas de análisis de datos

Estas técnicas son herramientas para la clasificación, organización, descripción y análisis detallado de los datos recogidos mediante diferentes instrumentos seleccionados para ser usados en la presente investigación.

Gamificación con procesos cognitivos para mejorar niveles de comprensión lectora en estudiantes de octavo grado

Análisis de datos para la entrevista: Se realizó un análisis mediante la triangulación de los resultados de la entrevista, las teorías tenidas en cuenta y las consideraciones de la investigadora. De igual forma será desarrollado con la entrevista aplicada a padres de familia.

Análisis de datos para el cuestionario de preguntas cerradas: Los datos obtenidos de los cuestionarios con preguntas cerradas creados en función a la taxonomía SOLO, analizados mediante la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI) sobre la base del modelo de Birnbaum, lo que se realizará después de la validación del instrumento, y con ello se pueda partir de tener una confiabilidad acertada para ser tenido en cuenta en el análisis (ver figura 2).

Para resumir este apartado en el presente documento de investigación, se han dado a conocer la ruta de implementación de las técnicas de análisis de datos, entre las cuales se encuentran las fichas, test, vídeos, encuestas individuales semiestructuradas, diario de campo, observación directa, cuestionario de preguntas cerradas, entre otras que se tienen presentes en el desarrollo y como el soporte al momento de evaluar los resultados obtenidos en el proceso de investigación.

Figura 2: Taxonomía SOLO

Fuente: Galea (2019), citando a Biggs (1982)

Para el análisis de los datos se tomarán en cuenta desde la fase uniestructural hasta la fase de abstracta ampliada. Lo anterior sobre la base de unos dominios cognitivos.

Pre - Test bajo la Taxonomía SOLO (Structure of Observed Learning Outcome): elaborada por Biggs y Collis en 1982. El análisis se desarrollará desde la Teoría de respuesta al Ítem (TRI). A continuación, se delimitará que preguntas (o ítems como se le conoce dentro de esta taxonomía) fueron creados bajo esta estructura (ver figura 3).

Figura 3: Pre-Test bajo la taxonomía SOLO

PRE - TEST BAJO LA TAXONOMÍA SOLO

Biggs y Collis en 1982.

Fuente: Elaboración propia (2020)

La estructura de cada configuración de los ítems permitió que se pueda no solo determinar el grado de cognición como realizan la respuesta. También permite determinar los niveles de comprensión de lectura en el que se encuentra (ver figura 4).

Figura 4: Estructura de la prueba

Fuente: Elaboración propia (2020)

Resultados y Discusión

Figura 5: Comparativo de preguntas entre el Pre – test y el Post – Test

Fuente: elaboración propia (2020)

En la figura 5, se analizan los porcentajes de cada pregunta en contraste con los dos momentos de aplicación: al inicio del proceso de la investigación y al finalizar la aplicación de la estrategia gamificada, en donde el pos – test muestra el cambio significativo presente en cada pregunta desde el primer momento de la aplicación del test a la aplicación final de este. En donde se encontró que en el pre – test existió más desaciertos que aciertos, en el avance de los bloques que se presentan separados y que corresponden a los niveles de cognición según la taxonomía utilizada. Tanto lo anterior como el comparativo del promedio se analizará a continuación.

Según lo analizado anteriormente, según la figura 6, en el Pre – test se dio un 30% de respuestas con aciertos y un 70% de las respuestas con desacuerdo. Es aquí en donde se ve un cambio sustancial en el Post – test con un 73.3% de las repuestas fueron respondidas en acierto y solo un promedio de 26.5% en desacuerdo.

Figura 6: Comparativo entre el promedio del Pre – test y el Post – Test

Fuente: elaboración propia (2020)

Figura 7: Análisis de los niveles de cognición uniestructural Pre-Test

Fuente: elaboración propia (2020)

Según la figura 7, en este nivel uniestructural en el Pre – Test que maneja análisis de comprensión literal en donde se maneja la atención para encontrar elementos locales del texto y que no conlleva inferencias y se realiza un tratamiento de identificación de una sola palabra

Gamificación con procesos cognitivos para mejorar niveles de comprensión lectora en estudiantes de octavo grado

dentro del mismo campo semántico, se encuentra que existe un mayor porcentaje de desacierto en cada uno de los ítems; con un 56.7% en el primero, así como un 60% en el sexto y un 70% en el onceavo, evidenciando así que no se logra dominar este nivel básico.

Figura 8: Análisis de los niveles de cognición uniestructural Post-Test

Fuente: elaboración propia (2020)

En este nivel uniestructural en el Post – Test (figura 8) se logró ver el cambio e inversión de los desaciertos a aciertos, por tanto, se logra evidenciar que los estudiantes mejoraron en la atención y en la identificación de los elementos locales en el texto con un porcentaje de asertividad en los ítems de: 90% en 1, 83% en 6 y 90% en 11.

Figura 9: Análisis de los niveles de cognición multiestructural Pre-Test

Fuente: elaboración propia (2020)

En este nivel multiestructural en el Pre – Test (figura 9), que maneja análisis de comprensión inferencial en donde se maneja la atención para identificar una inferencia y se realiza un tratamiento dentro del mismo campo semántico, se encuentra que la existe un mayor porcentaje

Gamificación con procesos cognitivos para mejorar niveles de comprensión lectora en estudiantes de octavo grado

de desacierto en dos de los tres ítems; con un 56.7% en el segundo, pero un 100% en el séptimo y un 76.7% en el doceavo, evidenciando así no se logra dominar este nivel inferencial.

Figura 10: Análisis de los niveles de cognición multiestructural Post-Test

Fuente: elaboración propia (2020)

En este nivel multiestructural en el Post – Test (figura 10) se logró ver el cambio e inversión de los desaciertos a aciertos, por tanto, se logra evidenciar que los estudiantes mejoraron en la atención y en la identificación de una inferencia en el texto con un porcentaje de asertividad en los ítems de: 86.7% en 2, 83.3% en 7 y 80% en 12.

Figura 11: Análisis de los niveles de cognición relacionall Pre-Test

Fuente: elaboración propia (2020)

Gamificación con procesos cognitivos para mejorar niveles de comprensión lectora en estudiantes de octavo grado

En este nivel relacional en el Pre – Test (figura 11) que maneja análisis de comprensión inferencial avanzada con la identificación de dos inferencias y se realiza un tratamiento dentro del mismo campo semántico, se encuentra que la existe un mayor porcentaje de desacierto en todos los tres ítems; 76.7% en el 3, 90% en el 4, 63.3% en el 8, 63.3% en el 9, 53.3% en el 13 y 86% en el 14; evidenciando así no se logra dominar este nivel inferencial avanzado.

Figura 12: Análisis de los niveles de cognición relacional Post-Test

Fuente: elaboración propia (2020)

En este nivel relacional en el Post – Test (figura 12) que maneja análisis de comprensión inferencial avanzada con la identificación de dos inferencias y se realiza un tratamiento dentro del mismo campo semántico, se encuentra que la existe un mayor porcentaje de acierto en todos los tres ítems; 80% en el 3, 73.3% en el 4, 80% en el 8, 73.3% en el 9, 80% en el 13 y 73.3% en el 14; evidenciando así se logra mejorar este nivel inferencial avanzado.

Figura 13: Análisis de los niveles de cognición abstracto Pre-Test

Fuente: elaboración propia (2020)

Gamificación con procesos cognitivos para mejorar niveles de comprensión lectora en estudiantes de octavo grado

En este nivel abstracto en el Pre – Test (figura 13) que maneja análisis de comprensión crítica con la identificación de dos o más inferencias y se realiza un tratamiento dentro del mismo campo semántico, se encuentra que la existe un mayor porcentaje de desacierto en todos los tres ítems; 70% en el 5, 66.7% en el 10, 73.3% en el 15; evidenciando así no se logra dominar este nivel crítico.

Figura 14: Análisis de los niveles de cognición abstracto Post-Test

Fuente: elaboración propia (2020)

En este nivel abstracto en el Post – Test (figura 14) se logró ver el cambio e inversión de los desaciertos a aciertos, por tanto, se logra evidenciar que los estudiantes mejoraron en la atención y en la identificación de más de una inferencia en el texto con un porcentaje de asertividad en dos ítems de: 60% en 5 y 66.7% en 10.

Cuadro 1: Análisis del comparativo de los niveles de cognición

	Uniestructural	Multiestructural	Relacional	Abstracto
Pre - Test	37.80%	26.7%	32.2%	30.0%
Post - Test	87.80%	83.2%	75.5%	43.3%

Fuente: elaboración propia (2020)

Con lo anterior, en síntesis, se puede encontrar que en el nivel Uniestructural los estudiantes pasaron de tener 37.80% en el Pre – Test, a tener 87.80% en el Post-Test; así como el nivel Multiestructural de 26.7% en el Pre – Test, a tener 83.2% en el Post-Test; por su parte en el nivel Relacional de tener un 32.2% en el Pre – Test, a tener 75.5% en el Post-Test; y por último un 30.0% en el Pre – Test, a tener un 43.3% en el Post – Test, según lo recogido en el cuadro 1.

Conclusiones

En este punto se hace necesario realizar un recorrido por todos los aspectos fundamentales por los que se avanzó para llevar a cabo la presente investigación “Uso de la gamificación a partir de los procesos cognitivos para mejorar los niveles de lectura crítica en los estudiantes de octavo grado”, en donde se concluye lo siguiente: La creación del entorno gamificado llamado “Mundo Awen” creado desde una ruta que incorpora una OVA para el fortalecimiento de los procesos básicos del pensamiento y de comprensión lectora en sus distintos niveles: literal, inferencial y crítico en los estudiantes de octavo grado de la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara de Corozal, Sede Central, demostrado a partir del porcentaje de respuestas aprobadas en el pos test con un 73.5%, con relación a los resultados del pre test que fue del 30%, además con un análisis de mejora en los niveles de cognición se puede concluir que en el nivel Uniestructural los estudiantes pasaron de tener 37.80% en el Pre – Test, a tener 87.80% en el Post-Test; así como el nivel Multiestructural de 26.7% en el Pre – Test, a tener 83.2% en el Post-Test; por su parte en el nivel Relacional de tener un 32.2% en el Pre – Test, a tener 75.5% en el Post-Test; y por último un 30.0% en el Pre – Test, a tener un 43.3% en el Post – Test.

En este proceso se desarrolló mediante el producto de la aplicación del cuestionario distribuido en la población escogida por la investigadora. Es importante tener presente que, a cada indicador, luego de determinar su respectiva sumatoria en función de las opciones dadas por los encuestados se le extrajo la frecuencia y el porcentaje por indicadores e ítems.

Al realizar el análisis de los resultados de la investigación, los datos fueron organizados y procesados en una matriz de tabulación de doble entrada. Dentro de la misma, se ubicaron los sujetos en las filas y los ítems en las columnas, correspondiendo así, en cada intersección a las respuestas obtenidas por estos, aplicando el análisis correspondiente. Por lo tanto, en el Pre – test se dio un 30% de respuestas con aciertos y un 70% de las respuestas con desaciertos. Es aquí en donde se ve un cambio sustancial en el Post – test con un 73.3% de las respuestas fueron respondidas en acierto y solo un promedio de 26.5% en desaciertos.

Referencias

- González, H. T. (2019). Recursos tecnológicos para la integración de la gamificación en el aula. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, (13), 75-117.
- Jiménez Palmero, D. (2019). *La Gamificación en la enseñanza de Español como Lengua Extranjera. Análisis y propuestas de aplicaciones con estrategias ludificadas*. (Tesis Doctoral Inédita). Universidad de Sevilla, Sevilla. <https://idus.us.es/handle/11441/86206>
- Jiménez Valdés, E. A., Cadavid Cadavid, E. A., & Londoño Tobón, S. A. (2018). Una experiencia de significado y trascendencia didáctica en el proceso de lectura crítica. *Ciencias Sociales Y Educación*, 6(12), 117-137. <https://doi.org/10.22395/csye.v6n12a6>
- Jurado Valencia, F. (2019). *Lectura crítica para el pensamiento crítico. Red Colombiana para la Transformación de la Formación Docente en Lenguaje*. Bogotá, Colombia.
- Llanga Vargas, E., Logacho, G. & Molina L (2019). La memoria y su importancia en los procesos cognitivos en el estudiante, *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo* (agosto 2019). Recuperado de <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/08/memoria-importancia-estudiante.html>

Gamificación con procesos cognitivos para mejorar niveles de comprensión lectora en estudiantes de octavo grado

- Laorden, C., García Barriocanal, E., & Sánchez S. (2005, Mayo). Integrando descripciones de habilidades cognitivas en los metadatos de los objetos de aprendizaje standarizados. *RED. Revista de Educación a Distancia*, número monográfico III. Recuperado de <http://www.um.es/ead/red/M4/>
- Matienzo, R. (2020). Evolución de la teoría del aprendizaje significativo y su aplicación en la educación superior. *Dialektika: Revista De Investigación Filosófica Y Teoría Social*, 2(3), 17-26. Recuperado a partir de <https://journal.dialektika.org/ojs/index.php/logos/article/view/15>
- Navas, T. (2017). *Libro Electrónico Multimedial: Gerencia de Proyectos de Tecnología Educativa*. Centro de Educación Virtual CVUDES.
- Núñez Sabarís, X; Cea Álvarez, A. Mª y Silva Dias, A. (2019). Literatura por tareas y gamificación: novela policíaca y geografías culturales. *Tejuelo* 30, 261-288. <https://doi.org/10.17398/1988-8430.30.261>
- OCDE (2017), *Marco de Evaluación y de Análisis de PISA para el Desarrollo : Lectura, matemáticas y ciencias, Versión preliminar*, OECD Publishing, Paris.
- Palaus, M., Marron, E., Viejo-Sobera, R. & Redolar-Ripoll, D. (2017). Neural basis of video gaming: A systematic review. *Frontiers in human neuroscience*, 11, 248. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2017.00248>
- Palaus, M., Marron, E. M., Viejo-Sobera, R., & Redolar-Ripoll, D. (2017). Riesgos para la salud Death by video game: A power like no other <https://www.cdl.org/what-is-attention/#:~:text=There%20are%20two%20major%20forms%20of%20attention%3A%20passive%20and%20active.&text=We%20might%20say%20that%20because,such%20as%20curiosity%20and%20hunger>
- Pérez, V. (2017). *Procesos psicológicos básicos*. Universidad Abierta y a Distancia de Madrid. UNED Editores. Edición digital diciembre 2017.
- Porcar Marín, Ó. (2018). *La Gamificación, una solución para la falta de motivación y escasez de participación en clase*. Recuperado de http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/180113/TFM_2018_PorcarMarin_Oscar.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ramírez, G. M., Collazos, C. A., & Moreira, F. (2018). All-Learning: The state of the art of the models and the methodologies educational with ICT. *Telematics and Informatics*, 35(4), 944-953. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/320419996_All-Learning_The_state_of_the_art_of_the_models_and_the_methodologies_educational_with_ICT.
- Thorne, G. & Thomas, A. (2019) What is attention? The Center for Development and learning.
- Von Der Heiden, J. M., Braun, B., Müller, K. W., & Egloff, B. (2019). The association between video gaming and psychological functioning. *Frontiers in psychology*, 10, 1731. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2019.01731/full>