

Aplicación del Software Educativo Xmind para mejorar la Comprensión Lectora de los estudiantes de cuarto grado de Educación Secundaria de la I. E. “Mariano Melgar”, Chim Chim Chuquipuquio-Baños Del Inca-Cajamarca, 2014

Application of the Xmind Educational Software to improve the reading comprehension of the students of fourth degree of secondary education of the High School “Mariano Melgar”, Chim Chim Chuquipuquio – Baños del Inca - Cajamarca, 2014

Dina E. Vigo-Chahuara¹, Doris Castañeda-Abanto², Ricardo Cabanillas-Aguilar³

Resumen

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar la influencia del Software Educativo Xmind en el mejoramiento de la comprensión lectora de los estudiantes de cuarto grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa “Mariano Melgar”, Chim Chim Chuquipuquio-Baños del Inca-Cajamarca, 2014. La muestra estuvo constituida por 13 estudiantes de cuarto grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa “Mariano Melgar” de la comunidad de Chim Chim Chuquipuquio. El diseño para la presente investigación fue cuasi experimental de un solo grupo con pre test y post test. El tipo de investigación es aplicada-explicativa. Para recolectar los datos y medir los cambios en la variable dependiente se aplicó una prueba objetiva, en forma de pre test y post test de 10 ítems. Para visualizar los cambios (entre pre y post test) se desarrolló un “Programa para la utilización de los organizadores visuales diseñados con el software educativo XMind”, el mismo que incluyó 9 sesiones de clase. Los resultados obtenidos después del procesamiento estadístico indican que en el pre test el 77% de estudiantes llegó al nivel de logro inicial, mientras que el post test el 77% de los estudiantes al nivel logrado. Las mejoras en los niveles: literal, inferencial y crítico fueron de 1,53, 3,54 y 2,54 puntos respectivamente. Los efectos antes indicados se produjeron como consecuencia de la aplicación de un programa que usó organizadores visuales diseñados con el Software Educativo Xmind.

Palabras clave: Software Educativo XMind, Comprensión lectora, Una Laptop por Niño.

Abstract

The present research work aims to determine the influence of the Xmind Educational Software to improve the reading comprehension of students in fourth grade of secondary education School “Mariano Melgar” Chim Chim Chuquipuquio-Baños del Inca-Cajamarca, 2014. The sample consisted of 13 fourth grade students of secondary education School “Mariano Melgar” from the community Chim Chim Chuquipuquio. The design for this research is a single group pre test and post test quasi-experimental. The type of

-
- 1 Bachiller en Educación. Ex alumna de la Escuela de Post Grado de la Universidad Nacional de Cajamarca.
 - 2 Docente asociada de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Cajamarca. Email. dorisca@hotmail.com
 - 3 Docente principal de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de Cajamarca

Recibido: 23 Enero 2018

Aceptado: 18 Marzo 2018



investigation is applied–explanatory. To collect data and measure the dependent variable was applied an objective test, in the form of pre test and post test of 10 items. To visualize the changes (between pre and post test) a “Program for the use of the visual organizers designed with the educational software XMind” was developed, which included 9 class sessions. The results obtained after statistical processing indicate that in the pre test 77% of students reached the level of initial achievement, while the post test 77% of students achieved level. Improvements in levels: literal, inferential and critical were 1.53, 3.54 and 2.54 points respectively. The above effects occurred as a result of the implementation of a programme that used Visual organizers designed with the Xmind Educational Software.

Keywords: Educational Software “XMind”, Reading Comprehension, One Laptop per Child.

Introducción

La sociedad peruana del siglo XXI se enmarca dentro de un contexto mundial cada vez más competitivo, en el cual el avance de la tecnología tiene implicancias directas en diversos sectores. El campo educativo, uno de los pilares del desarrollo social y económico de todo país, tanto que se puede decir que a más acceso a la educación en cuanto a lectura, más democracia, calidad de vida y equidad; no se encuentra ajeno a esta tendencia.

Con las llamadas tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y con la predominancia de información variada y compleja es necesario contar con recursos que permitan discriminarla y valorarla para aplicar los conocimientos tanto en la vida personal como profesional. La información es tan abundante, densa y rápida que se requiere de estrategias adecuadas y óptimas para procesarla lo más cómodamente y así, lograr una comprensión certera.

En tiempos de cambios constantes y vertiginosos, en los que la Tecnología cada vez más parece invadir los rincones de la sociedad incluyendo a unos y excluyendo a otros, en los que el conocimiento y el poder se hallan hoy más que nunca de la mano, en la era del conocimiento, la post modernidad y la incertidumbre; una comprensión del mundo es más que necesaria.

El Ministerio de Educación ha entregado a las Instituciones Educativas las Laptops Educativas XO 1.5 con el propósito de que los estudiantes desarrollen diversas habilidades, una de estas es la comprensión lectora, la cual deben optimizar y lograr un aprendizaje significativo que conlleve a mejorar la calidad educativa.

Esta iniciativa del Estado se sustenta en los bajos niveles de comprensión lectora de los estudiantes a nivel nacional, los cuales, ha terminado ubicando al Perú al final de las Evaluaciones internacionales. Adicionalmente, se tiene que existe una

escasa práctica familiar e individual para la lectura, sobre todo, en Instituciones educativas alejadas de las zonas urbanas, como es el caso de la I.E. “Mariano Melgar” de Chim Chim Chuquipuquio, perteneciente al Distrito de Baños del Inca, Provincia y Departamento de Cajamarca.

Este trabajo se planteó con la finalidad de mejorar la comprensión lectora, pues una de las metas principales de los docentes es facilitar el desarrollo de buenos lectores que puedan percibir la lectura como un proceso mental con el cual se construyen significados, y cuyo propósito fundamental es comprender lo que se lee.

Metodología

La presente investigación es de tipo aplicada-explicativa y con un diseño cuasi-experimental de un solo grupo con pre test y post test. En el presente estudio se buscó analizar la influencia de la variable independiente y sobre la dependiente y los efectos causales de la primera sobre la segunda. Se realizó una primera observación a través de un pre test (O1) y un post test (O2) luego de aplicar la variable independiente Software Educativo Xmind. La población y muestra corresponde a 13 estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Mariano Melgar” del caserío de Chim Chim Chuquipuquio perteneciente al distrito de Baños del Inca de Cajamarca.

Como instrumento de recolección de datos se consideró la aplicación de una prueba test que está conformado por diez (10) ítems, de tipo objetiva, el cual fue validado a través de la técnica de “Juicio de Expertos”, se probó la fiabilidad del instrumento. Este instrumento se administró antes y después del Programa para la utilización de los organizadores visuales diseñados con el software educativo Xmind. En el procesamiento de los datos se utilizó el Programa Microsoft Office Excel y el Software Estadístico SPSS versión 21, procesado y presentado

en tablas y gráficos, los estadísticos utilizados fueron: media aritmética, desviación estándar y para validar la hipótesis se aplicó la prueba T de Student que ayudó a viabilizar y demostrar los resultados de esta investigación.

Resultados y discusión

Este apartado contiene los resultados de la interpretación, análisis y discusión

de los resultados de la aplicación del software educativo Xmind para mejorar la Comprensión Lectora en sus tres niveles (Literal, Inferencial y Crítica), después de haber aplicado el Pre y Post test, representados a través de tablas y gráficos estadísticos con sus respectivas interpretaciones; además de la prueba de hipótesis y la prueba T de Student que ayudaron a viabilizar y demostrar los resultados de esta investigación.

Resultados de la prueba pret y post test de comprensión lectora

Tabla 1. Resultados obtenidos en la Prueba Escrita “Grupo Experimental”

Pre Test		Post Test	
N°	Calificativos	N°	Calificativos
1.	06	1.	14
2.	08	2.	15
3.	12	3.	15
4.	13	4.	18
5.	08	5.	15
6.	09	6.	15
7.	09	7.	18
8.	08	8.	14
9.	07	9.	14
10.	08	10.	15
11.	13	11.	18
12.	07	12.	16
13.	09	13.	14

Fuente: Base de datos sobre evaluación de comprensión lectora en el área de comunicación, de los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria I.E. “Mariano Melgar”.

Tabla 2. Resultados por niveles de comprensión lectora, pre test y post test del grupo experimental

Niveles	Pre Test						Post Test																				
	Literal		Inferencial		Crítico		Literal		Inferencial		Crítico																
	Ítems	Valor	Ítems	Valor	Ítems	Valor	Ítems	Valor	Ítems	Valor	Ítems	Valor															
N° de Orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							
	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1						
	0	1	1	1	3	2	0	0	0	2	0	1	1	1	3	6	2	1	0	1	4	2	3	5			
	1	1	1	1	4	2	0	0	0	2	0	2	2	8	1	1	4	6	3	1	1	6	2	3	5		
	1	1	1	2	5	1	1	1	0	3	2	3	5	13	1	1	1	3	6	3	1	1	6	2	3	5	
	1	1	0	3	5	3	0	0	1	4	2	3	5	14	1	1	1	4	7	4	1	1	1	7	2	4	6
	1	1	1	2	5	1	0	0	0	1	0	2	2	8	1	1	1	3	6	3	1	1	0	5	2	2	4
	1	1	1	3	6	1	1	0	0	2	0	1	1	9	1	1	1	3	6	3	1	1	0	5	2	4	6
	1	1	1	2	5	2	0	0	0	2	2	1	3	10	1	1	1	3	6	4	1	1	0	6	2	4	6
	1	1	1	2	5	1	0	0	0	1	0	2	2	8	1	1	1	3	6	2	1	1	1	5	2	3	5
	1	1	0	1	3	2	0	0	0	2	0	2	2	7	1	1	1	3	6	3	1	1	1	6	2	4	6
	1	1	1	2	5	2	0	0	0	2	0	1	1	8	1	1	1	3	6	3	1	1	1	6	2	2	4
	1	1	1	3	6	2	1	1	0	4	2	2	4	14	1	1	1	4	7	4	1	1	1	7	2	4	6
	1	1	1	1	4	1	0	0	0	1	0	2	2	7	1	1	1	3	6	2	1	1	1	5	2	3	5
	1	1	0	2	4	1	0	0	0	1	2	3	5	10	1	1	1	2	5	3	0	1	1	5	2	3	5
Puntaje Total	60	27	35	122	80	73	68	221	60	27	35	122	80	73	68	221											
Promedio	4,615	2,077	2,692	9,38	6,154	5,615	5,231	17	4,615	2,077	2,692	9,38	6,154	5,615	5,231	17											

Fuente: Base de datos sobre evaluación de los niveles de comprensión lectora en el área de comunicación, de los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria I.E. “Mariano Melgar”.

Tabla 3. Resultados de la diferencia de los estadísticos entre el pre y post test

Pre Test		Post Test	
Grupo Experimental		Grupo Experimental	
Media	9,384615385	Media	17
Error típico	0,747118066	Error típico	0,48038446
Mediana	8	Mediana	17
Moda	8	Moda	15
Desviación estándar	2,693772495	Desviación estándar	1,73205081
Varianza de la muestra	7,256410256	Varianza de la muestra	3
Curtosis	-0,551245603	Curtosis	-0,61818182
Coefficiente de asimetría	0,84536632	Coefficiente de asimetría	0,56860254
Rango	8	Rango	5
Mínimo	6	Mínimo	15
Máximo	14	Máximo	20
Suma	122	Suma	221
Cuenta	13	Cuenta	13
Mayor (1)	14	Mayor (1)	20
Menor(1)	6	Menor(1)	15
Nivel de confianza (95.0%)	1,627830427	Nivel de confianza (95.0%)	1,04666783

Fuente: Base de datos sobre evaluación de comprensión lectora en el área de comunicación, de los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria I.E. “Mariano Melgar”.

La tabla muestra resultados de estadísticos descriptivos, procesados a través del programa SPSS; se evidencia que en el pre test la media es más baja (9,38) en relación a la media del post test, es más alto (17). En la mediana y la moda hay una cercanía de valores. Se resalta el valor que mayormente se repite (moda) en el pre test es 8 y en el post test es 15, la desviación estándar de 2,69 en el pre test y de 1,73 puntos en el post test, quiere decir que la dispersión de notas con relación a la media aritmética, se acerca o se aleja. Con relación a la varianza, se muestra

que 7,256 en el pre test y 3 en el post test, son valores considerables en las medidas. También se evidencia un puntaje mínimo de 6 y el puntaje máximo de 14, con un rango de 8 en el pre test; y un puntaje mínimo de 15 y un puntaje máximo de 20 en el post test, con un rango de 5.

Niveles de Comprensión Lectora

Promedios obtenidos en la prueba escrita del nivel literal, inferencial y crítico en el pre y post test del grupo experimental.

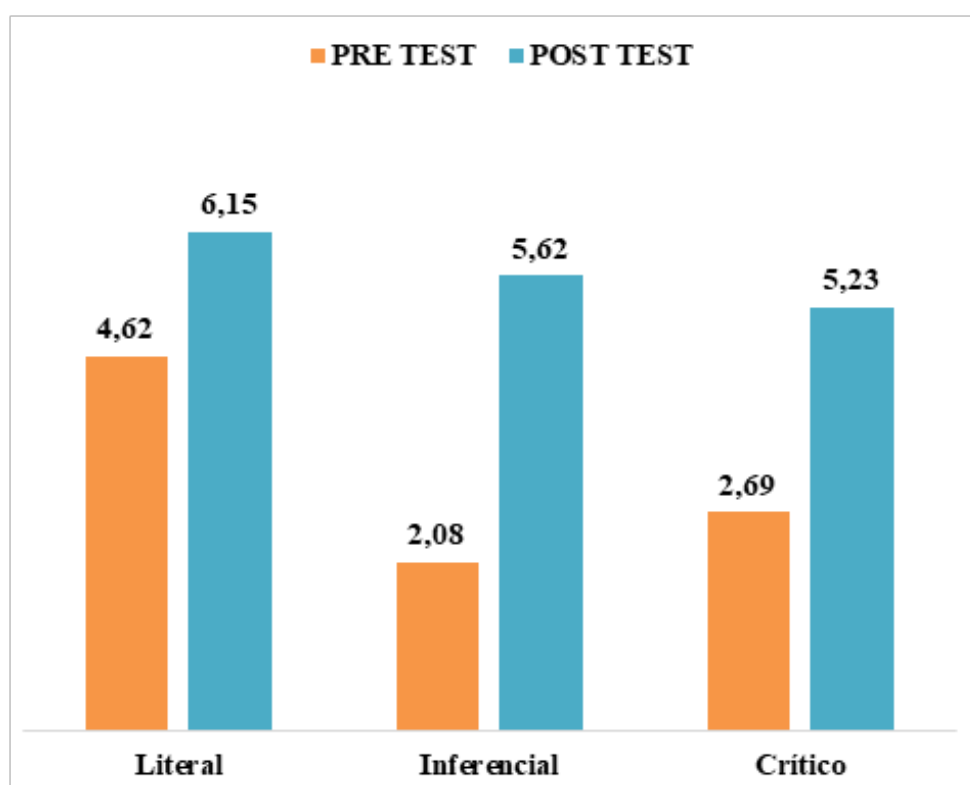


Figura 1. Comparación de los promedios obtenidos en el Pre y Post Test en referencia a los niveles de comprensión lectora.

En la figura se observa en el nivel literal en el pre test los estudiantes obtuvieron una calificación promedio de 4,62 puntos, mejorando a 6,15 puntos en el post test; teniendo en cuenta que el puntaje máximo es 7 puntos. En el nivel inferencial la calificación promedio obtenida en el pre test fue de 2,08 puntos, cambiando a 5,62 puntos en el post test; de igual manera la puntuación máxima es 7 puntos. En el nivel crítico los estudiantes obtuvieron en el pre test 2,69 puntos, incrementándose a 5,23 puntos en el post test; en este nivel el puntaje máximo es 6 puntos.

Paredes (2011) manifiesta que, las laptops educativas XO, permiten que los estudiantes estén más motivados para aprender de manera dinámica y creativa. Asimismo, Martínez y Rodríguez (2011), señalan que el uso adecuado de las TIC en el aula puede generar resultados favorables en el desarrollo de

la comprensión lectora y además lograr un aprendizaje significativo. Pues, el 95% de los estudiantes con la aplicación de estrategias basadas en las TIC, mejoraron la capacidad de comprensión de textos.

En el estudio realizado por Rojas (2010) el software Jclíc permite mejorar la comprensión lectora en sus cuatro dimensiones: literal, reorganizacional, inferencial y crítica, ya que, sí existe una diferencia significativa en los niveles de comprensión lectora entre los estudiantes del sexto grado de primaria que usan el software Jclíc y aquellos que no lo usan. De igual manera, García (2014) manifiesta que las aplicaciones informáticas como Adobe flash CS3 y el software educativo EdiLIM mejoran el aprendizaje de los estudiantes; ya que, después de la aplicación del software educativo propuesto los resultados demuestran que el 96,2% de los educandos mejoraron

la comprensión lectora desarrollando capacidades competitivas; haciendo de esta manera más dinámico y motivador el aprendizaje.

De esta manera, se confirma que el programa para la utilización de los organizadores visuales diseñados con el software educativo Xmind desarrolló la comprensión lectora en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Mariano Melgar” de Chim Chuquipuerto-Baños del Inca-Cajamarca 2014, asimismo se puede reforzar las conclusiones de Cooper (1998) y Pinzás (2003) acerca de la importancia de la comprensión lectora; ya que, la lectura comprensiva es un proceso constructivo, interactivo, estratégico y metacognitivo, a partir de la interacción entre el lector y el texto. Cuando los estudiantes se enfrentan a la tarea de comprender un texto escrito, deben saber qué estrategias y procedimientos utilizar; las cuales deben conocer los docentes para trabajarlas en el aula y así desarrollar

su habilidad comprensiva y convertir a sus estudiantes en lectores autónomos capaces de superar cualquier obstáculo que dificulta su proceso de comprensión lectora.

En ese sentido, la comprensión de textos es una competencia que implica un saber actuar en un contexto particular, en función de un objetivo o de la solución de un problema, en el que se selecciona y moviliza una diversidad de capacidades, saberes propios o recursos del entorno; y que éstos permitan al estudiante utilizar estrategias adecuadas para lograr sus aprendizajes.

Niveles de logro

Escala vigesimal de 0-20, en la influencia del software educativo Xmind en la mejora de la comprensión lectora de los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Mariano Melgar”, Chim Chim Chuquipuerto-Baños del Inca-Cajamarca, 2014.

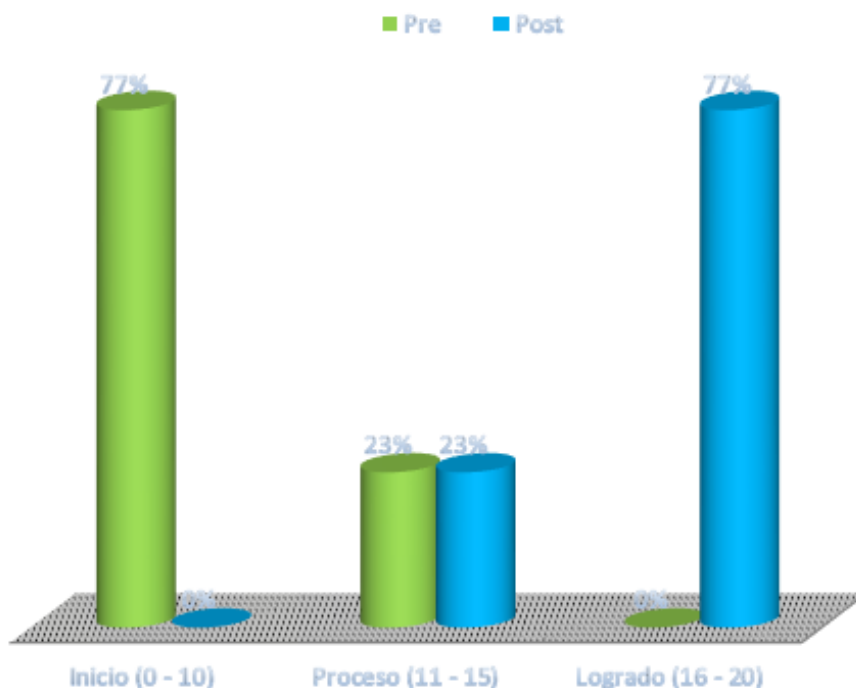


Figura 2. Comparación de los niveles de logro en el Pre y Post Test.

En la figura 2 se evidencia que el nivel de logro en el pre test, el 77% de estudiantes se ubica en el nivel INICIO (0-10), un 23% estudiantes en el pre test mostró un nivel de PROCESO (11-15), resultado que se mantuvo igual en el post test; y en el pre test ningún estudiante llegó al nivel LOGRADO; en cambio, en el post test el 77% logró el nivel LOGRADO (16-20).

En consecuencia, la mejora de la comprensión lectora de los estudiantes se produce al usar herramientas tecnológicas, esto es apoyado por la teoría construccionista que propone una estrategia de educación, mediante la utilización didáctica del computador como una potente herramienta de diseño para la transformación de una educación con actividades pasivas, a una educación activa, atractiva, con experiencias educativas ricas que propicia la reflexión, donde el estudiante construya sus aprendizajes, alcanzando de esta manera los objetivos educativos y respetando los diferentes estilos de aprendizaje. (Harel y Papert, 1991).

Según Siemens, (2004). La teoría del Conectivismo está haciendo reflexionar y cuestionar sobre la manera de aprender, en un contexto donde los estudiantes “nativos digitales”, no le temen a la tecnología; son multitareas, piensan de un modo menos lineal que aquellos que superan los 30 años; disfrutan la fantasía como parte de sus vidas; son menos tolerantes a las actividades pasivas y usan sus herramientas para permanecer

conectados unos con otros; y de esta manera lograr que su aprendizaje sea más óptimo.

De igual manera, Falbel (1993) manifiesta que, los recursos tecnológicos hoy en día se han convertido en una herramienta disponible y eficaz para docentes y estudiantes porque el papel de la escuela y el maestro es el de proveer materiales culturales y herramientas necesarias para construir ambientes de aprendizaje, donde el estudiante aprenda casi de manera natural. Asimismo, en la zona rural los estudiantes necesitan estar acorde con la tecnología y conocer nuevas estrategias de aprendizaje, es así que se han usado las laptops educativas XO 1.5 de educación secundaria y específicamente se aplicó el programa para la utilización de los organizadores visuales diseñados con el software educativo Xmind, contribuyendo a resolver la problemática de la comprensión lectora.

Sin embargo, los docentes deben asegurarse de que los estudiantes no sean lectores pasivos, sino que al leer desarrollen su imaginación, su creatividad, que utilicen sus conocimientos previos al interactuar con el texto y que construyan nuevos significados, que se pongan en diálogo con el autor, que formulen preguntas, hipótesis, que hagan inferencias, que sean críticos, que usen estrategias cognitivas y metacognitivas; es decir, que el estudiante perfeccione todos estos procesos en la lectura y que, por ende, se conviertan en buenos lectores.

Prueba T de Student

Estadísticos de muestras relacionadas

	Media	N	Desviación típ.	Error típ. De la media
Nota pre	9,38	13	2,694	0,747
Nota post	16,92	13	1,706	0,473

Correlaciones de muestras relacionadas

	N	Correlación	Sig.
Nota pre nota post	13	0,678	0,011

Prueba de muestras relacionadas

Tabla 4. Prueba T Student para comparar si existe diferencia en las medias en la Nota Final de la Prueba Pre y Post test del grupo experimental.

	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	Diferencias relacionadas		t	gl	Sig. (bilateral)
				95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
Nota pre nota post	-7,538	1,984	0,550	-8,737	-6,340	-13,700	12	0,000

Fuente: Base de datos de la prueba T Student del pre y post test de comprensión lectora en el área de comunicación, de los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria I.E. “Mariano Melgar”.

Prueba de hipótesis para la diferencia de medias en la Nota Final

Prueba de la hipótesis

H0: La aplicación del software educativo Xmind no mejora la comprensión lectora de los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Mariano Melgar” de Chim Chim Chuquipuerto-Baños del inca-Cajamarca 2014.

H1: La aplicación del software educativo Xmind mejora la comprensión lectora de los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Mariano Melgar” de Chim Chim Chuquipuerto-Baños del inca-Cajamarca 2014.

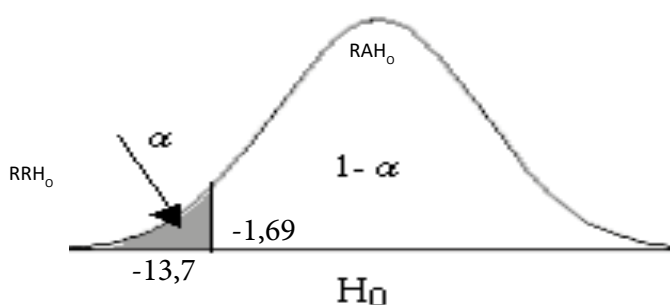
Estadístico de prueba

μ_1 : Es el promedio obtenido en la nota final antes de la aplicación del software educativo Xmind.

μ_2 : Es el promedio obtenido en la nota final después de la aplicación del software educativo Xmind.

t_1 : -1,69

t_c : -13,7



$$H_0: \mu_d = 0$$

$$H_1: \mu_d < 0$$

Donde: $\mu_d = (\mu_1 - \mu_2)$
 \therefore Se acepta la hipótesis H_1

Conclusión, la prueba indica que sí existe diferencia significativa en los promedios obtenidos por los estudiantes encuestados; es decir, la aplicación del software educativo Xmind mejora la comprensión lectora ya que en el Pre Test las calificaciones promedio fueron mucho menores a las calificaciones promedio obtenidas en el Post test por los mismos estudiantes encuestados.

Según Casique, (2011) los softwares educativos se presentan con la finalidad de ser utilizados como medios didácticos, para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Así el software educativo Xmind permite organizar las ideas a través de íconos, imágenes, hipervínculos. Además, crear mapas conceptuales, mapas mentales, diagrama de Ishikawa, árboles lógicos y organigramas; puesto que cumple un papel muy importante en la enseñanza y aprendizaje individual y grupal, al igual que admite cambiar el rol del docente al de un asesor, orientador y facilitador, e igualmente el rol del estudiante reflejado en la autosuficiencia, responsabilidad, retroalimentación y el aprendizaje individual y significativo.

Flores, Otero y Lavallée (2010) señalan que el software educativo llamado "Lectura inteligente", fortalece el desarrollo de lectores de secundaria; puesto que, los indicadores de velocidad y lectura eficiente obtenidos en distintos ciclos escolares muestran que la gran mayoría de los estudiantes mejora, de lo que se puede deducir la efectividad del programa. Estos cambios influyen positivamente tanto en la comprensión como en la motivación y actitud de los estudiantes por la lectura.

Sánchez (2012) manifiesta que la mayoría de docentes y estudiantes afirman que los softwares educativos propuestos en la laptop educativas XO, permiten el desarrollo de trabajos en grupo, se sienten motivados al usarlas en el proceso de enseñanza aprendizaje. Asimismo, los docentes al incluir la XO en la práctica pedagógica, han realizado cambios en la planificación y en la forma de enseñar, es decir, que los softwares son herramientas pedagógicas útiles para el proceso de aprendizaje y estrategias innovadoras para los docentes. Del mismo modo, Gutiérrez (2009) menciona que los estudiantes muestran preferencia por el uso de las computadoras portátiles XO en el desarrollo de las actividades en Comunicación Integral; es decir, que los estudiantes mejoran su rendimiento y aprendizaje.

Bortagaray (2012) dice que al proporcionar a cada niño una computadora portátil, los estudiantes podrán incorporar nuevas destrezas y competencias que serán de utilidad, puesto que, da lugar a nuevas posibilidades de aprendizaje y aporta nuevas formas de acceder al conocimiento, además la incorporación de las computadoras en la escuela abre nuevos caminos de expresión y comprensión en los estudiantes.

Cisneros (2015) manifiesta que es necesario y urgente la utilización de los recursos tecnológicos de las laptop XO y Kit de robótica educativa WEDO en forma adecuada con los estudiantes para generar aprendizajes significativos y duraderos, pues la actual política educativa sugiere que el estudiante aproveche estos recursos y pueda crear sus propios aprendizajes de manera divertida y creativa.

A. Nivel Literal

Estadísticos de muestras relacionadas				
	Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Literal Pre	4,62	13	0,961	0,266
Literal Post	6,15	13	0,555	0,154

Correlaciones de muestras relacionadas			
	N	Correlación	Sig.
Literal Pre	13	0,277	0,360
Literal Post			

Prueba de muestras relacionadas

Tabla 5. Prueba T Student para comparar si existe diferencia en las medias en el Nivel Literal de la Prueba Pre y Post Test del grupo experimental.

	Diferencias relacionadas							
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior			
Literal Pre - Literal Post	-1,538	0,967	0,268	-2,123	-9,54	-5,734	12	0,000

Fuente: Base de datos de la prueba T Student del nivel literal de comprensión lectora en el área de comunicación, de los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria I.E. “Mariano Melgar”.

Prueba de hipótesis para la diferencia de medias en el Nivel Literal

H₀: Los organizadores visuales diseñados con el software educativo Xmind no mejora el nivel literal de los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Mariano Melgar” de Chim Chim Chuquiquio-Baños del inca-Cajamarca 2014.

H₁: Los organizadores visuales diseñados con el software educativo Xmind mejora el nivel literal de los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Mariano Melgar” de Chim Chim Chuquiquio-Baños del inca-Cajamarca 2014.

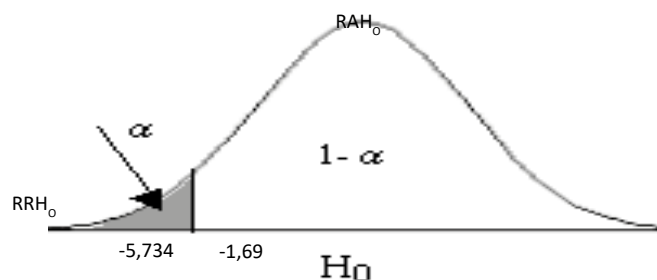
Estadístico de prueba

μ_1 : Es el promedio obtenido en el nivel literal antes de la aplicación del software educativo Xmind.

μ_2 : Es el promedio obtenido en el nivel literal después de la aplicación del software educativo Xmind.

t_1 : -1,69

t_c : -5,734



$H : \mu_d = 0$

$H_0 : \mu_d < 0$

Donde: $\mu_d = (\mu_1 - \mu_2)$,

\therefore Se acepta la hipótesis H_1

Conclusión, la prueba indica que sí existe diferencia significativa en los promedios obtenidos por los estudiantes encuestados; es decir, los organizadores visuales diseñados con el software educativo Xmind mejora el nivel literal ya que en el Pre Test las calificaciones promedio fueron menores a las calificaciones promedio obtenidas en el Post test por los mismos estudiantes encuestados.

En función de los resultados del post test se puede confirmar que el programa para la utilización de los organizadores visuales diseñados con el software educativo Xmind ha permitido que los estudiantes conozcan y manejen satisfactoriamente los indicadores del nivel literal, es decir, organizar la información en organizadores visuales (título, personajes, ideas principales, tema, sub temas, etc.), los cuales permiten, resumir, sintetizar las ideas y comparar; y considerando el aporte de Barret (1981) y Cooper (1998) a la comprensión literal podemos interpretar que los estudiantes del cuarto

grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Mariano Melgar”, Chim Chim Chuquipuquio-Baños del Inca-Cajamarca 2014, desarrollaron la capacidad de identificar datos, hechos, ideas principales y subyacentes de los contenidos explícitos del texto; es decir en este nivel los procesos cognitivos que interviene son la identificación, el reconocimiento, el señalamiento y los niveles básicos de la discriminación.

De igual manera; también, si comparamos con el aporte de Rojas (2010) y Flores, Otero y Lavallée (2010) se confirma que los softwares educativos como estrategias de aprendizaje, desarrollan la capacidad de comprensión lectora, porque posibilita un proceso creativo e innovador, así como promueve la predisposición y la participación espontánea de los estudiantes en su aprendizaje; pues, influyen positivamente tanto en la comprensión como en la motivación y actitud de los mismos por la lectura.

Hernández (2016) menciona que utilizar herramientas tecnológicas para la enseñanza abierta sobre los procesos de comprensión lectora permite proponer un ambiente de aprendizaje abierto, paralelo a la formación presencial, cuyas características de trabajo colaborativo,

comunicación síncrona y/o asíncrona, adaptación y remezcla de contenidos y uso de recursos libres logró resultados favorables y nuevas alternativas de aplicación de la experiencia en la investigación.

B. Nivel Inferencial

Estadísticos de muestras relacionadas				
	Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Inferencial Pre	2,08	13	1,038	0,288
Inferencial Post	5,62	13	0,870	0,241

Correlaciones de muestras relacionadas

	N	Correlación	Sig.
INFERENCIAL PRE - INFERENCIAL POST	13	0,774	0,002

Prueba de muestras relacionadas

Tabla 6. Prueba T Student para comparar si existe diferencia en las medias en el Nivel Inferencial de la Prueba Pre y Post Test del grupo experimental.

	Diferencias relacionadas							
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior			
Inferencial Pre - Inferencial Post	-3,538	0,660	0,183	-3,937	-3,139	-19,324	12	0,000

Fuente: Base de datos de la prueba T Student del nivel inferencial de comprensión lectora en el área de comunicación, de los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria I.E. "Mariano Melgar".

Prueba de hipótesis para la diferencia de medias en el Nivel Inferencial

H_0 : Los organizadores visuales diseñados con el software educativo Xmind no mejora el nivel inferencial de los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Mariano Melgar” de Chim Chim Chuquipuquio-Baños del inca-Cajamarca 2014.

H_1 : Los organizadores visuales diseñados con el software educativo Xmind mejora el nivel inferencial de los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Mariano Melgar” de Chim Chim Chuquipuquio-Baños del inca-Cajamarca 2014.

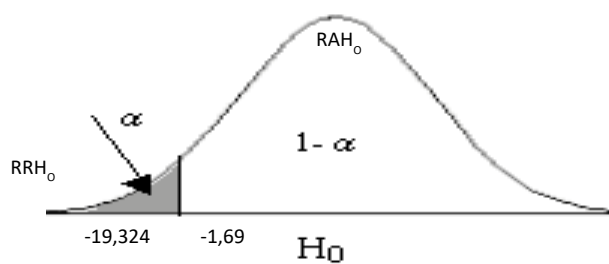
Estadístico de prueba

μ_1 : Es el promedio obtenido en el nivel inferencial antes de la aplicación del software educativo Xmind.

μ_2 : Es el promedio obtenido en el nivel inferencial después de la aplicación del software educativo Xmind.

t^t : -1,69

t^c : -19,324



$H : \mu_d = 0$

$H_1: \mu_d < 0$

Donde: $\mu_d = (\mu_1 - \mu_2)$,

\therefore Se acepta la hipótesis H_1

Conclusión, la prueba indica que sí existe diferencia significativa en los promedios obtenidos por los estudiantes encuestados; es decir, los organizadores visuales diseñados con el software educativo Xmind mejora el nivel inferencial ya que en el Pre Test las calificaciones promedio fueron menores a las calificaciones promedio obtenidas en el Post test por los mismos estudiantes encuestados.

Con estos resultados y considerando el aporte de Barret (1981) y Cooper (1998) podemos decir que los estudiantes han desarrollado el nivel inferencial de comprensión lectora; es decir, la capacidad de inferir detalles adicionales, discriminar la información importante de

la secundaria, organiza la información en esquemas mentales u organizadores gráficos, inferir cual es el propósito comunicativo del autor, el tema, formular conclusiones, clasificar según el orden de la secuencia, inferir causas o consecuencias que no estén explícitas, redecir los finales de las narraciones. Además desde nuestra investigación se considera que los estudiantes lograron desarrollar los indicadores propuestos para este nivel.

Asimismo, lo dicho por Sánchez (2012) y Gutiérrez (2009) que los softwares educativos propuestos en la laptop educativa XO son herramientas pedagógicas útiles para el proceso de

aprendizaje; puesto que, los estudiantes muestran preferencia por el uso de las computadoras portátiles XO en el desarrollo de las actividades en Comunicación Integral. De este modo, se confirma que al utilizar los organizadores visuales diseñados con el software educativo Xmind los estudiantes mejoran el rendimiento en el nivel inferencial

de comprensión lectora, porque usan las herramientas de este software como insertar imágenes adecuadas a cada subtema, límites para resaltar los subtemas y las ideas principales, llaves para ordenar mejor la información, marcadores, editar propiedades, modificar el aspecto del esquema.

C. Nivel Crítico

Estadísticos de muestras relacionadas

	Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Crítico Pre	2,69	13	1,548	0,429
Crítico Post	5,23	13	0,725	0,201

Correlaciones de muestras relacionadas

	N	Correlación	Sig.
Crítico Pre y Crítico Post	13	0,291	0,334

Prueba de muestras relacionadas

Tabla 7. Prueba T Student para comparar si existe diferencia en las medias en el Nivel Crítico de la Prueba Pre y Post Test del grupo experimental.

	Diferencias relacionadas							
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior			
Crítico Pre – Crítico Post	-2,538	1,506	0,418	-3,449	-1,628	-6,076	12	0,000

Fuente: Base de datos de la prueba T Student del nivel crítico de comprensión lectora en el área de comunicación, de los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria I.E. “Mariano Melgar”.

Prueba de hipótesis para la diferencia de medias en el Nivel Crítico

H_0 : Los organizadores visuales diseñados con el software educativo Xmind no mejora el nivel crítico de los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Mariano Melgar” de Chim Chim Chuquipuquio-Baños del inca-Cajamarca 2014.

H_1 : Los organizadores visuales diseñados con el software educativo Xmind mejora el nivel crítico de los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la I.E. “Mariano Melgar” de Chim Chim Chuquipuquio-Baños del inca-Cajamarca 2014.

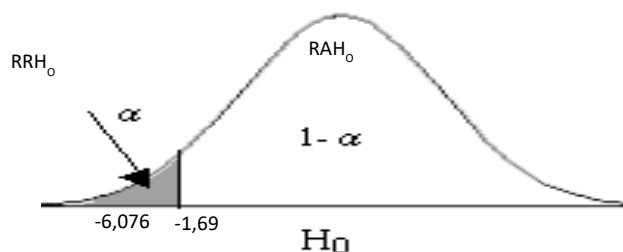
Estadístico de prueba

μ_1 : Es el promedio obtenido en el nivel crítico antes de la aplicación del software educativo Xmind.

μ_2 : Es el promedio obtenido en el nivel crítico después de la aplicación del software educativo Xmind.

t_1 : -1,69

t_c : -6,076



$H : \mu_d = 0$

$H_1 : \mu_d < 0$

Donde: $\mu_d = (\mu_1 - \mu_2)$,

\therefore Se acepta la hipótesis H_1

Conclusión, la prueba indica que sí existe diferencia significativa en los promedios obtenidos por los estudiantes encuestados; es decir, los organizadores visuales diseñados con el software educativo Xmind mejora el nivel crítico ya que en el Pre Test las calificaciones promedio fueron menores a las calificaciones promedio obtenidas en el Post test por los mismos estudiantes encuestados.

Estos resultados refuerzan lo dicho por Cooper (1998) y Pinzás (2007) que en la lectura evaluativa o crítica la tarea del lector consiste en dar un juicio sobre el texto a partir de ciertos criterios, parámetros o preguntas preestablecidas. En este caso, el lector lee el texto no para informarse,

recrearse o investigar, sino para detectar el hilo conductor del pensamiento del autor, detectar sus intenciones, analizar sus argumentos, entender la organización y estructura del texto, si el texto tiene las partes que necesita o está incompleto y si es coherente. Asimismo, las capacidades presentes deben ser de mayor complejidad como análisis, síntesis, juicio crítico y valoración, además en este nivel se desarrolla la creatividad, y la aplicación de estrategias cognitivas y metacognitivas.

Además, Rojas (2010), Sánchez (2012) y Flores, Otero y Lavallée (2010) manifiestan que los softwares educativos ayudan a mejorar la comprensión lectora de los estudiantes; de esta manera, se

confirma que los organizadores visuales diseñados con el software educativo Xmind desarrollan el nivel crítico. Puesto que, seleccionan información adicional; y a través de un hipervínculo, agregan esta información en una nueva hoja al texto propuesto y diseñan un nuevo organizador visual, de esta manera tendrán la base para argumentar, realizar juicios de opinión, realidad y valor; contribuyendo a resolver la problemática de este nivel.

Conclusiones

1. La aplicación del programa para la utilización de los organizadores visuales diseñados con el software educativo Xmind mejoró la comprensión lectora de los estudiantes de Cuarto Grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Pública “Mariano Melgar” de Chim Chim Chuquipuquio-Baños del Inca-Cajamarca 2014; puesto que en el pre test el 77% de estudiantes estuvo en el nivel de logro en inicio, el 23% en proceso y ningún estudiante alcanzó el nivel logrado, mientras que en el post test se evidenció que el 23% alcanzó el nivel de logro proceso; y el 77% de estudiantes alcanzaron un nivel logrado.
2. El nivel literal de los estudiantes de Cuarto Grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa “Mariano Melgar”, se optimiza con la utilización de los organizadores visuales diseñados con el software educativo Xmind; pues se evidencia que en el pre test los estudiantes obtuvieron un promedio de 4.62 puntos y en el post test de 6.15 puntos; considerando que el puntaje máximo fue 7 puntos, esto indica que se alcanzó un logro significativo en este nivel.
3. El nivel inferencial de comprensión lectora se fortalece con el uso de los organizadores visuales diseñados con el software educativo Xmind, en los estudiantes de Cuarto Grado de Educación Secundaria de la I. E. “Mariano Melgar”; ya que en el pre test el grupo experimental obtuvo un promedio de 2.08 puntos y en el post test consiguió 5.62 puntos, considerando que el puntaje máximo fue 7 puntos, logrando un mejor resultado.
4. El nivel crítico de los estudiantes de Cuarto Grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa “Mariano Melgar”, se desarrolla con la aplicación del programa para la utilización de los organizadores visuales diseñados con el software educativo Xmind; luego de que en el pre test los estudiantes obtuvieron un promedio de 2.69 puntos y en el post test 5.23 puntos, considerando que el puntaje máximo fue 6 puntos, mejorando en este nivel de comprensión lectora.
5. Los mayores logros de aprendizaje de los estudiantes del Cuarto Grado de Educación Secundaria de la I. E. “Mariano Melgar” se evidencian en el nivel literal.

Referencias Bibliográficas

- Bortagaray, L. (2012). *“Tecnología, imagen y aprendizaje una realidad en el Uruguay del siglo XXI”* (Tesis Maestría en Comunicación Producción de Televisión: Géneros, tecnología, mercados y procesos en la Universidad Internacional de Andalucía). Recuperado de: http://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/2328/0394_Bortagaray.pdf?sequence=1
- Casique, E. (2011). *Software educativo para la enseñanza de la historia del trabajo social* (Título de Licenciado en Trabajo Social. Universidad de Oriente Núcleo de Sucre. Venezuela). Recuperado de <http://ri.biblioteca.udo.edu.ve/bitstream/123456789/2358/1/Tesis%20Eloy%20Casique.pdf>
- Cisneros, B. (2015). *“Uso y aplicación de las laptop XO y kit de robótica educativa WEDO en las Instituciones Educativas Públicas de Educación Primaria de la provincia de Tarma”*. (Tesis Maestría en Educación en la Universidad Femenina del Sagrado Corazón). Recuperado de: <http://repositorio.unife.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/210/Cisneros%20S%20c3%a1enz%20c%20Beatriz%20Silvia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cooper, D. (1998). *Cómo mejorar la comprensión lectora*. Madrid: Visor.
- Falbel, A. (1993). *Construccionismo*. Programa de Informática Educativa MEP-FOD. San José, Costa Rica. Recuperado de: <http://www.tecnoedu.net/lecturas/materiales/lectural5.pdf>.
- García, M. (2014). *Aplicaciones informáticas multimedia utilizando software educativo para desarrollar competencias de lectura comprensiva en niños de quinto grado de educación Básica*. (Tesis Maestría en Tecnologías Educativas para la Gestión y Práctica Docente de la Pontificia Universidad del Ecuador). Recuperado de: https://issuu.com/pucesd/docs/mercedes_garc__a_puce
- Papert, S. & Harel, I. (1991). *Situar el Construccionismo*. Centro Latinoamericano para la Competitividad y el Desarrollo Sostenible. MIT. Recuperado de http://web.media.mit.edu/~calla/web_comunidad/Reading-En/situating_constructionism.pdf
- Pinzás, J. (2007) . *Guía de estrategias metacognitivas para desarrollar la comprensión lectora*. (2da ed.). Perú: Ministerio de Educación.
- Siemens, G. (2004). *Conectivismo: una teoría de aprendizaje para la era digital*. Recuperado de <http://magcom.cl/wpcontent/uploads/2009/04/conectivismo.pdf>

Correspondencia:

Autor: Dina E. Vigo-Chahuara
Dirección: Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo
Email: dorisca@hotmail.com