



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Influencia del uso didáctico de los softwares educativos
Freemind y Jclic en el rendimiento académico de los
estudiantes en el área de ciencia tecnología y ambiente de
la Institución Educativa Emblemática “Francisco
Irazola” – Satipo 2018**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADEMICO DE:
MAESTRO EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA Y
GESTIÓN EDUCATIVA**

AUTOR:

Br. Sachahuamán Zúñiga Héctor José

ASESOR:

Dr. Bullón Canchaya Ramiro Freddy

SECCIÓN:

Educación e Idiomas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Innovaciones Pedagógicas

PERU – 2019

PÁGINA DEL JURADO

Dr. Vera Samaniego Efraín
Presidente

Dr. Felen Hinojosa Daniel Roque
Secretario

Dr. Bullón Canchaya Ramiro Freddy
Vocal

DEDICATORIA

A mi madre por ser tan comprensiva y amorosa.

Héctor José.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a la Universidad Cesar Vallejo por darnos la oportunidad de continuar mejorando nuestro nivel académico, lo que redundara en mejorar nuestras oportunidades laborales y profesionales.

También a todos nuestros profesores y compañeros por el apoyo moral.

Así mismo a la Institución Educativa Emblemática “Francisco Irazola” – Satipo por el apoyo en el uso del aula de innovación.

Y finalmente a los alumnos del tercer grado “D” y “E” de la Institución Educativa Emblemática “Francisco Irazola” por su apoyo obtenido como grupo experimental y de control para el desarrollo de la investigación.

El Autor

DECLARACIÓN JURADA

Yo, Sachahuamán Zúñiga Héctor José, estudiante del Programa de Maestría en Educación con mención en Docencia y Gestión Educativa de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, identificado con D.N.I. N° 04065913, con la tesis titulada “Influencia del uso didáctico de los softwares educativos FreeMind y Jclic en el rendimiento académico de los estudiantes en el área de ciencia tecnología y ambiente de la Institución Educativa “Francisco Irazola” – Satipo 2018”.

Declaro bajo juramento que:

- 1) La tesis es de mi autoría.
- 2) He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Trujillo, diciembre del 2018



Br. Sachahuamán Zúñiga Héctor José
DNI N° 04065913

PRESENTACION

Señores miembros del Jurado: presento ante ustedes la Tesis titulada “Influencia del uso didáctico de los softwares educativos FreeMind y Jclíc en el rendimiento académico de los estudiantes en el área de ciencia tecnología y ambiente de la Institución Educativa Emblemática “Francisco Irazola” – Satipo 2018”, con la finalidad de establecer la influencia del uso de los softwares educativos FreeMind y Jclíc en el rendimiento académico de los estudiantes en el área de ciencia tecnología y ambiente de la Institución Educativa Emblemática “Francisco Irazola de Satipo - 2018. Normativamente esta investigación es en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el Grado Académico de Maestro en Educación con mención en Docencia y Gestión Educativa.

Esperando cumplir con los requisitos de aprobación.

El Autor

ÍNDICE

	Pág.
Carátula	i
Página del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaración jurada	v
Presentación	vi
Índice	vii
Índice de cuadros	ix
Índice de tablas	x
Índice de figuras	xi
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
I. INTRODUCCION	15
1.1. Realidad problemática	15
1.2. Trabajos previos	17
1.3. Teorías relacionadas al tema	23
1.4. Formulación del problema	31
1.5. Justificación del estudio	32
1.6. Hipótesis	34
1.7. Objetivos	34
II. MÉTODO	36
2.1. Diseño de Investigación	36
2.2. Variables, operacionalización	37
2.3. Población y muestra	43

2.4.	Técnicas e Instrumentos de recolección datos, validez y confiabilidad	44
2.5.	Métodos de análisis de datos	45
2.6.	Aspectos éticos	47
III.	RESULTADOS	49
3.1.	Descripción de resultados	49
3.2.	Prueba de Hipótesis	71
IV.	DISCUSIÓN	94
V.	CONCLUSIONES	97
VI.	RECOMENDACIONES	99
VII.	REFERENCIAS	100
	ANEXOS	103
	Anexo N°01: Matriz de consistencia	
	Anexo N°02: Operacionalización de variables	
	Anexo N°03: Instrumentos	
	Anexo N°04: Validación de los instrumentos	
	Anexo N°05: Constancia emitida por la institución que acredita la realización del estudio	
	Anexo N°06: Base de datos	
	Anexo N°07: Evidencias fotográficas	

ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1: Operacionalización de la variable: Uso didáctico de los Softwares Educativos.	40
Cuadro 2: Operacionalización de la variable: Rendimiento académico	42
Cuadro 3: Población del estudio.	43
Cuadro 4: Muestra del estudio.	44

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Tabla De Frecuencias Del Pre-Test Del Grupo De Control	49
Tabla 2: Tabla De Frecuencias Del Pre-Test Del Grupo Experimental	51
Tabla 3: Tabla De Frecuencias Del Post-Test Del Grupo De Control	52
Tabla 4: Tabla De Frecuencias Post-Test Grupo Experimental	54
Tabla 5: Tabla De Frecuencias Pre -Test Grupo Experimental Antes de la Aplicación del Software FreeMind Ítem 1 y 2	56
Tabla 6: Tabla De Frecuencias Post -Test Grupo Experimental Después de la Aplicación del Software FreeMind Ítem 1, 2	59
Tabla 7: Tabla De Frecuencias Pre -Test Grupo Experimental Antes de la Aplicación del Software JClic Ítem 3, 4, 5, 6	62
Tabla 8: Tabla De Frecuencias Post -Test Grupo Experimental Después de la Aplicación del Software JClic Ítem 3, 4, 5, 6	67
Tabla 9: Prueba de Normalidad Grupo control	72
Tabla 10: Prueba de Normalidad Grupo Experimental	77
Tabla 11: Prueba De Mann-Whitney	81
Tabla 12: Prueba De Rangos Con Signo De Wilcoxon	82
Tabla 13: Prueba de Normalidad Hipótesis específica 1 pre test	84
Tabla 14: Prueba de Normalidad Hipótesis específica 1 post test	86
Tabla 15: Prueba de Normalidad Hipótesis específica 2 pre test	88
Tabla 16: Prueba de Normalidad Hipótesis específica 2 post test	90

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1: Pre test grupo control	50
Figura 2: Pre test grupo experimental	52
Figura 3: Post test grupo control	53
Figura 4: Post test grupo experimental	55
Figura 5: Pre -Test Grupo Experimental Antes de la Aplicación del Software FreeMind Ítem 1 y 2	57
Figura 6: Identifica conceptos básicos en los mapas mentales	58
Figura 7: Post -Test Grupo Experimental Después de la Aplicación del Software FreeMind Ítem 1 y 2	60
Figura 8: Identifica conceptos básicos en los mapas mentales	61
Figura 9: Pre -Test Grupo Experimental Antes de la Aplicación del Software JClic Ítem 3, 4, 5, 6	64
Figura 10: Identifica palabras escondidas en la sopa de letras	65
Figura 11: Relaciona gráficos con sus conceptos mediante respuestas escritas	65
Figura 12: Otorga significado expresiones incompletas en actividades de texto	66
Figura 13: Post -Test Grupo Experimental Antes de la Aplicación del Software JClic Ítem 3, 4, 5, 6	69
Figura 14: Identifica palabras escondidas en la sopa de letras	69
Figura 15: Relaciona gráficos con sus conceptos mediante respuestas escritas	70
Figura 16: Otorga significado expresiones incompletas en actividades de texto	71
Figura 17: Q-Q normal pre test grupo control	74

Figura 18: Q-Q post test grupo control	75
Figura 19: Pre test grupo experimental	78
Figura 20: Post test grupo experimental	80

Influencia del uso didáctico de los softwares educativos FreeMind y Jclíc en el rendimiento académico de los estudiantes en el área de ciencia tecnología y ambiente de la Institución Educativa Emblemática “Francisco Irazola” – Satipo
2018

RESUMEN

El presente trabajo de investigación responde a la necesidad de mejorar la educación que se imparte en las instituciones educativas en el incremento del rendimiento educativo, cuyo objetivo general está orientado a determinar la Influencia del uso didáctico de los softwares educativos FreeMind y Jclíc en el rendimiento académico de los estudiantes en el área de ciencia tecnología y ambiente de la Institución Educativa Emblemática “Francisco Irazola” – Satipo.

La investigación empleada es de tipo aplicada, con diseño pre experimental “pre test – post test”, con dos grupos, un grupo de control cuya muestra estuvo conformado por 30 estudiantes y un grupo experimental cuya muestra estuvo conformada por 30 estudiantes, ambos del 3er grado del nivel secundario. Este, tuvo una duración de un mes, la cual consistió en un conjunto de actividades relacionadas al área de Ciencia Tecnología y Ambiente basada en la elaboración de mapas mentales y conceptuales realizadas en el software educativo FreeMind, que eran hipervinculadas al trabajo práctico evaluativo en el software educativo Jclíc que se desarrollaba a base de rompecabezas, sopa de letras, oraciones incompletas, asociación y crucigramas.

Con el objeto de determinar Influencia del uso didáctico de los softwares educativos FreeMind y Jclíc en el rendimiento académico de los estudiantes en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente se aplicó un pre test y post test (ficha para evaluar el rendimiento académico).

Los resultados obtenidos con el análisis estadístico muestran que la aplicación de los softwares educativos FreeMind y Jclíc en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente, si desarrolla significativamente el rendimiento académico de los estudiantes evidenciándose en los resultados obtenidos al final.

Palabras clave: software educativo, rendimiento académico, FreeMind, Jclíc.

Influence of the didactic use of the educational software FreeMind and Jclíc on the academic performance of students in the area of science, technology and environment of the Emblematic Educational Institution "Francisco Irazola" - Satipo

ABSTRACT

This research work responds to the need to improve the education provided in educational institutions in the increase of educational performance, whose general objective is aimed at determining the influence of the educational use of educational software FreeMind and Jclíc in academic performance of students in the area of science, technology and environment of the Emblematic Educational Institution "Francisco Irazola" - Satipo.

The research used is of the applied type, with a pre-experimental "pre-test-post-test" design, with two groups, a control group whose sample consisted of 30 students and an experimental group whose sample consisted of 30 students, both from the 3rd secondary level degree. This one lasted one month, which consisted of a set of activities related to the area of Science Technology and Environment based on the elaboration of mental and conceptual maps made in the educational software FreeMind, which were hyperlinked to the practical work of evaluation in the Jclíc educational software that was developed based on puzzles, alphabet soup, incomplete sentences, association and crossword puzzles.

In order to determine the influence of the educational use of FreeMind and Jclíc educational software on the academic performance of students in the area of Science, Technology and Environment, a pre-test and post-test were applied (tab to evaluate academic performance).

The results obtained with the statistical analysis show that the application of the educational software FreeMind and Jclíc in the area of Science Technology and Environment, if it significantly develops the academic performance of the students evidencing in the results obtained at the end.

Keywords: educational software, academic performance, FreeMind, Jclíc.

I. INTRODUCCION

1.1. Realidad problemática

En nuestros días, se está generalizando cada vez más el manejo de las Tics (Tecnologías de la información y comunicación); hasta llegar de alguna manera a cambiar nuestra existencia. Particularmente, los softwares educativos han incursionado en todas las áreas formación y del desarrollo de nuestra sociedad, por su organización y guía de desarrollo le ha permitido ubicarse como una verdadera solución a las necesidades computacionales e informáticas de nuestra era y de nuestro presente y futuro.

La utilización de los softwares educativos ofrece nuevas y significativas alternativas en la educación de los estudiantes. Son realmente impresionantes todos los beneficios que podemos obtener a través del uso de los softwares educativos, debemos tener en cuenta que, en muchos casos resulta preocupante cuando no se puede acceder a este medio y/o técnica, o cuando no sabemos cómo debemos usarla.

En el Perú, se busca mejorar la calidad de la educación, por ello se ha llevado a cabo el Programa Huascarán, en muchos de las instituciones educativas a nivel de todo el país el cual es un trabajo estratégico, especializado en el uso educativo de las Tecnologías de la Información y Comunicación, para generar y desarrollar innovaciones pedagógicas integrando de las Tics a la educación peruana.

En el punto de vista educativo existe muchos problemas siendo uno de ellos la relación que existe entre el uso didáctico de los softwares educativos FreeMind y Jclíc y el rendimiento académico de los alumnos.

La entrada de las Tics (tecnologías de la información y comunicación) en el campo educativo está fusionada con las futuras consideraciones de la didáctica, podemos manifestar sin duda alguna que el uso de la computadora abre un campo extenso en apoyo de los recursos didácticos con los que se quiere que cuente la educación de los estudiantes.

En nuestra actualidad existen softwares que nos dan una forma novedosa de mostrar la información, esos softwares utilizan la tecnología multimedia, con lo cual se puede llamar la atención de los estudiantes que son nuestros usuarios en las instituciones educativas al utilizar recursos computacionales como el software FreeMind que se emplea en la construcción de mapas mentales y conceptuales, y el Jclíc que se utiliza para realizar diversas actividades: asociaciones, rompecabezas, ejercicios de texto, palabras cruzadas, etc. y proporcionan una forma más placentera de obtener conocimientos.

En la Institución Educativa Emblemática “Francisco Irazola” de Satipo se observa que la mayoría de estudiantes no cumplen con sus tareas escolares (elaboración de mapas mentales y conceptuales) y según el registro de calificación de los estudiantes, no prestan atención en el desarrollo de las actividades de aprendizaje en el aula lo que conjuntamente los hábitos de estudio se relaciona con el rendimiento académico, donde se aprecia que esta situación afecta en el desarrollo de sus capacidades y de las competencias enmarcadas en el currículo.

Se tiene en cuenta que las deficiencias académicas en el conocimiento y aplicación de Ciencia Tecnología y Ambiente, y el bajo rendimiento académico es también por el escaso uso de las herramientas Tics por parte del estudiante y el docente para hacer del quehacer educativo más motivador y menos cansado.

El presente trabajo de investigación se hace un estudio acerca de la influencia del uso didáctico de los softwares educativos FreeMind y Jclíc en el rendimiento académico de los estudiantes en el área de ciencia tecnología y ambiente.

1.2. Trabajos previos

Internacional

En su trabajo de investigación Góngora (2014): *“Aplicación de software educativo Ardora en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales, en la Unidad Educativa Fiscomisional 10 de agosto”* para obtener el título de Magister en Ciencias de la Educación en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Llega a la conclusión: Los docentes de Ciencias Naturales de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa Fiscomisional “10 de agosto” no aplican ninguna herramienta informática con el computador para el proceso de enseñanza aprendizaje debido a la falta de capacitación y desconocimiento.

De esta forma el investigador precisa que los docentes de Ciencias Naturales de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa Fiscomisional “10 de agosto” no realizan evaluaciones asistidas por computadoras en el proceso de enseñanza aprendizaje, por lo que trasciende en la forma tradicional de evaluar los aprendizajes.

Los estudiantes tienen preferencia por actividades de evaluación interactivas donde se integren crucigramas, palabra secreta, juegos de gráficos emparejamientos y que los resultados y errores se den inmediatamente después de la evaluación en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Los estudiantes consideran que las clases usando el computador son interesantes y ayudarán a mejorar los aprendizajes y el rendimiento escolar en la asignatura de Ciencias Naturales.

En la investigación desarrollada Barría (2013): *“Diseño y análisis de usabilidad, del software dedicado a aprendizajes de educación ambiental, “juega y aprende, flamenco rosado””* para obtener el grado de Magíster en Educación mención Informática Educativa en la Universidad de Chile.

Como conclusiones finales del presente trabajo, está la línea guía de las acciones a seguir para mejorar la presente versión del software educativo en temas ambientales, Multimedia Juega y Aprende Flamenco Rosado.

Se logró integrar el software multimedia, con el currículo en las asignaturas de ciencias naturales, y geografía, para quinto y sexto grado de enseñanza básica. Se logra también una homogeneidad en la población intervenida, tanto en Cuba como en Chile, en cuanto a edad, nivel social, y conocimientos de las Tics.

Las dificultades encontradas con el software, que más que una derrota se ven como algo positivo, ya que es la guía que ayudará a mejorar la próxima versión, una vez concluido este proceso de estudios en Chile.

El trabajo realizado también trajo satisfacciones personales al observar a los niños como lo disfrutaban y se interesaban en seguir interactuando con el software.

Este trabajo con los estudiantes, ayudó en gran medida a descubrir problemas referentes al rendimiento de la aplicación, ya que ellos llevaban la aplicación a su máxima capacidad, haciendo clic en cuanto zona se imaginaban que podían hacerlo, provocando en algunos casos que las animaciones y los sonidos se solaparan entre ellos.

Así mismo, Gelves y Guillen (2017), en su tesis titulada: *“Las Tics en la didáctica de la enseñanza de las ciencias naturales y las matemáticas”* para obtener el título de magister en educación en la Universidad Pontificia Bolivariana Sede Medellín Colombia.

Concluye que “el uso de estrategias didácticas basadas en Tics promueve aprendizajes significativos en los estudiantes, debido a la alta motivación que genera en los mismos el uso de recursos tecnológicos de su entorno”.

Al iniciar el proceso con los maestros, se evidencia la necesidad de promover la utilización de las Tics, ya que éstos sabían y expresaban la importancia de utilizarlas con fines educativos, pero en la práctica no lo hacían.

La propuesta de introducir la tecnología en las clases de Ciencias y Matemáticas, según los docentes, produce un cambio en las prácticas de la clase, al ser más participativas, creativas, integrales, innovadoras, donde profesores y estudiantes aprenden a construir el conocimiento juntos.

Los estudiantes muestran motivación hacia el aprendizaje al implementar el Software Yenka y Argonaut, mejor comunicación con el docente, desarrollo de

habilidades, pensamiento más crítico, que, en esencia, es la base de las competencias científicas.

Nacional

En su trabajo de investigación, Huerta y Luna (2016): *“El software educativo Jclic y su influencia en el desarrollo de las capacidades en el área de historia, geografía y economía en los estudiantes del primer grado de secundaria la I. E. Silvia Ruff de huari- 2013”* para optar el grado académico de maestría en gestión e innovación educativa, en la Universidad Católica Sedes Sapientiae Lima Perú.

Concluye que “la aplicación del software educativo Jclic influyó significativamente en el desarrollo de las capacidades del área de Historia, Geografía y Economía en los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E. “Silvia Ruff” de Huari. La aplicación del software educativo JClic sirvió para que los estudiantes utilicen información pertinente (manejo de información), logren la comprensión de los hechos y fenómenos y que los estudiantes puedan expresar su juicio crítico”.

Quiere decir que el software educativo Jclic mejoró la capacidad en los estudiantes para identificar y analizar información propia el área con respecto a las capacidades del área de Historia.

También se obtuvo como resultado de la utilización del software educativo Jclic los estudiantes mejoraron su capacidad para localizar el espacio, discriminar y analizar información.

De misma manera, García (2013), en su tesis titulada: *“Estrategias didácticas basadas en el software educativo Edilim, para elevar el rendimiento académico en el área de personal social de los estudiantes del quinto grado de la institución educativa N.º 43031 “John f. Kennedy. 2013”*, para obtener el grado académico de maestra en ciencias de la educación con mención en administración de instituciones educativas y tecnologías de información y comunicación.

Concluye que, en la Institución Educativa, existe un deficiente manejo de documentos de planificación curricular por parte de los docentes.

También menciona que no existe una adecuada ejecución curricular, ni tampoco una evaluación coherente ante los objetivos que se pretende lograr en el área de personal social.

Los docentes no utilizan los recursos tecnológicos como son los software y programas educativos, ya que siguen utilizando estrategias tradicionales y recursos y materiales poco pertinentes.

Los estudiantes tienen bajos niveles de rendimiento académico en el área de personal social, ya que se ha podido observar que los estudiantes se encuentran en un nivel regular en el logro de capacidades del área de personal social.

Finalmente menciona que se torna vital y necesario la implementación de un programa de estrategias didácticas basadas en el uso del software Edilim para elevar el rendimiento académico de los estudiantes.

Así mismo Sánchez (2017) en su tesis titulada: *“Influencia del Software GeoGebra en el aprendizaje de graficar funciones reales en estudiantes del primer ciclo de la Universidad Nacional de Ingeniería – 2016”*, para optar el grado académico de doctor en educación en la universidad cesar Vallejo Perú.

Concluye que “después de la aplicación del software GeoGebra en el aprendizaje de graficar funciones reales en 26 estudiantes no mostró diferencia en cuanto a la puntuación de pre test y post test, sin embargo, a 95 estudiantes surgió el efecto de la aplicación del software y en 6 estudiantes la puntuación del pre test es igual a la del post test”.

Así mismo el autor confirma que la aplicación del software GeoGebra influye significativamente el aprendizaje en los estudiantes de grupo control y experimental, teniendo en cuenta el aprendizaje de la intersección con los ejes coordenados y las asíntotas de una función real en los estudiantes, también en el aprendizaje de intervalos de monotonía, extremos relativos y absolutos de una función real, finalmente observan que la aplicación del software GeoGebra influye significativamente el aprendizaje de la concavidad, puntos de inflexión y grafica de una función real de grupo control y experimental.

Galindo (2015), en su tesis titulada: *“Efectos del software educativo en el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas matemáticos en*

estudiantes de 5 años I.E.I. N° 507 canta”, para optar el grado de magíster en ciencias de la educación con mención en didáctica de la enseñanza de educación inicial, en la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima Perú.

El autor concluye que, existe un alto nivel de logro en la capacidad de resolución de problemas de las nociones matemáticas en la aplicación del programa en los estudiantes de cinco años I.E.I. N° 507- Canta, después de las sesiones la aplicación del Programa Pipo Matemático.

En su investigación de Paucar (2015): *“El uso de los softwares educativos como estrategia de enseñanza y el aprendizaje de la geometría en los estudiantes de cuarto grado del nivel secundario en las instituciones educativas de la provincia de Tambopata-Región de Madre de Dios -2012”*, para optar el Grado Académico de Doctor con mención en Ciencias de la Educación, en la Universidad Cesar Vallejo, Lima Perú.

Concluye, que después de aplicar el uso de los softwares educativos como la estrategia de enseñanza y el aprendizaje de la geometría mejoró significativamente en el aprendizaje con respecto a los estudiantes que no utilizaron como la estrategia de enseñanza a los softwares educativos.

También concluye que los softwares educativos GeoGebra y Cabri Geometre II mejoró significativamente en la enseñanza y el aprendizaje de las propiedades del triángulo, propiedades del cuadrilátero, las propiedades de la circunferencia en los estudiantes del cuarto grado del nivel secundario.

Regional

En su investigación Flores (2016): *“influencia de la plataforma Moodle en el rendimiento académico de los estudiantes del curso de precálculo I de la universidad continental”*, para optar el grado académico de magister en ingeniería de sistemas mención en ciencias de la computación e informática, en la Universidad nacional del Centro del Perú, Huancayo Perú.

El investigador concluye que la implementación de la enseñanza virtual mejora significativamente el aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de Precálculo I, teniendo en cuenta el grupo control y grupo experimental en una diferencia de 3,9%.

También se observa una mejora significativa en un 3.95% el aprendizaje conceptual de los estudiantes, en un 2.85% el aprendizaje procedimental de los estudiantes y en un 2.85% aprendizaje actitudinal de los estudiantes.

Se evidencia que la enseñanza virtual a través de la plataforma Moodle favorece el desarrollo de las clases presenciales, logrando que los alumnos mejoren sus aprendizajes y por ende logren mejorar los promedios de la Unidad Didáctica.

El investigador, Villafuerte (2016), con su tesis titulada: *“El uso de los tics en el proceso de enseñanza - aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes de la E.A.P. de administración de la universidad continental de la ciudad de Huancayo”*, para optar el grado académico de magister en administración mención informática para la gestión, Huancayo Perú.

Concluye, respecto al objetivo general, determina que el grado de relación del uso de las Tics en el proceso de Enseñanza – Aprendizaje y el Rendimiento Académico de los estudiantes de la E.A.P. de Administración de la UC, es positivo en un 72%.

En relación a los objetivos específicos, se llegó a conocer que el uso de las Tics en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes de la E.A.P. de Administración de la UC, en algunos casos es deficiente en un 53%; en otros casos que es regular en un 47%.

Así mismo, Tapia (2014), en su tesis titulada: *“Percepción del uso de tecnologías multimedia en el proceso de aprendizaje en computación e informática del I.E.S.T.P. “Pampas - Tayacaja” – 2013”*, para optar el grado académico de magíster en ingeniería de sistemas con mención en gerencia de sistemas empresariales, en la Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo Perú.

Concluye que, La aplicación de las Tics mejora el aprendizaje de los estudiantes de la carrera profesional de Computación e Informática del I.E.S.T.P. “Pampas-Tayacaja”, por las siguientes razones: es media por que el número de docentes que usa internet como herramienta didáctica para el desarrollo de las clases y la conformidad del estudiante es una correlación positiva débil, pero que

finalmente los docentes, estudiantes y personal que integran en la institución reconocieron que la integración de las Tics en la carrera profesional de Computación e Informática de I.E.S.T.P. “Pampas Tayacaja”, es necesario e indispensable, puesto que facilitan y mejoran el proceso de aprendizaje.

1.3. Teorías relacionadas al tema

Según Reinaldo (2004) en su tesis define que el objetivo principal del proceso de enseñanza-aprendizaje es contribuir a la formación integral de la personalidad del estudiante, y constituye el camino fundamental para adquirir los conocimientos, procedimientos, habilidades, normas de comportamiento y valor que deja la humanidad.

Del mismo modo Álvarez (2013) manifiesta que *el proceso de enseñanza-aprendizaje es un proceso de administración, comunicación y socialización en el que el profesor se comunica, expresa, organiza y hace posible el contenido científico-histórico.*”

Entonces entendemos que los softwares educativos son medios de enseñanza que se utilizan como las herramientas en el proceso enseñanza - aprendizaje utilizadas por los docentes y estudiantes, que contribuyen a la participación activa, tanto individualmente como grupalmente, en las actividades pedagógicas para el desarrollo capacidades.

Werner, Mocker y Wesiman en sus definiciones consideran al material educativo y de enseñanza en general para los medios de comunicación, que se crearon deliberadamente para el proceso educativo sobre la base de documentos de enseñanza, explotan el conocimiento pedagógico y sirven al profesor y al que realiza los procesos didácticos.

El pedagogo alemán Lothar (1972) señala como medio de instrucción, todos los recursos materiales requeridos por el maestro o estudiante son necesarios para la estructuración o implementación efectiva y racional del proceso de enseñanza y aprendizaje en todos los niveles en todas las áreas de nuestro sistema educativo y en todas las áreas, para satisfacer el sistema educacional

De lo mencionado se puede concluir que la computación forma parte de las soluciones en el proceso de enseñanza y aprendizaje, permitiendo mayor despliegue de los conocimientos de los estudiantes.

Debemos recordar siempre que las computadoras pueden interactuar con el estudiante o el docente mediante actividades textuales, gráficos, color, sonido, animaciones, siendo capaces de procesar la información y mostrar resultados de lo que el usuario puede hacer.

Cuando se define software educativo, el cual ha sido enfocado por distintos autores, deben ser vinculados como un programa creado con la finalidad de ser utilizado como medio didáctico, es decir para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Según Sánchez (1999) define al software educativo como Cualquier programa de computación cuyas características estructurales y funcionales apoyen la enseñanza, el aprendizaje y la administración.

Mientras que Rodríguez (2002) dice que los softwares educativos es una aplicación informática que apoya directamente el proceso de enseñanza-aprendizaje con una estrategia pedagógica bien definida y es una herramienta eficaz para el desarrollo educativo de los estudiantes y las personas en el próximo siglo.

En este sentido se puede considerar que definiciones antes mencionadas que toda aplicación informática que se utilice en el proceso de enseñanza - aprendizaje se considera un software educativo.

Por otro lado, Gates (1996) en su libro: "Camino al futuro" define al software educativo como programa de computadora, medio de aprendizaje interactivo que utiliza una combinación de texto, sonido, imagen, animación y video con propósitos específicos para ayudar a desarrollar las habilidades de los estudiantes como una herramienta para el maestro.

Concluimos que el software educativo es altamente interactivo, con la integración de procedimientos que emplean videos, sonidos, fotografías, diccionarios especializados, explicaciones de experimentados docentes, ejercicios y juegos instructivos que apoyan las funciones de evaluación y diagnóstico,

permite la interactividad con los alumnos, retroalimentando y evaluando lo aprendido, a través de ella se puede demostrar el problema como tal.

El uso del software educativo por parte del docente proporciona numerosas ventajas, entre ellas: enriquece el campo de la educación al incorporar las computadoras como medios de apoyo al docente que utiliza métodos de enseñanza - aprendizaje el cual constituye una nueva fuente de conocimientos.

Pueden adaptar el software a las características y necesidades de los estudiantes teniendo en cuenta al inicio del año académico un diagnóstico en el proceso de enseñanza aprendizaje, lo cual permite elevar el desarrollo de capacidades de los estudiantes, también permiten controlar las tareas docentes de forma individual o en grupo en el desarrollo de diversas actividades con los diferentes softwares educativos existentes, como el FreeMind y Jcllic.

Existen diferentes clasificaciones de los softwares educativos, dependiendo sus características, por ejemplo, si se basan en las funciones didácticas de la actividad que simulan, otros en las teorías de aprendizaje en que se sustentan, otros según la forma de organización de la enseñanza que pretenden otorgar al estudiante.

Por ejemplo, Rivero (1997) lo clasifica a partir de criterios que responden a los propósitos para los que fueron diseñados, ellos son: medios de enseñanza activa, pasiva y de acción indirecta.

En el folleto de Informática Educativa elaborado por el colectivo de autores del ISPETP se asumen las definiciones para los distintos tipos de software que sigue:

En primer lugar, se encuentran todos aquellos medios diseñados para intentar sustituir al docente y dirigir el proceso docente que tendrá un marcado carácter autodidacta, entre ellos tenemos los tutoriales, entrenadores, repasador, evaluadores.

En el segundo lugar, se encuentran los medios que se desarrollan para ser empleados en una actividad docente conducida por el docente, no pretendiendo sustituirlo, por ejemplo, tenemos entre ellos el libro electrónico, simuladores, etc.

El tercer lugar se considera a aquellos medios que el alumno emplea sin el propósito consciente de aprender algo con ellos, pero que por sus características ejercen sutilmente su acción didáctica, por ejemplo, tenemos a los juegos instructivos.

Debemos recordar que, no debemos pensar que se deben de excluir entre sí, por el contrario, se puede confeccionar un software en la cual integre características de varios de ellos.

Teniendo en cuenta a las clasificaciones anteriores, el software educativo, mencionaremos que el software Jclic es un entorno para la crear, realizar y evaluar actividades educativas multimedia, teniendo en cuenta el lenguaje de programación Java. Es una aplicación de software libre basada en estándares abiertos que funciona en diversos entornos operativos (GNU/Linux, Mac OS X, Windows y Solaris).

El software Jclic, es una evolución del programa Clic 3.0, una herramienta para la creación de aplicaciones didácticas multimedia que ha integrado por una década o más la utilización por los estudiantes. En muchos lugares han sido muchos los docentes que han utilizado el software Jclic para crear actividades interactivas donde se trabajan muchos aspectos prácticos en diversas áreas del currículo, desde educación inicial hasta la secundaria.

El objetivo principal del Jclic es que la gente aprenda jugando y se pueda divertir, utilizando las aplicaciones educativas multimedia que puede ser en línea o directamente desde Internet.

El software educativo Jclic, permite crear diversas actividades interactivas como: asociación simple y compleja, juego de memoria, juegos interactivos de exploración, actividades de identificación, puzzle doble, puzzle de intercambio, puzzle de agujero, actividades textuales como completar textos, llenar agujeros, ordenar elementos, crucigramas, sopa de letras, etc.

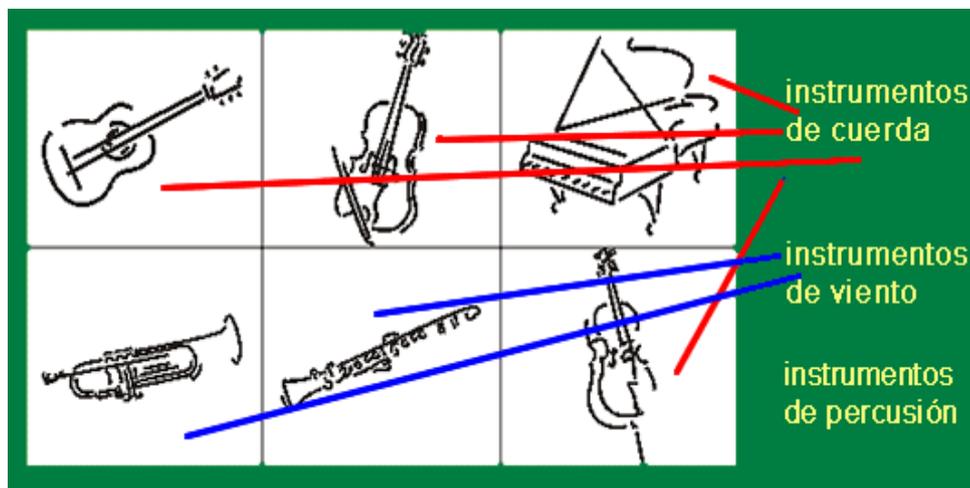
En el software educativo Jclic también se puede utilizar textos, imágenes, sonidos entre otros recursos multimedia.

Veamos una breve descripción de algunos de ellos:

Las actividades de asociación simple se presentan dos conjuntos de información que tienen el mismo número de elementos (columnas, paneles o casillas), cada elemento del conjunto origen (Panel A) corresponde uno y sólo un elemento del conjunto imagen (Panel B).

DOMI	
JUE	NES
VIE	TES
SÁB	VES
MAR	OLES
MIÉRC	
LU	ADO

La asociación compleja, se presentan dos conjuntos de información, pero con un número diferente de elementos y se pueden dar diversos tipos de relación (uno a uno, varios a uno, elementos sin asignar, etc).



Actividades de memoria, se tiene que descubrir elementos iguales o relacionados entre ellos, el cual se encuentran escondidos. Cada una de las casillas del panel donde se construye el juego puede contener un recurso (imagen, sonido o animación) o bien un texto.

Crucigramas, el objetivo de esta actividad es ir rellenando el tablero de palabras a partir de sus definiciones textuales, gráficas o sonoras.

¿Qué es el FreeMind?

“Es una herramienta que permite la elaboración de mapas mentales o conceptuales que es útil para la recopilación de información con ideas generadas en grupos de trabajo”.

El mapa conceptual es una estrategia de aprendizaje dentro del constructivismo que produce un aprendizaje significativo al relacionar los conceptos de una manera ordenada caracterizada por su simplificación, jerarquización e impacto visual.

De acuerdo con Ausubel (1978), la mayor parte del aprendizaje es relativamente arbitrario y no sustancial. Por esta razón, los estudiantes usan la repetición para aprender el conocimiento de la escuela (declarativo, de procedimiento y de actitud). La repetición es un método de aprendizaje útil para materiales de aprendizaje tales como listas de datos no conectados y aquellos que necesitan ser almacenados como un número de teléfono.

Sin embargo, al no darle sentido a la tarea, lo que se almacena a menudo se olvida en un corto espacio de tiempo, por lo que tiene sentido recurrir a estrategias de aprendizaje de acuerdo con el contenido particular, lo que produce un aprendizaje significativo y no reflexivo.

El aprendizaje significativo enfatiza el origen, la evolución y la relación entre los conceptos. Hay varias formas de desarrollar un aprendizaje significativo, pero todas ellas consisten en saber lo que el estudiante ya sabe y en desarrollar un nuevo conocimiento a partir de él.

Las características de un buen mapa conceptual son la jerarquización “Se refiere a la ordenación de los conceptos más generales e inclusivos en la parte superior y mediante una diferenciación progresiva, están incluidos hacia la parte inferior los conceptos más específicos- el impacto visual “Debe considerar la limpieza, espacios, claridad, ortografía para reducir confusiones y amontonamientos” - y la simplificación “Selección de los conceptos más importantes, haciendo una diferenciación del contenido y localizando la

información central de la que no lo es para una mejor comprensión y elaboración de un contenido.”.

Novak y Gowin (1998) afirman que “Una vez que el alumno tiene la habilidad en su elaboración, su uso permitirá conocer lo que el alumno ya sabe antes de emprender un aprendizaje concreto; averiguar, por tanto, deficiencias, errores conceptuales; incorporar a los alumnos cuyos fracasos en el aprendizaje residen en la negativa a realizar tareas poco significativas; construir significados más ricos, estimular el aprendizaje significativo”

Cómo construir un mapa conceptual.

Reuniendo las propuestas de Novak y Gowin (1988), Ontoria (1993), Pérez (1995), Horton (1993) y González (1992), para la elaboración de un mapa conceptual es necesario:

Identificar los conceptos clave del contenido que se quiere ordenar en el mapa y luego ponerlos en una lista, ubicar el concepto principal en la parte superior del mapa para ir uniéndolo a los otros conceptos según su nivel de jerarquización para lo cual todos los conceptos deben escribirse con mayúscula.

Luego realizar conexiones de conceptos con una palabra de enlace, la cual debe de ir con minúsculas, se pueden incluir ejemplos en la parte inferior del mapa debajo de los conceptos correspondientes.

Un mapa mental es un diagrama que se utiliza para representar palabras, ideas, tareas u otros conceptos que están vinculados y dispuestos radialmente alrededor de una palabra clave o una idea central.

Se utiliza para generar, visualizar, estructurar y clasificar taxonómicamente las ideas, así como ayuda interna para estudiar, organizar, resolver problemas de toma de decisiones y de escritura.

El rendimiento académico

Recordemos que la educación es un hecho intencionado que busca permanentemente favorecer el rendimiento académico del estudiante. Entonces en cualquier investigación que involucra la educación es el rendimiento

académico que predomina como variable independiente, que podemos definir como una relación entre lo adquirido y el esfuerzo empleado para adquirirlo.

De manera científica debemos buscar la relación existente entre el trabajo realizado por los docentes y los estudiantes. Cuando se analiza el rendimiento escolar, deben valorarse a la familia, la sociedad, las actividades que realizan después del colegio y el ambiente dentro del colegio, los cuales están ligados directamente a la variable de estudio que es el rendimiento académico.

Además, el rendimiento escolar es entendido como una medida de desarrollo de capacidades que una persona ha obtenido como consecuencia de un proceso de enseñanza y aprendizaje. De la misma manera, desde la perspectiva del estudiante, el rendimiento académico es la capacidad de responder satisfactoriamente frente a estímulos educativos, para lograr los objetivos o propósitos planteados por el docente.

Para Herán y Villarroel (1987). Menciona que *“El rendimiento académico se define como el número de veces que el estudiante ha repetido uno o más cursos”*.

Según Novárez (1986) sostiene que *“El rendimiento académico es el resultado obtenido por el individuo en determinada actividad académica”*.

De la misma forma Chadwick (1979) define *“El rendimiento académico como la expresión de capacidades y de características psicológicas del estudiante desarrolladas y actualizadas a través del proceso de enseñanza-aprendizaje que le posibilita obtener un nivel de funcionamiento y logros académicos a lo largo de un período que puede ser un año o un semestre, en el cual se pone una calificación final que puede ser cuantitativo en la mayoría de los casos”*.

En conclusión, el rendimiento académico o también denominado rendimiento escolar, es un indicio del nivel de aprendizaje alcanzado por el estudiante, por ello, el sistema educativo brinda tanta importancia a dicho indicador. Por ello el rendimiento escolar se convierte en una medida para el aprendizaje logrado en el aula, que constituye el objetivo central de la educación.

También podemos decir que intervienen otros aspectos externos al estudiante, como la calidad del docente, materiales educativos relacionados con el ambiente en el aula, la función de la familia, el currículo social del estudiante

dentro y fuera de la institución educativa, etc., como también problemas psicológicos o internas, como la motivación de integrarse hacia cualquier área de estudio, la inteligencia, la personalidad, las actividades de aprendizaje que realice el estudiante, la motivación, etc.

Existen teorías que nos ayudan a entender, inferir, y dirigir el comportamiento humano y tratan de explicar cómo las personas acceden al conocimiento, cuyo objetivo de estudio se centra en la adquisición de capacidades, en el razonamiento y en la adquisición de conceptos.

Por ejemplo:

La teoría del condicionamiento clásico de Pávlov (1926): *“Explica como los estímulos simultáneos llegan a evocar respuestas semejantes, aunque tal respuesta fuera evocada en principio sólo por uno de ellos”*.

La teoría del condicionamiento instrumental u operante de Skinner (1938): *“Describe cómo los refuerzos forman y mantienen un comportamiento determinado”*.

Albert Bandura (1977): *“Describe las condiciones en que se aprende a imitar modelos”*.

La teoría Psicogenética de Piaget (1991): *“Aborda la forma en que los sujetos construyen el conocimiento teniendo en cuenta el desarrollo cognitivo”*.

La teoría del procesamiento de la información: *“Se emplea a su vez para comprender cómo se resuelven problemas utilizando analogías y metáforas”*.

1.4. Formulación del problema

Problema General:

¿Cuál es la influencia del uso didáctico los softwares educativos FreeMind y Jclíc en el rendimiento académico de los estudiantes en el área de ciencia tecnología y ambiente de la Institución Educativa Emblemática “Francisco Irazola” – Satipo?

Problemas Específicos:

¿Cuál es la influencia del uso didáctico del programa FreeMind en el rendimiento académico de los estudiantes en el área de ciencia tecnología y ambiente de la Institución Educativa Emblemática “Francisco Irazola” – Satipo?

¿Cuál es la influencia del uso didáctico del programa Jclic en el rendimiento académico de los estudiantes en el área de ciencia tecnología y ambiente de la Institución Educativa Emblemática “Francisco Irazola” – Satipo?

¿Cuál es el nivel de rendimiento académico de los estudiantes de la Institución Educativa Emblemática “Francisco Irazola” – Satipo frente al uso didáctico de los softwares educativos (FreeMind y Jclic)?

1.5. Justificación del estudio

Justificación Teórica

Es preciso mejorar el uso de las herramientas Tics para impulsar el proceso académico del estudiante como también la del docente, para poder elevar su rendimiento y ser profesionales capaces y competentes.

Una de las actividades más comunes utilizadas por los estudiantes es el Internet en la búsqueda de información, a menudo con ayuda de los buscadores como Google, Yahoo! y otros, o las que se utilizan para comunicarse con otras personas como el chat, el facebook, etc. pero estas son actividades necesita mucho tiempo y que pueden ser frustrantes si los estudiantes no tienen los objetivos que requieren.

Por esta razón el uso educativo de los softwares educativos como el FreeMind y Jclic que son actividades estructuradas y guiadas que evitan estas limitaciones brindando a los estudiantes una tarea bien determinada, en lugar de perder horas en busca de la información, los estudiantes se adecuan, analizan y aprovechan las informaciones que les da el docente.

Muchas veces los docentes no le dan la debida importancia al uso de las Tics como soporte esencial de la práctica, sobresaliendo la parte mecánica y

repetitiva generalmente fuera de la realidad, por lo que los estudiantes no tienen la capacidad de plantear sus propios problemas, muchos de ellos no le brindan al área de ciencia tecnología y ambiente el valor correspondiente como eje desarrollador de los niveles de pensamiento superior para un mejor el buen desenvolvimiento, al aprender a pensar, descubrir , investigar etc.

Justificación Práctica

El siguiente proyecto, responde al problema del rendimiento académico, teniendo en cuenta el uso didáctico de los softwares educativos Freemind y Jcllic, como herramienta pedagógica, lo cual tiene como finalidad contribuir con la formación integral de los estudiantes, de la misma manera, desarrollando las diferentes estrategias de enseñanza basado en un aprendizaje colaborativo para que sea más significativo apoyadas en estos softwares educativos.

En la realidad, en la práctica, el uso de estas herramientas se observa desatinado porque cada vez es más la importancia del uso de los softwares educativos en la formación de los docentes, para luego lograr el cambio en los estudiantes. Por eso, se puede inferir que el software educativo demanda de los estudiantes una nueva forma de poder enseñar y poder aprender, dominando cada vez más las nuevas tecnologías que son utilizados como actividades innovadoras que permitan el mejoramiento constante de la calidad del trabajo en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Justificación metodológica

Ejecutamos la presente investigación ya que la educación actual, no aprovecha las herramientas tecnológicas (Tics) para mejorar la calidad del proceso de enseñanza - aprendizaje. El desarrollo de actividades aplicando los softwares educativos en el área de ciencia tecnología y ambiente de la Institución Educativa "Francisco Irazola" de Satipo es rudimentario.

Hoy en día, que nos encontramos en una época de cambios constantes y veloces donde las Tics conforman la palestra en la construcción del conocimiento que se requiere para el cambio que deseamos, cambios que deben incidir significativamente en la formación de los estudiantes para el desarrollo y para el

mejoramiento en el rendimiento académico y el mejoramiento continuo de la calidad de vida en los estudiantes.

Finalmente, se propone afianzar los principios de formación en el desarrollo de competencias y capacidades mediante los softwares educativos. Es necesario reconsiderar la acción del docente de Ciencia Tecnología y Ambiente frente a sus estudiantes, porque se aprecia un bajo rendimiento académico en el área.

1.6. Hipótesis

Hipótesis General:

El uso didáctico de los softwares educativos FreeMind y Jclíc influye significativamente en el rendimiento académico de los estudiantes en el área de ciencia tecnología y ambiente de la Institución Educativa Emblemática “Francisco Irazola” de Satipo.

Hipótesis Específicas:

El uso didáctico del programa FreeMind influye positivamente en el rendimiento académico de los estudiantes en el área de ciencia tecnología y ambiente de la Institución Educativa “Francisco Irazola” de Satipo.

El uso didáctico del programa Jclíc influye positivamente en el rendimiento académico de los estudiantes en el área de ciencia tecnología y ambiente de la Institución Educativa “Francisco Irazola” de Satipo.

El nivel de rendimiento académico de los estudiantes de la Institución Educativa “Francisco Irazola” de Satipo es heterogéneo frente al uso didáctico de las TIC (FreeMind y Jclíc) en el área de ciencia tecnología y ambiente.

1.7. Objetivos

Objetivo General:

Determinar la influencia del uso didáctico de los softwares educativos FreeMind y Jclíc en el rendimiento académico de los estudiantes de la Institución Educativa Emblemática “Francisco Irazola” – Satipo en el área de ciencia tecnología y ambiente.

Objetivo Específicos:

Determinar la influencia de uso didáctico del programa FreeMind en el rendimiento académico de los estudiantes de la Institución Educativa Emblemática “Francisco Irazola” – Satipo en el área de ciencia tecnología y ambiente.

Determinar la influencia de uso didáctico del programa Jclic en el rendimiento académico de los estudiantes de la Institución Educativa Emblemática “Francisco Irazola” – Satipo en el área de ciencia tecnología y ambiente.

Verificar el nivel rendimiento académico de los estudiantes de la Institución Educativa Emblemática “Francisco Irazola” – Satipo frente al uso didáctico de los softwares educativos (FreeMind y Jclic) en el área de ciencia tecnología y ambiente.

II. MÉTODO

2.1. Diseño de Investigación

En la presente investigación se utiliza como método general el método científico, el autor Hernández, Fernández y Baptista (2014), describe que el método es la forma establecida de formas para llegar a un fin determinado, el método científico es el carácter establecido para el conocimiento verdadero en el ámbito fijado para la disciplina científica, la definición sobre el estudio del método científico considera que es objeto de estudio de la epistemología, cabe resaltar que el término “método” ha surgido varios cambios, en la actualidad es distinguido como un conjunto de técnicas y procedimientos que permiten al investigador realizar sus objetivos.

Según Oseda (2008), refiere que el método experimental está basado en los procesos lógico de la inducción y la deducción del cual radica en efectuar acciones con el fin de justificar, indica ciertos fenómenos hechos y principios de manera natural o artificial, con tal que acceda establecer experiencia para expresar refutaciones del proceso científico que sirve de soporte que conlleva a divulgaciones científicas que se verifica en hechos determinados en la vida cotidiana.

Diseño de investigación

Tipo de estudio:

La presente investigación, puede ser tipificada como sustantiva y relacional – explicativo. Es sustantiva, por cuanto tiene su sustento y demostración en base a teoría científica; relacional ya que estos estudios se establecen correlaciones o relaciones entre dos o más variables y explicativa, en la medida que se analizan las causas y efectos de la relación entre las variables.

Diseño del Estudio:

Diseño experimental, que corresponde a la clase cuasiexperimental. Según Pedhazur y Schmelkin (1991, p 277) define como *“una investigación que posee todos los elementos de un experimento, excepto que los sujetos no se asignan aleatoriamente a los grupos. En ausencia de aleatorización, el investigador se enfrenta con la tarea de identificar y separar los efectos de los tratamientos del resto de factores que afectan a la variable dependiente”*, por consiguiente, la manipulación de la variable independiente (Uso didáctico de los softwares educativos) para conocer sus consecuencias sobre la variable dependiente (Rendimiento académico), dentro de una situación controlada por el investigador.

DIAGRAMA	SIGNIFICADO
$\begin{array}{ccccc} \text{GE} & O_1 & X & O_3 & \\ & \hline \text{GC} & O_2 & & O_4 & \end{array}$	<p>X \Rightarrow Experimento. GE \Rightarrow Grupo experimental. GC \Rightarrow Grupo control. O₁; O₂ \Rightarrow Observación a cada grupo en forma simultánea (inicial) O₃; O₄ \Rightarrow Observación a cada grupo en forma simultánea (final)</p>

2.2. Variables, operacionalización

Behar (2008, p. 53), considera: *“El término variable significa características, aspectos, propiedad o dimensión de un fenómeno y puede asumir distintos valores.”*

Por otro lado, Briones (2002, p. 29), definen que es: *“las variables son propiedades, características o atributos que se dan en grados o modalidades diferentes en las personas y, por derivación de ellas, en los grupos o categorías sociales”*.

Asimismo, Oseda, et. al (2015, p.110), dicen: *“las variables pueden entenderse como los conceptos que forman enunciado de tipo particular denominado hipótesis. Las variables de refieren a propiedades de la realidad que varían, es decir su idea contraria son las propiedades constantes de cierto fenómeno”*

En consecuencia, la variable es entendida como un conjunto de características, rasgos o atributos que tienden a variar en un proceso investigativo, asimismo, toda variable ya sea cuantitativa o cualitativa es susceptible a ser medido y evaluado utilizando instrumentos confiables y válidos.

Las variables establecidas para la investigación fueron:

Variable Independiente: Uso didáctico de los softwares educativos.

Variable Dependiente : Rendimiento académico.

Operacionalización de las variables.

Variable independiente:

Uso Didáctico de los softwares educativos.

El Dr. Pere Marqués proporciona la definición siguiente: *“Software educativo se denomina a los programas para computadoras creados con la finalidad específica de ser utilizados como medio didáctico, es decir, para facilitar los procesos de enseñanza y de aprendizaje”*.

Variable dependiente:

Rendimiento académico.

El rendimiento académico hace referencia a la valoración del conocimiento adquirido en el colegio, institutos y/o universidades donde un estudiante con buen

rendimiento académico es aquel que obtiene buenas calificaciones a lo largo del desarrollo de buenas prácticas educativas en un área determinada.

Existen diferentes problemas que inciden en el rendimiento académico, desde la complejidad propia de algunas áreas o la gran cantidad de evaluaciones en una sola fecha, son muchos los motivos que pueden llevar a un alumno a mostrar un rendimiento académico negativo.

Por otro lado también están directamente conectadas al factor psicológico, como que un docente no motiva las sesiones de clase, el desinterés o las distracciones en clase, que dificultan el desarrollo de las actividades que se imparten por el docente pero que termina afectando al rendimiento académico a la hora de las evaluaciones.

Por lo tanto, el rendimiento académico también puede estar supeditado a la forma de evaluar del docente (evaluación subjetiva) cuando corrige los exámenes y/o las actividades previstas en la sesión de aprendizaje.

Definición Operacional de las variables.

Variable independiente:

Uso Didáctico de los Softwares Educativos.

Cuadro 1: Operacionalización de la variable: *Uso didáctico de los Softwares Educativos.*

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	Nº DE SESIONES	ESCALA DE MEDICIÓN
Uso didáctico de los Softwares Educativos	Conceptúa al Software Educativo como un programa informático, un medio de aprendizaje interactivo y bidireccional basado en la forma en que se presenta la información que utiliza una combinación de texto, sonido, imagen, animación y video con fines específicos para ayudar a desarrollar aspectos predeterminados del sistema educativo (Bill Gates en su libro "Camino al futuro" 1996).	Software educativo, programas educativos y programas didácticos como sinónimos para la designación genérica de programas informáticos creados con el fin específico de ser utilizados como un medio de enseñanza, es decir, facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje. (Marqués Graells, p. 1996).	FreeMind	<ul style="list-style-type: none"> a. Elabora mapas mentales. b. Identifica conceptos básicos en los mapas mentales. 	2 sesiones de 3 horas pedagógicas 1 sesión de 2 horas pedagógicas	Ordinal
			Jclic	<ul style="list-style-type: none"> a. Identifica conceptos básicos mediante rompecabezas. b. Identifica palabras escondidas en sopa de letras. c. Relaciona gráficos con sus conceptos mediante respuestas escritas. d. Otorga significado a expresiones incompletas en actividades de texto. 	3 sesiones de 2 horas pedagógicas 2 sesiones de 3 horas pedagógicas	Ordinal

Como se aprecia en el cuadro N° 1 la variable se desagregó en dos dimensiones que son FreeMind, la misma que se evaluara con los indicadores de elabora e identifica, ligada a los mapas mentales, que se desarrollará en dos sesiones de 3 horas pedagógicas y una sesión de 2 horas pedagógicas que hace un total de 3 sesiones con 360 minutos; y la dimensión Jclíc la misma que se evaluara con los indicadores de identifica, relaciona y otorga, ligada a la elaboración de rompecabezas, sopa de letras, conceptos mediante respuestas escritas actividades de texto; que se desarrollará en tres sesiones de 2 horas pedagógicas y dos sesiones de 3 horas pedagógicas que hace un total de 540 minutos; las cuales servirán para integrar el instrumento de recolección de datos, este procedimiento se deriva del marco teórico y sus fundamentos metodológicos de análisis.

Variable dependiente:

Rendimiento académico.

Cuadro 2: Operacionalización de la variable: Rendimiento académico

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ITEMS/ INDICES	ESCALA DE MEDICIÓN
Rendimiento académico	El logro académico es el resultado que el estudiante logra en una actividad académica particular. El rendimiento depende de la condición física y sería el resultado de factores voluntarios, afectivos y emocionales, así como del ejercicio. (Novárez (1986)).	Define el logro del estudiante como una demostración de las habilidades y rasgos psicológicos del estudiante que se desarrollaron y actualizaron como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje para que pueda alcanzar un nivel de rendimiento operativo y académico durante un año o un semestre que se sintetiza en una evaluación (En la mayoría de los casos cuantitativos) Evaluador del nivel alcanzado. (Chadwick (1979)).	Muy Bueno	Muestra resultados solventes y satisfactorios	17 – 20	Ordinal
			Bueno	Muestra resultados previstos en el tiempo según programación.	14 – 16	
			Regular	Se encamina a lograr los aprendizajes previstos.	11 – 13	
			Bajo	Muestra dificultades para el logro de los aprendizajes.	0 – 10	

2.3. Población y muestra

Población:

Para Hernández, Fernández y Baptista (2014, p.174) la población es el conjunto de casos que concuerdan con especificaciones definidas. Las poblaciones deben ubicarse de manera adecuada, teniendo en cuenta su contenido, características espaciales y temporales.

Oseña (2015, p.164) señala que la población en una investigación, está adjudicada al conjunto de sujetos al que posteriormente serán generalizados según los resultados de esta investigación.

La población constituye 210 estudiantes del tercer grado de la institución Educativa Emblemática "Francisco Irazola" – Satipo.

Cuadro 3: *Población del estudio.*

Institución Educativa Francisco Irazola	Total
Alumnos tercer grado	210

FUENTE: nómina de matrícula 2018.

Muestra:

Con respecto a la muestra, Parra (2003) la define como: "parte de la población obtenida con el fin de examinar las tierras de propiedad de la población, es decir, el subconjunto está destinado a representar a la población, de la cual se extrajo". (p.16). Por lo tanto, se dice que la muestra de la presente investigación será ajustada por los estudiantes del tercer grado de educación secundaria IEE "Francisco Irazola" de Satipo, que no será la intención. Esta representatividad se establece sobre la base de una opinión o intención particular por parte de quien selecciona la muestra.

En consecuencia, la muestra queda conformada de la manera siguiente:

Cuadro 4: Muestra del estudio.

Institución Educativa Francisco Irazola		Cantidad
Alumnos	Grupo experimental (G.E.)	30
	Grupo de control (G: C:)	30
Total		60

2.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Para el recojo de información se hará uso de las técnicas como: cuestionario, y sus respectivos instrumentos.

El cuestionario.

Es una técnica de recolección de datos que consiste en una serie de preguntas escritas creadas por el investigador y se aplica a las personas que representan las unidades de análisis para obtener la información necesaria para determinar los valores o respuestas de las variables, una razón para aprender.

Estructura o parte del cuestionario.

Título específico al que se dirige el cuestionario.

Introducción o presentación; Resumir los objetivos del cuestionario.

Es fácil de usar y logra resultados en períodos de tiempo relativamente cortos (máximo de dos a tres meses).

El test.

Para cada actividad de aprendizaje, se llevará a cabo una evaluación previa y posterior de los conocimientos, habilidades y / o actitudes del grupo de participantes en relación con los objetivos propuestos. Estas pruebas deben ser similares (o incluso las mismas) para que al final de la sesión de capacitación puedan medir si el grupo ha logrado una "ganancia de aprendizaje".

Dadas las características de las acciones de entrenamiento, la prueba debe ser corta, una duración de aproximadamente 15 minutos puede ser apropiada.

Cuando prepara una prueba, usa preguntas objetivas de tres / cuatro alternativas (parece que la literatura existente recomienda esta segunda opción).

Recuerde siempre qué contenido debe evaluarse y qué objetivos deben perseguirse. Una vez que los haya explicado claramente, intente "traducirlos" en preguntas específicas de la prueba de evaluación que haya preparado.

Espere una sola respuesta correcta entre las alternativas ofrecidas. Si hay más de una respuesta correcta, los participantes están confundidos, la puntuación es más difícil y la prueba pierde su validez.

Asegúrese de que las preguntas y sus alternativas sean fáciles de entender. Tenga en cuenta que su objetivo es revisar el nivel de conocimiento de los estudiantes en lugar de su comprensión de lectura.

Asegúrese de que las respuestas múltiples no se refieran a las respuestas a otras preguntas. Si las respuestas están estrechamente relacionadas, la puntuación del estudiante puede verse gravemente comprometida si responde incorrectamente a una pregunta anterior relacionada. Esta situación puede afectar los resultados y la validez de la prueba.

Usa diferentes niveles de dificultad en la prueba. Escribe preguntas complicadas, moderadamente difíciles y fáciles. La mayor cantidad posible, escriba el doble de preguntas que la prueba y luego seleccione la mitad.

Simplificar la mecánica de la prueba. Recuerde, su objetivo es medir el conocimiento de los estudiantes, no su capacidad para comprender instrucciones complejas.

Compruebe la prueba antes de realizarla. ¿Es suficiente? y sobre todo la pregunta en sí misma: ¿Responde a los contenidos y objetivos perseguidos?

2.5. Métodos de análisis de datos

Los datos serán procesados a través de las medidas de tendencia central y dispersión para posterior presentación de resultados.

Medidas De Tendencia Central.

Media Aritmética (\bar{X}). - Es escogiente que resulta de dividir la suma de los valores de los datos entre el número de los mismos.

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Mediana: Es aquella medida de tendencia central que corresponde al valor de la variable que divide a la frecuencia total en dos partes iguales

Moda: Es el valor que se repite con mayor frecuencia en un conjunto de datos o individuos

Medidas De Dispersión.

Rango(R). - es la diferencia entre el mayor y el menor valor de la distribución.

$$R = \text{dato mayor} - \text{dato menor.}$$

Varianza ($V_{(x)}$ o S^2): La varianza de un conjunto de datos es la media aritmética de los cuadrados de las desviaciones de todos los datos, con respecto a su media aritmética.

$$V_{(x)} = \frac{\sum_{i=1}^n d_i^2}{n}$$

Donde:

Σ : Suma o sumatoria

d_i : Desviación de cada dato.

n : Número total de datos.

Desviación Media (DM): Es la media aritmética de los valores absolutos de las desviaciones de todos los datos, con respecto a su media aritmética.

$$DM = \frac{\sum_{i=1}^n |d_i|}{n}$$

Donde:

Σ : Suma o sumatoria

d_i : Desviación de cada dato.

n : Número total de datos.

Desviación Estándar(S). - en una medida absoluta de la dispersión que expresa la variación en las mismas unidades que los datos originales y se define como la raíz cuadrada de la varianza.

$$S = \sqrt{V(x)}$$

Coefficiente de Variación (CV). - Es una medida de la dispersión relativa de los datos, ya que es el cociente de dividir la desviación típica de un conjunto de datos entre su media aritmética.

El coeficiente de variación es útil cuando se trata de comparar las dispersiones de dos o más conjuntos de datos, no importando que los datos en dichos conjuntos estén expresados en la misma unidad o en diferentes unidades.

$$C.V = \frac{\text{Desviación típica}}{\text{Media aritmética}} \quad \text{ó} \quad C.V = \frac{S}{\bar{X}}$$

Los datos recogidos se ordenarán en una tabla de frecuencias y se graficarán haciendo uso de histogramas, polígono de frecuencias, graficas circulares, plano cartesiano, a fin de analizar e interpretar en forma adecuada.

La hipótesis de trabajo será procesada a través del método estadístico chi – cuadrada de independencia y otros, lo cual nos permitirá determinar las conclusiones pertinentes con respecto al trabajo de investigación.

2.6. Aspectos éticos

Para, Valderrama (2002, p. 78), toda investigación conlleva reglas éticas que debe respetar el investigador por ejemplo hacia la norma APA, la redacción del presente estudio, además se da estricto respeto a la estructura de la Universidad que representa, los datos o información son fehacientes ajustando a la realidad, en tanto entre los mismos autores no serán divulgados sin la autorización de las Instituciones donde se realizó la investigación, por ello en la sección de anexo se

encuentra las constancias con el formato establecidos siguiendo todo el protocolo en lo que respecta a la recolección de datos.

III. RESULTADOS

3.1. Descripción de resultados

Tabla 1:

Tabla De Frecuencias Del Pre-Test Del Grupo De Control

Estadísticos		
Nota Final		
N	Válido	30
	Perdidos	0
Media		6,67
Error estándar de la media		,430
Mediana		6,00
Moda		6
Desv. Desviación		2,354
Varianza		5,540
Mínimo		4
Máximo		12
Suma		200
Percentiles	25	5,00
	50	6,00
	75	7,25

TABLA DE FRECUENCIA DE NOTAS PRE TEST GRUPO CONTROL					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	4	5	16,7	16,7	16,7
	5	5	16,7	16,7	33,3
	6	8	26,7	26,7	60,0
	7	5	16,7	16,7	76,7
	8	2	6,7	6,7	83,3
	11	4	13,3	13,3	96,7
	12	1	3,3	3,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

De los 30 estudiantes del grupo de control en el pre test podemos notar que sólo (5) estudiantes tienen una nota relativamente aprobatoria de entre (11-13) indicando que se encuentran en la dimensión (Regular) y que presenta una distribución porcentual del 16.7%, sin embargo existe un elevadísimo porcentaje con bajo puntaje de (25) estudiantes de entre (0-10) indicando que se encuentran en la dimensión (Bajo) que hacen el 83.3%.

Figura 1: *Pre test grupo control*

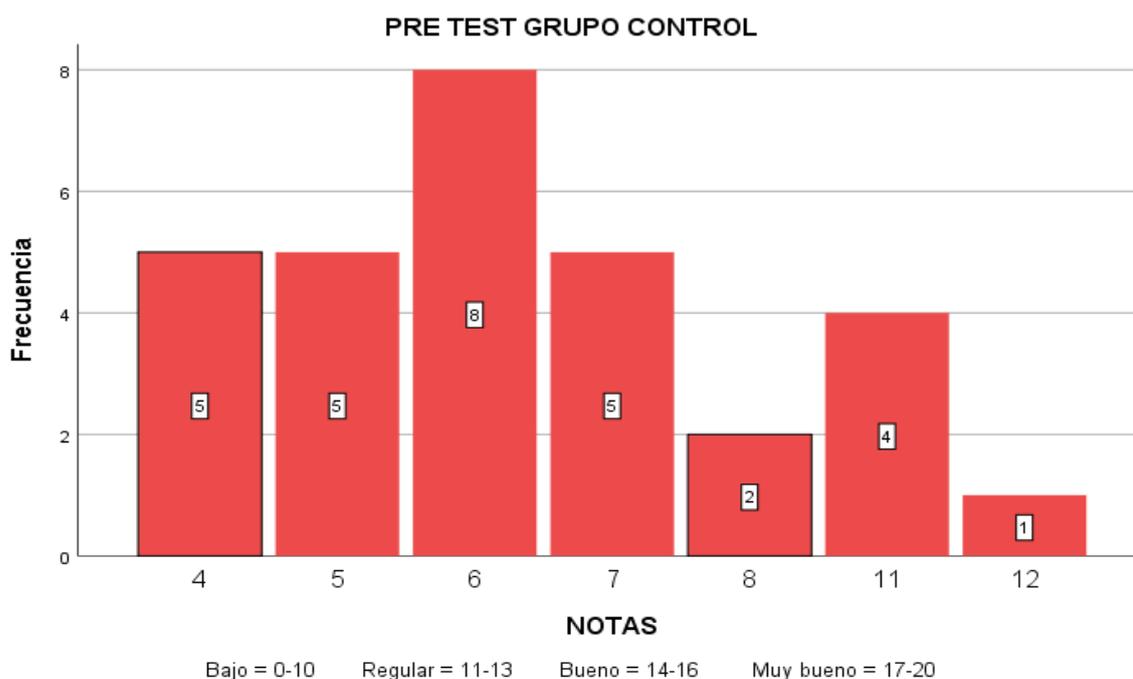


Tabla 2:*Tabla De Frecuencias Del Pre-Test Del Grupo Experimental*

Estadísticos		
Nota Final		
N	Válido	30
	Perdidos	0
Media		7,17
Error estándar de la media		,508
Mediana		6,00
Moda		6
Desv. Desviación		2,780
Varianza		7,730
Mínimo		4
Máximo		12
Suma		215
Percentiles	25	5,00
	50	6,00
	75	10,25

TABLA DE FRECUENCIA DE NOTAS PRE TEST GRUPO EXPERIMENTAL					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	4	5	16,7	16,7	16,7
	5	5	16,7	16,7	33,3
	6	7	23,3	23,3	56,7
	7	3	10,0	10,0	66,7
	8	1	3,3	3,3	70,0
	9	1	3,3	3,3	73,3
	10	1	3,3	3,3	76,7
	11	4	13,3	13,3	90,0
	12	3	10,0	10,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

De los 30 estudiantes del grupo de experimental en el pre test podemos notar que sólo (7) estudiantes tienen una nota relativamente aprobatoria de entre (11-13) indicando que se encuentran en la dimensión (Regular) y que presenta una distribución porcentual del 23.3%, sin embargo existe un elevadísimo porcentaje con bajo puntaje de (25) estudiantes de entre (0-10) indicando que se encuentran en la dimensión en (Bajo) que hacen el 76.7%.

Figura 2: Pre test grupo experimental

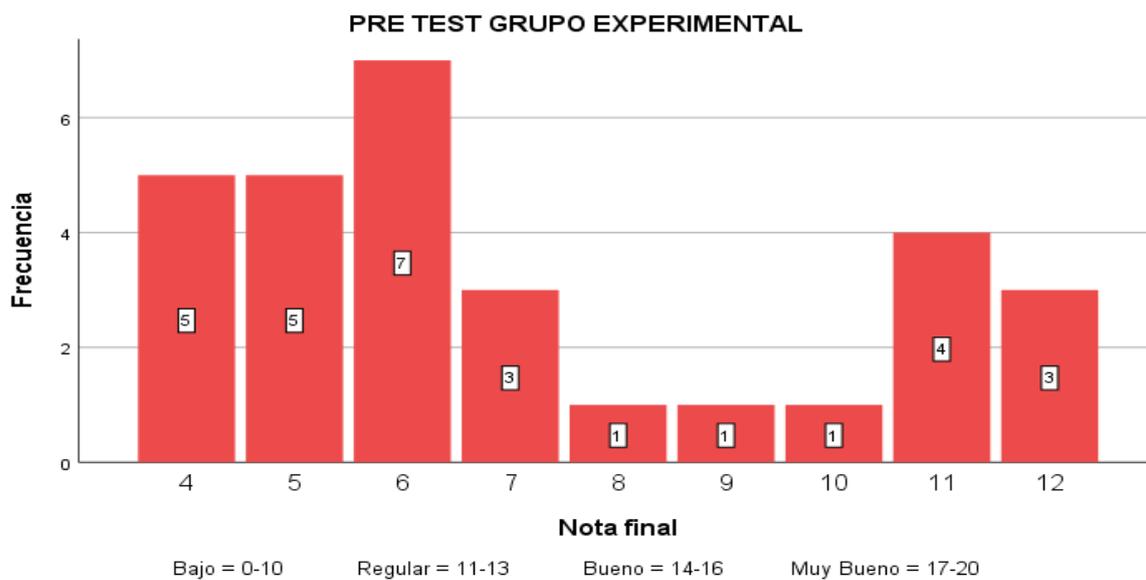


Tabla 3:
Tabla De Frecuencias Del Post-Test Del Grupo De Control

Estadísticos		
Nota Final		
N	Válido	30
	Perdidos	0
Media		7,10
Error estándar de la media		,435
Mediana		6,50
Moda		6
Desv. Desviación		2,383
Varianza		5,679
Mínimo		4
Máximo		12
Suma		213
Percentiles	25	5,75
	50	6,50
	75	8,00

TABLA DE FRECUENCIA DE NOTAS POST TEST GRUPO CONTROL					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	4	4	13,3	13,3	13,3
	5	3	10,0	10,0	23,3
	6	8	26,7	26,7	50,0
	7	5	16,7	16,7	66,7
	8	4	13,3	13,3	80,0
	11	5	16,7	16,7	96,7
	12	1	3,3	3,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Podemos notar en este cuadro que de los 30 estudiantes del grupo de control en el post test sólo (6) estudiantes tienen una nota relativamente aprobatoria de entre (11-13) indicando que se encuentran en la dimensión (Regular) y que presenta una distribución porcentual del 20%, sin embargo sigue existiendo un elevadísimo porcentaje con bajo puntaje de (24) estudiantes de entre (0-10) indicando que se encuentran en la dimensión (Bajo) que hacen el 80%.

Figura 3: *Post test grupo control*

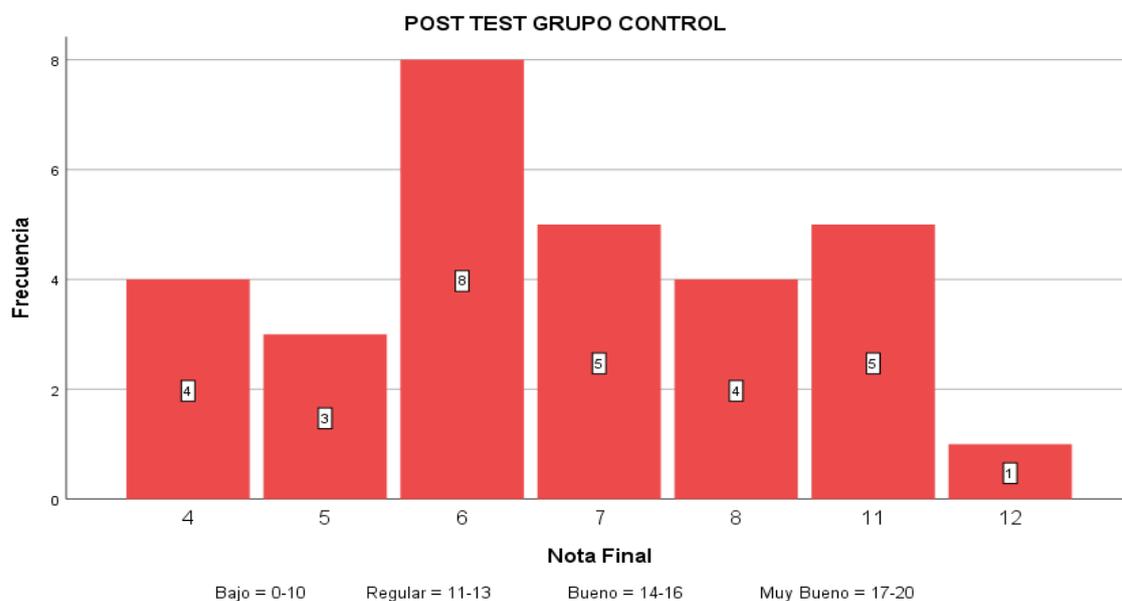


Tabla 4:
Tabla De Frecuencias Post-Test Grupo Experimental

Estadísticos		
Nota Final		
N	Válido	30
	Perdidos	0
Media		11,83
Error estándar de la media		,671
Mediana		12,00
Moda		15
Desv. Desviación		3,677
Varianza		13,523
Mínimo		4
Máximo		18
Suma		355
Percentiles	25	9,75
	50	12,00
	75	15,00

TABLA DE FRECUENCIAS DE NOTAS POST TEST GRUPO EXPERIMENTAL					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	4	1	3,3	3,3	3,3
	5	1	3,3	3,3	6,7
	6	2	6,7	6,7	13,3
	7	1	3,3	3,3	16,7
	8	1	3,3	3,3	20,0
	9	1	3,3	3,3	23,3
	10	1	3,3	3,3	26,7
	11	4	13,3	13,3	40,0
	12	4	13,3	13,3	53,3
	13	4	13,3	13,3	66,7
	14	1	3,3	3,3	70,0
	15	6	20,0	20,0	90,0
	16	1	3,3	3,3	93,3
	18	2	6,7	6,7	100,0
	Total		30	100,0	100,0

Podemos notar con mucha claridad el cambio de resultados en el grupo experimental en relación al cuadro anterior (Grupo de control) con un puntaje de (0-10) el 26.7% en la dimensión (bajo), de (11-13) el 39.9% en la dimensión (Regular); de (14-17) el 26.6% en la dimensión (Bueno) y de (18-19) el 6.7% en la dimensión (Muy Bueno), podemos apreciar estos resultados en el gráfico de barras.

Figura 4: *Post test grupo experimental*

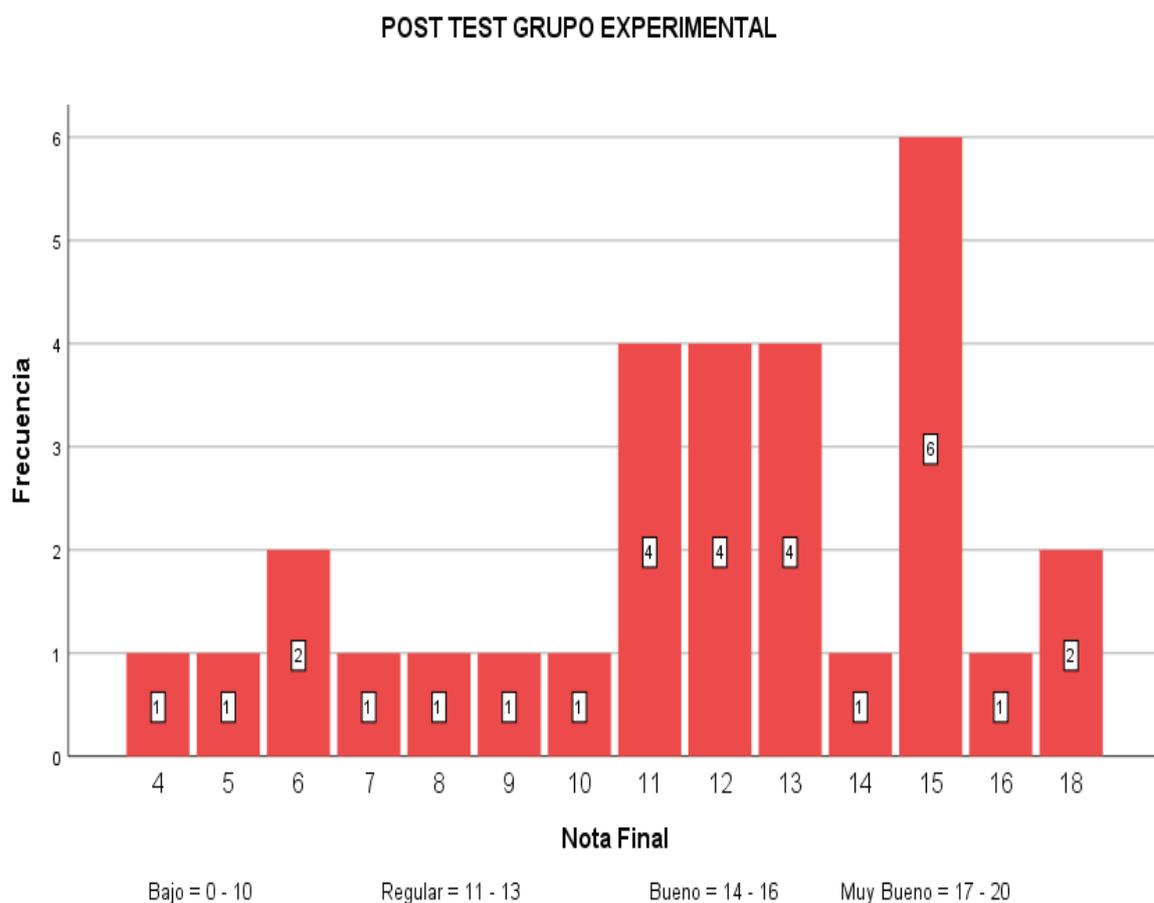


Tabla 5:

Tabla De Frecuencias Pre -Test Grupo Experimental Antes de la Aplicación del Software FreeMind Ítem 1 y 2

		Estadísticos^a	
		Elabora mapas mentales	Identifica conceptos básicos en los mapas mentales
N	Válido	30	30
	Perdidos	0	0
Media		1,50	1,07
Error estándar de la media		,133	,166
Mediana		2,00	1,00
Moda		2	2
Desv. Desviación		,731	,907
Varianza		,534	,823
Rango		2	2
Mínimo		0	0
Máximo		2	2
Suma		45	32
Percentiles	25	1,00	,00
	50	2,00	1,00
	75	2,00	2,00

a. Grupo = Pre test

Tabla de Frecuencias

		Elabora mapas mentales^a			Porcentaje acumulado
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	
Válido	Bajo	4	13,3	13,3	13,3
	Regular	7	23,3	23,3	36,7
	Bueno	19	63,3	63,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

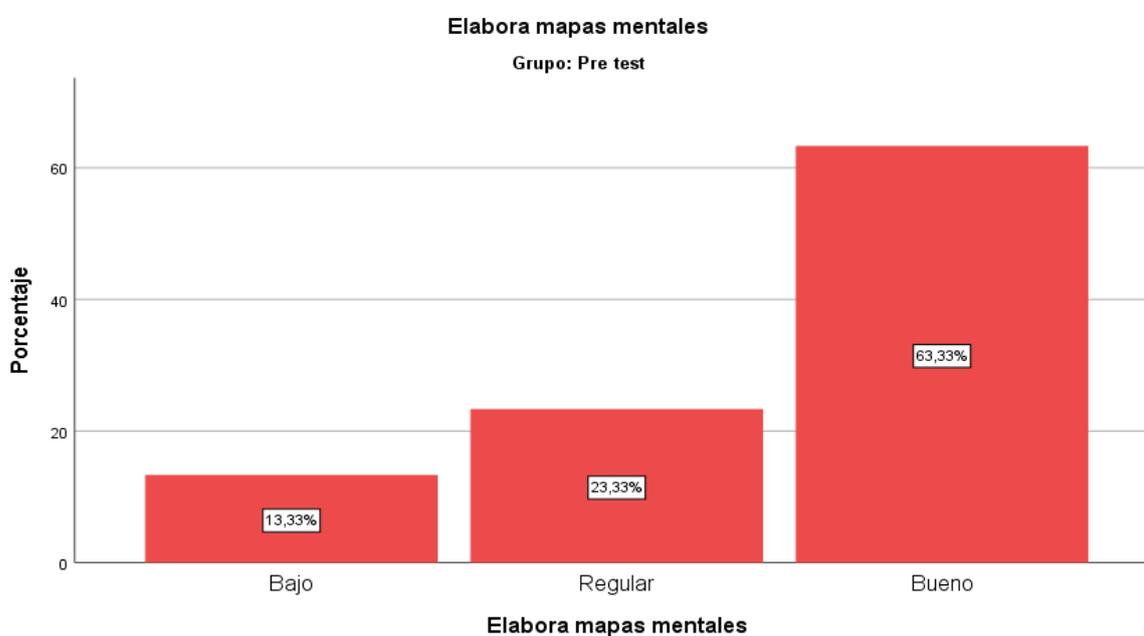
a. Grupo = Pre test

Identifica conceptos básicos en los mapas mentales^a

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	11	36,7	36,7	36,7
	Regular	6	20,0	20,0	56,7
	Bueno	13	43,3	43,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

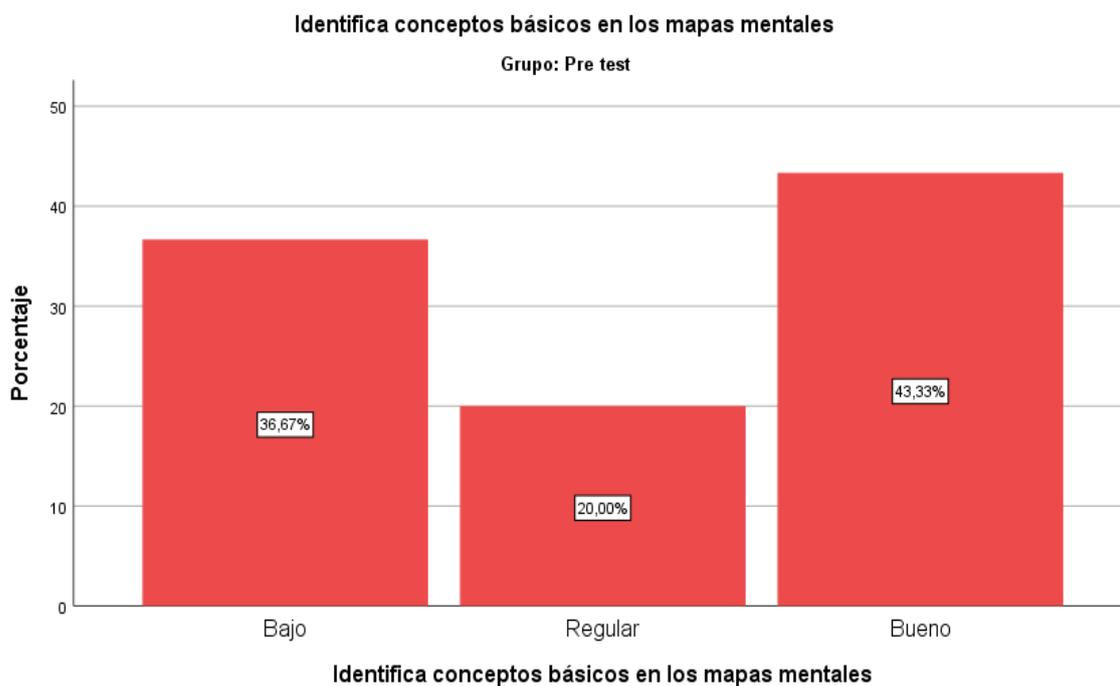
a. Grupo = Pre test

Figura 5: Pre -Test Grupo Experimental Antes de la Aplicación del Software FreeMind Item 1 y 2



Podemos notar con mucha claridad que en la elaboración de mapas mentales en el pre test los estudiantes se encuentran en un 13,33 % en la dimensión (bajo), en un 23,33 % en la dimensión (Regular); y en un 63,33 % en la dimensión (Bueno) no existiendo ningún estudiante en la dimensión (Muy Bueno), podemos apreciar estos resultados en el gráfico de barras.

Figura 6: *Identifica conceptos básicos en los mapas mentales*



Podemos notar con mucha claridad que en identifica conceptos básicos en los mapas mentales en el pre test los estudiantes se encuentran en un 36,67 % en la dimensión (bajo), en un 20,00 % en la dimensión (Regular); y en un 43,33 % en la dimensión (Bueno) no existiendo ningún estudiante en la dimensión (Muy Bueno), podemos apreciar estos resultados en el gráfico de barras.

Tabla 6:

Tabla De Frecuencias Post -Test Grupo Experimental Después de la Aplicación del Software FreeMind Ítem 1, 2

		Estadísticos^a	
		Elabora mapas mentales	Identifica conceptos básicos en los mapas mentales
N	Válido	30	30
	Perdidos	0	0
Media		1,73	1,30
Error estándar de la media		,082	,128
Mediana		2,00	1,00
Moda		2	1 ^b
Desv. Desviación		,450	,702
Varianza		,202	,493
Rango		1	2
Mínimo		1	0
Máximo		2	2
Suma		52	39
Percentiles	25	1,00	1,00
	50	2,00	1,00
	75	2,00	2,00

a. Grupo = Post Test

b. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

Tabla de Frecuencias

		Elabora mapas mentales^a			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Regular	8	26,7	26,7	26,7
	Bueno	22	73,3	73,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

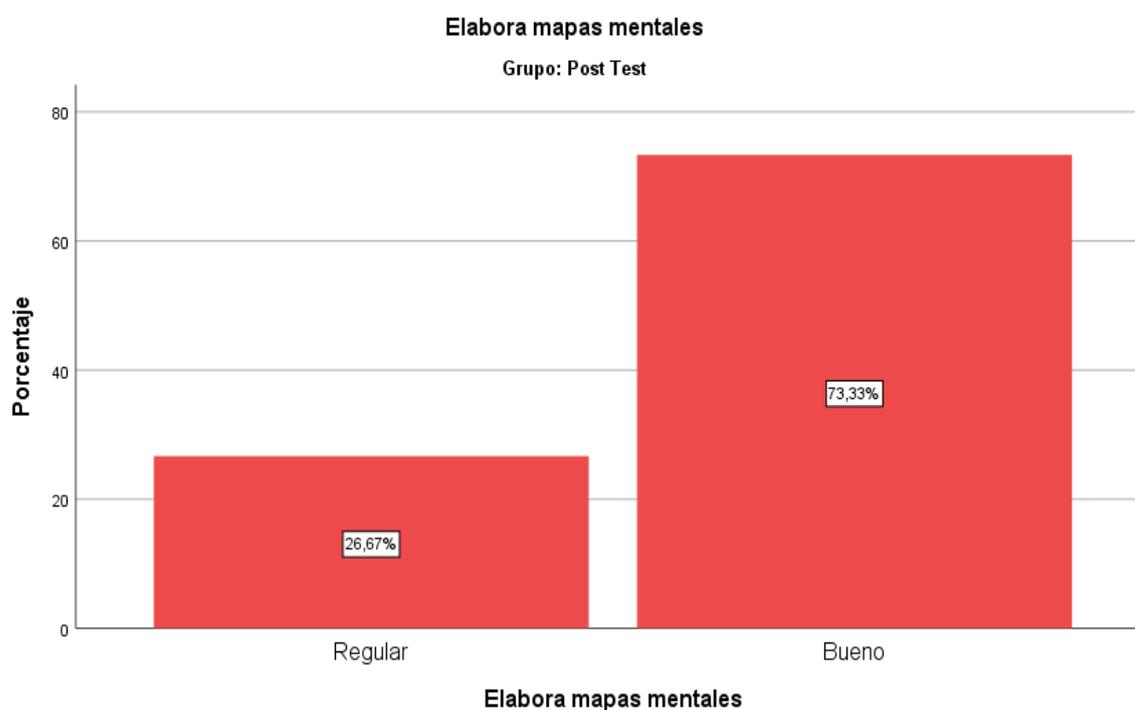
a. Grupo = Post Test

Identifica conceptos básicos en los mapas mentales^a

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	4	13,3	13,3	13,3
	Regular	13	43,3	43,3	56,7
	Bueno	13	43,3	43,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

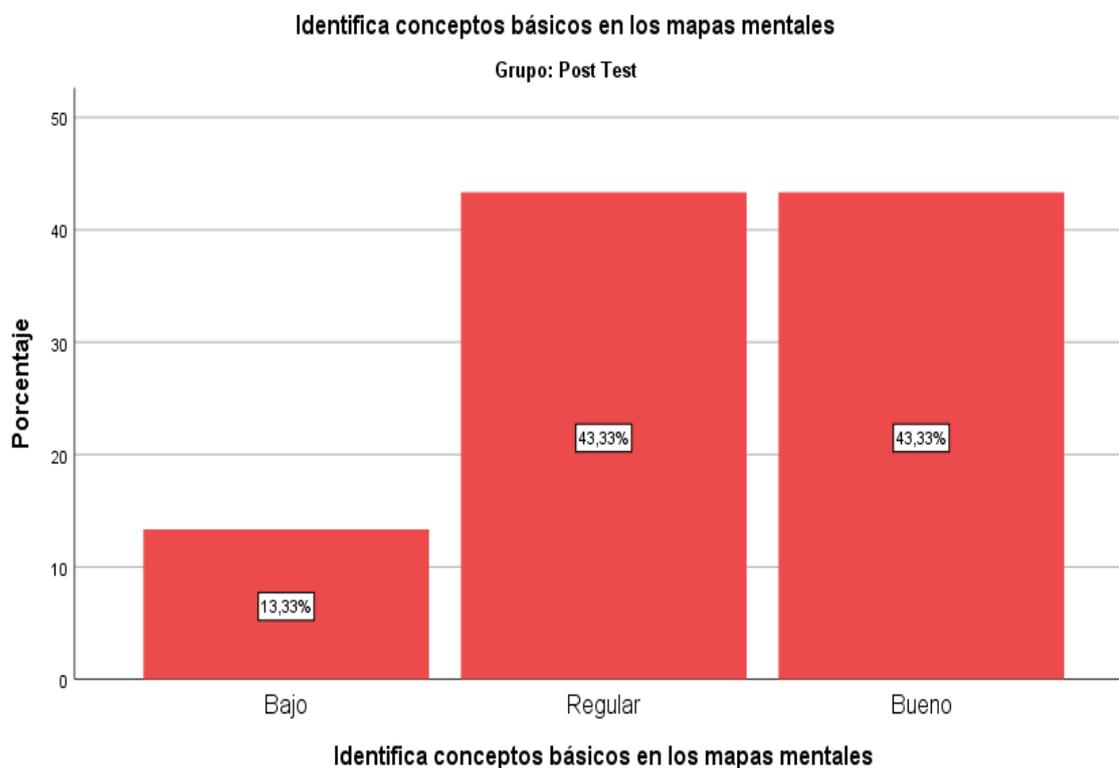
a. Grupo = Post Test

Figura 7: *Post -Test Grupo Experimental Después de la Aplicación del Software FreeMind Ítem 1 y 2*



Podemos notar con mucha claridad, en comparación al pre test, después de aplicar el software FreeMind que, en elabora mapas mentales en el post test los estudiantes se encuentran en un 26,67 % en la dimensión (Regular), en un 73,33 % en la dimensión (Bueno), no existiendo ningún estudiante en la dimensión (Muy Bueno), podemos apreciar estos resultados en el gráfico de barras.

Figura 8: *Identifica conceptos básicos en los mapas mentales*



Podemos notar con mucha claridad, en comparación al pre test, después de aplicar el software FreeMind que, en identifica conceptos básicos en los mapas mentales en el post test los estudiantes se encuentran en un 13,33 % en la dimensión (Bajo), en un 43,33 % en la dimensión (Regular), y en un 43,33 % en la dimensión (Bueno), no existiendo ningún estudiante en la dimensión (Muy Bueno), podemos apreciar estos resultados en el gráfico de barras.

Tabla 7:

Tabla De Frecuencias Pre -Test Grupo Experimental Antes de la Aplicación del Software JClic Ítem 3, 4, 5, 6

		Estadísticos^a			
		Identifica conceptos básicos mediante rompecabezas	Identifica palabras escondidas en la opa de letras	Relaciona gráficos con sus conceptos mediante respuestas escritas	Otorga significado a expresiones incompletas en actividades de texto
N	Válido	30	30	30	30
	Perdidos	0	0	0	0
Media		1,13	1,33	1,33	,80
Error estándar de la media		,208	,200	,260	,206
Mediana		2,00	2,00	2,00	,00
Moda		2	2	0	0
Desv. Desviación		1,137	1,093	1,422	1,126
Varianza		1,292	1,195	2,023	1,269
Rango		4	4	4	4
Mínimo		0	0	0	0
Máximo		4	4	4	4
Suma		34	40	40	24
Percentiles	25	,00	,00	,00	,00
	50	2,00	2,00	2,00	,00
	75	2,00	2,00	2,00	2,00

a. Grupo = Pre test

Tabla de Frecuencias

Identifica conceptos básicos mediante rompecabezas^a

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	14	46,7	46,7	46,7
	Bueno	15	50,0	50,0	96,7
	Muy Bueno	1	3,3	3,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

a. Grupo = Pre test

Identifica palabras escondidas en la opa de letras^a

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	11	36,7	36,7	36,7
	Bueno	18	60,0	60,0	96,7
	Muy Bueno	1	3,3	3,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

a. Grupo = Pre test

Relaciona gráficos con sus conceptos mediante respuestas escritas^a

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	14	46,7	46,7	46,7
	Bueno	12	40,0	40,0	86,7
	Muy Bueno	4	13,3	13,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

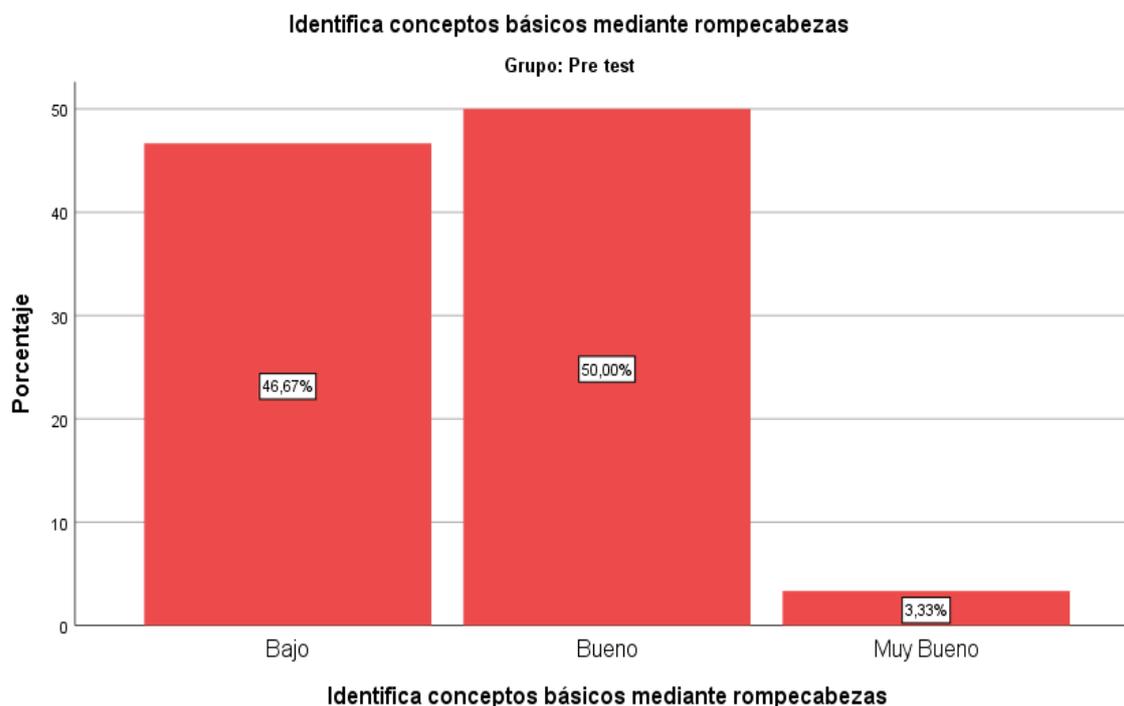
a. Grupo = Pre test

Otorga significado a expresiones incompletas en actividades de texto^a

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	19	63,3	63,3	63,3
	Bueno	10	33,3	33,3	96,7
	Muy Bueno	1	3,3	3,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

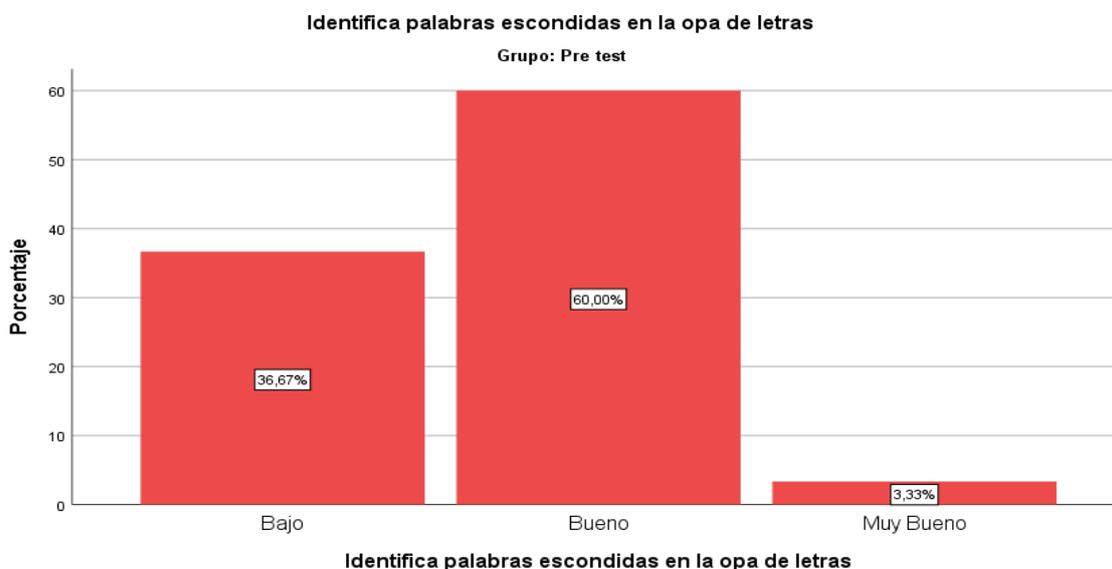
a. Grupo = Pre test

Figura 9: Pre -Test Grupo Experimental Antes de la Aplicación del Software JClic Ítem 3, 4, 5, 6



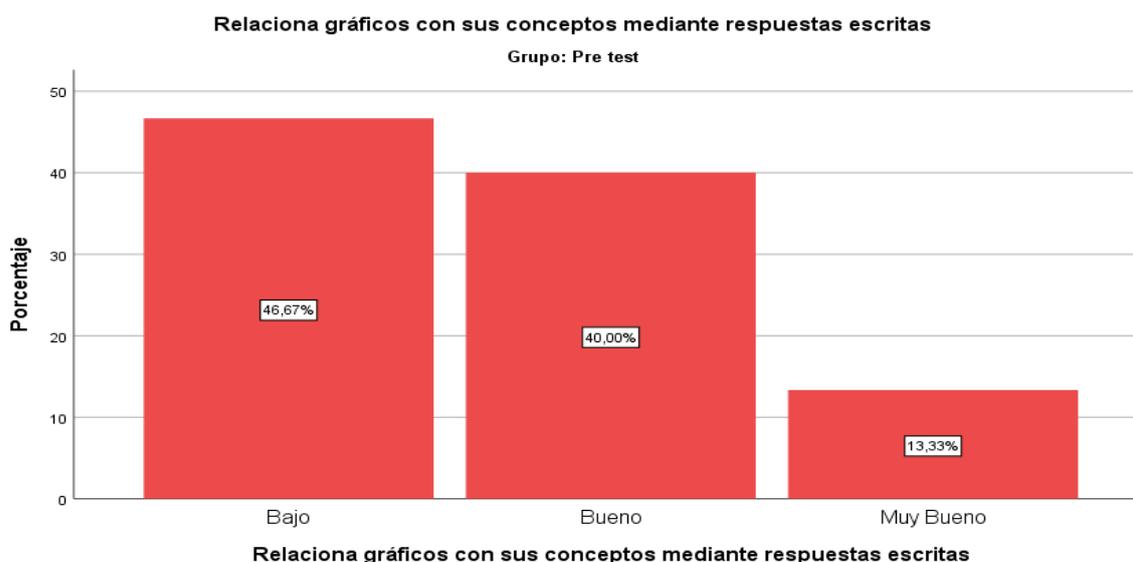
Podemos notar con mucha claridad, en comparación al pre test, después de aplicar el software JClic que, en identifica conceptos básicos mediante rompecabezas en el pre test los estudiantes se encuentran en un 46,67 % en la dimensión (Bajo), en un 50,00 % en la dimensión (Bueno), y en un 3,33 % en la dimensión (Muy Bueno), no existiendo ningún estudiante en la dimensión (Regular), podemos apreciar estos resultados en el gráfico de barras.

Figura 10: *Identifica palabras escondidas en la sopa de letras*



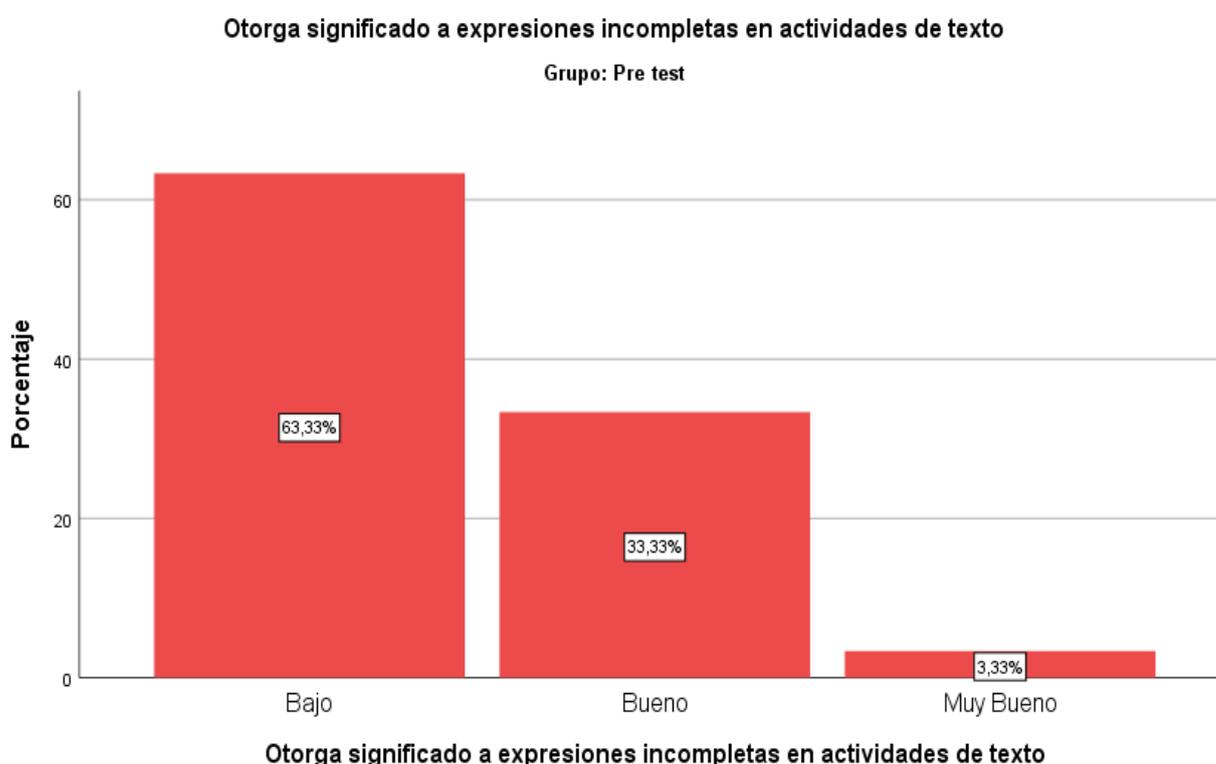
Podemos notar con mucha claridad, en comparación al pre test, después de aplicar el software JClic que, en identifica palabras en la sopa de letras en el pre test los estudiantes se encuentran en un 36,67 % en la dimensión (Bajo), en un 60,00 % en la dimensión (Bueno), y en un 3,33 % en la dimensión (Muy Bueno), no existiendo ningún estudiante en la dimensión (Regular), podemos apreciar estos resultados en el gráfico de barras.

Figura 11: *Relaciona gráficos con sus conceptos mediante respuestas escritas*



Podemos notar con mucha claridad, en comparación al pre test, después de aplicar el software JClic que, en relaciona gráficos con sus conceptos mediante respuestas escritas en el pre test los estudiantes se encuentran en un 46,67 % en la dimensión (Bajo), en un 40,00 % en la dimensión (Bueno), y en un 13,33 % en la dimensión (Muy Bueno), no existiendo ningún estudiante en la dimensión (Regular), podemos apreciar estos resultados en el gráfico de barras.

Figura 12: *Otorga significado expresiones incompletas en actividades de texto*



Podemos notar con mucha claridad, en comparación al pre test, después de aplicar el software JClic que, en relaciona gráficos con sus conceptos mediante respuestas escritas en el pre test los estudiantes se encuentran en un 63,33 % en la dimensión (Bajo), en un 33,33 % en la dimensión (Bueno), y en un 3,33 % en la dimensión (Muy Bueno), no existiendo ningún estudiante en la dimensión (Regular), podemos apreciar estos resultados en el gráfico de barras.

Tabla 8:

Tabla De Frecuencias Post -Test Grupo Experimental Después de la Aplicación del Software JClic Ítem 3, 4, 5, 6

		Estadísticos^a			
		Identifica conceptos básicos mediante rompecabezas	Identifica palabras escondidas en la opa de letras	Relaciona gráficos con sus conceptos mediante respuestas escritas	Otorga significado a expresiones incompletas en actividades de texto
N	Válido	30	30	30	30
	Perdidos	0	0	0	0
Media		2,20	2,47	2,20	1,93
Error estándar de la media		,277	,229	,242	,262
Mediana		2,00	2,00	2,00	2,00
Moda		2	2	2	2
Desv. Desviación		1,518	1,252	1,324	1,437
Varianza		2,303	1,568	1,752	2,064
Rango		4	4	4	4
Mínimo		0	0	0	0
Máximo		4	4	4	4
Suma		66	74	66	58
Percentiles	25	1,50	2,00	2,00	,00
	50	2,00	2,00	2,00	2,00
	75	4,00	4,00	4,00	2,50

a. Grupo = Post Test

Tabla de Frecuencia

Identifica conceptos básicos mediante rompecabezas^a

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	7	23,3	23,3	23,3
	Bueno	13	43,3	43,3	66,7
	Muy Bueno	10	33,3	33,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

a. Grupo = Post Test

Identifica palabras escondidas en la opa de letras^a

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	3	10,0	10,0	10,0
	Bueno	17	56,7	56,7	66,7
	Muy Bueno	10	33,3	33,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

a. Grupo = Post Test

Relaciona gráficos con sus conceptos mediante respuestas escritas^a

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	5	16,7	16,7	16,7
	Bueno	17	56,7	56,7	73,3
	Muy Bueno	8	26,7	26,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

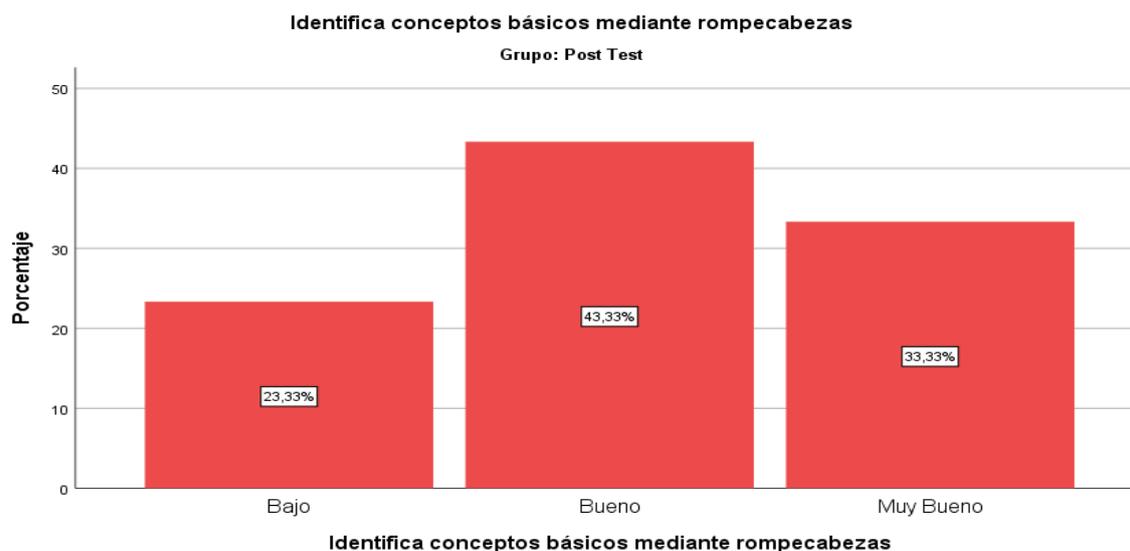
a. Grupo = Post Test

Otorga significado a expresiones incompletas en actividades de texto^a

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	8	26,7	26,7	26,7
	Bueno	15	50,0	50,0	76,7
	Muy Bueno	7	23,3	23,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

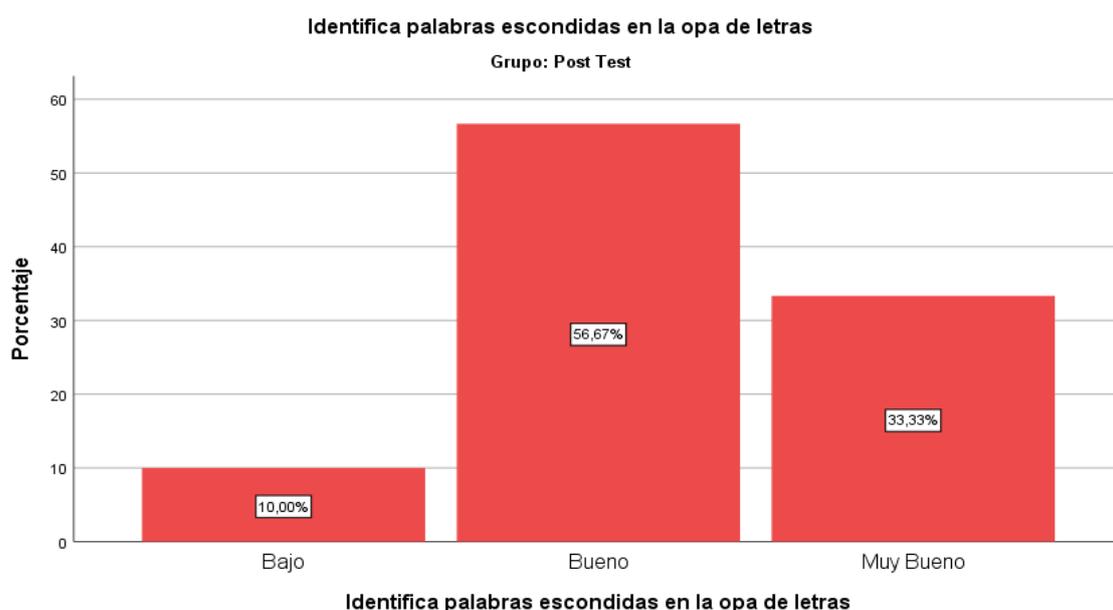
a. Grupo = Post Test

Figura 13: *Post -Test Grupo Experimental Antes de la Aplicación del Software JClic Ítem 3, 4, 5, 6*



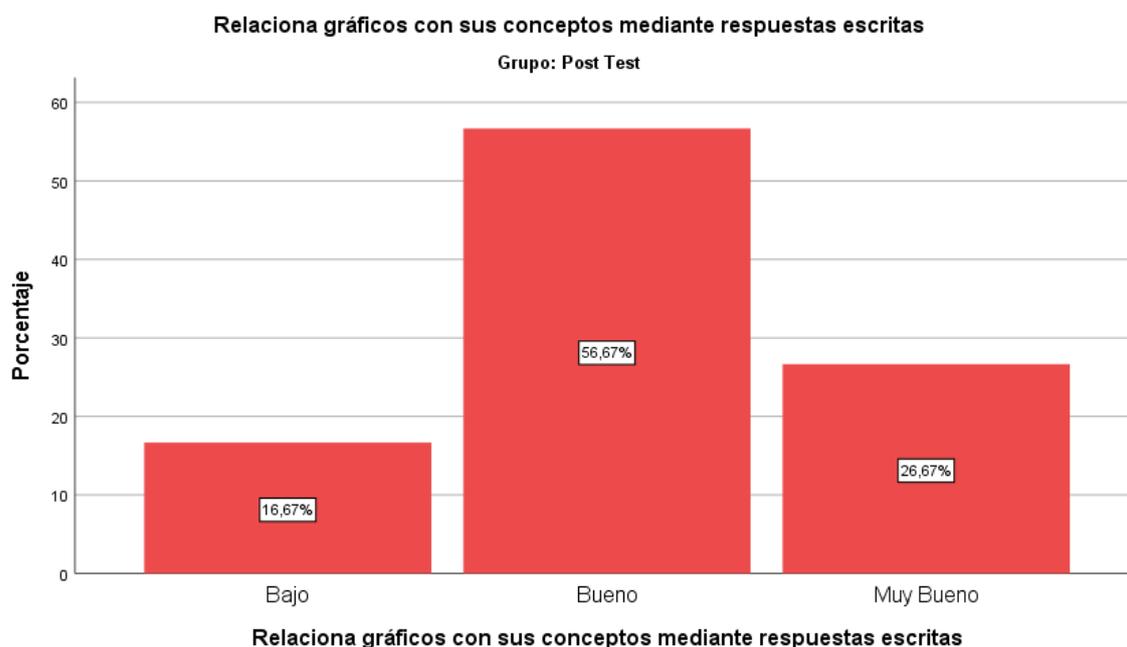
Podemos notar con mucha claridad, en comparación al pre test, después de aplicar el software JClic que, en identifica conceptos básicos mediante rompecabezas en el post test los estudiantes se encuentran en un 23,33 % en la dimensión (Bajo), en un 43,33 % en la dimensión (Bueno), y en un 33,33 % en la dimensión (Muy Bueno), no existiendo ningún estudiante en la dimensión (Regular), podemos apreciar estos resultados en el gráfico de barras.

Figura 14: *Identifica palabras escondidas en la sopa de letras*



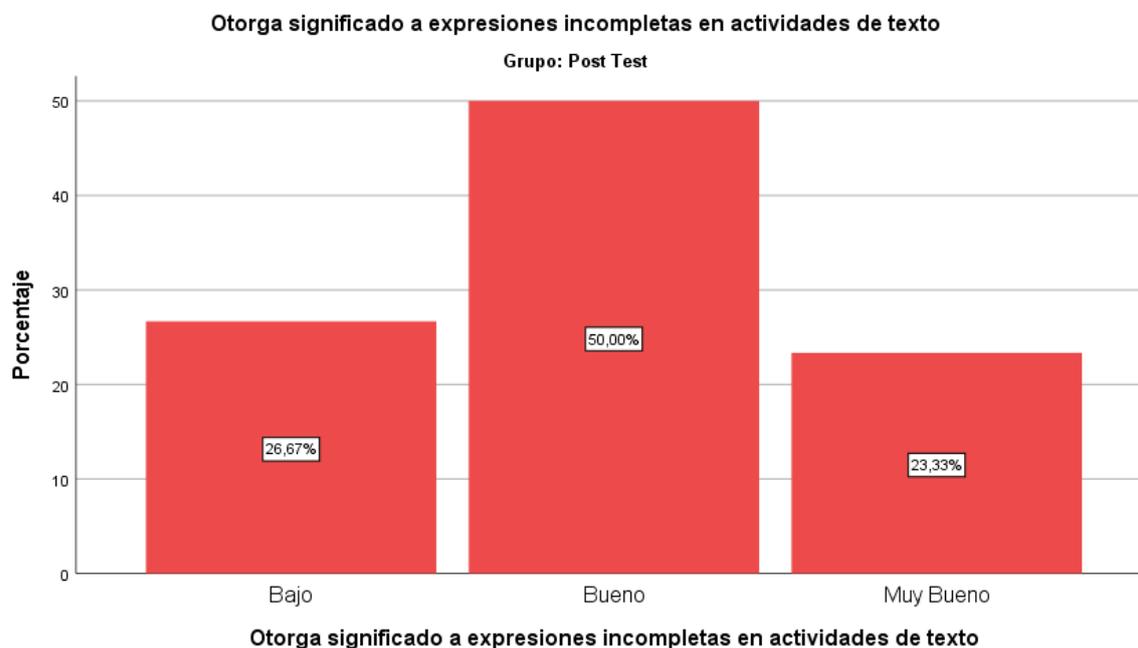
Podemos notar con mucha claridad, en comparación al pre test, después de aplicar el software JClic que, en identifica palabras escondidas en la sopa de letras en el post test los estudiantes se encuentran en un 10,00 % en la dimensión (Bajo), en un 56,67 % en la dimensión (Bueno), y en un 33,33 % en la dimensión (Muy Bueno), no existiendo ningún estudiante en la dimensión (Regular), podemos apreciar estos resultados en el gráfico de barras.

Figura 15: *Relaciona gráficos con sus conceptos mediante respuestas escritas*



Podemos notar con mucha claridad, en comparación al pre test, después de aplicar el software JClic que, en Relaciona gráficos con sus conceptos mediante respuestas escritas en el post test los estudiantes se encuentran en un 16,67 % en la dimensión (Bajo), en un 56,67 % en la dimensión (Bueno), y en un 26,67 % en la dimensión (Muy Bueno), no existiendo ningún estudiante en la dimensión (Regular), podemos apreciar estos resultados en el gráfico de barras.

Figura 16: Otorga significado expresiones incompletas en actividades de texto



Podemos notar con mucha claridad, en comparación al pre test, después de aplicar el software JClic que, en otorga significado a expresiones incompletas en actividades de texto en el post test los estudiantes se encuentran en un 26,67 % en la dimensión (Bajo), en un 50,00 % en la dimensión (Bueno), y en un 23,33 % en la dimensión (Muy Bueno), no existiendo ningún estudiante en la dimensión (Regular), podemos apreciar estos resultados en el gráfico de barras.

3.2. Prueba de Hipótesis

Hipótesis general

Formulación de la Hipótesis Nula (H0)

H0: "No existen diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes promedios pre test y post test de los estudiantes del 3ro "B" (grupo de control) y los estudiantes del 3ro "D" (grupo experimental)".

Formulación de la hipótesis alterna (H1)

H1: “Si existen diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes promedios pre test y post test de los estudiantes del 3ro “B” (grupo de control) y los estudiantes del 3ro “D” (grupo experimental)”

Selección de la Prueba Estadística.

Definimos el nivel de $\alpha = 0,05 = 5\%$

Elegimos la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk para dos grupos independientes diferentes ya que la muestra grupo control y grupo experimental está dada por 30 estudiantes.

Tabla 9:
Prueba de Normalidad Grupo control

Grupo = control

Resumen de procesamiento de casos ^a						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
PRE TEST	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%
POST TEST	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%

a. Grupo = control

Descriptivos ^a				
			Estadístico	Desv. Error
PRE TEST	Media		6,67	,430
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	5,79	
		Límite superior	7,55	
	Media recortada al 5%		6,54	
	Mediana		6,00	
	Varianza		5,540	
	Desv. Desviación		2,354	
	Mínimo		4	
	Máximo		12	
	Rango		8	
	Rango intercuartil		2	
	Asimetría		1,025	,427
	Curtosis		,144	,833

POST TEST	Media		7,10	,435
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	6,21	
		Límite superior	7,99	
	Media recortada al 5%		7,02	
	Mediana		6,50	
	Varianza		5,679	
	Desv. Desviación		2,383	
	Mínimo		4	
	Máximo		12	
	Rango		8	
	Rango intercuartil		2	
	Asimetría		,709	,427
	Curtosis		-,476	,833
	a. Grupo = control			

Pruebas de normalidad ^a						
	Kolmogorov-Smirnov ^b			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRE TEST	,212	30	,001	,852	30	,001
POST TEST	,183	30	,011	,885	30	,004
a. Grupo = control						
b. Corrección de significación de Lilliefors						

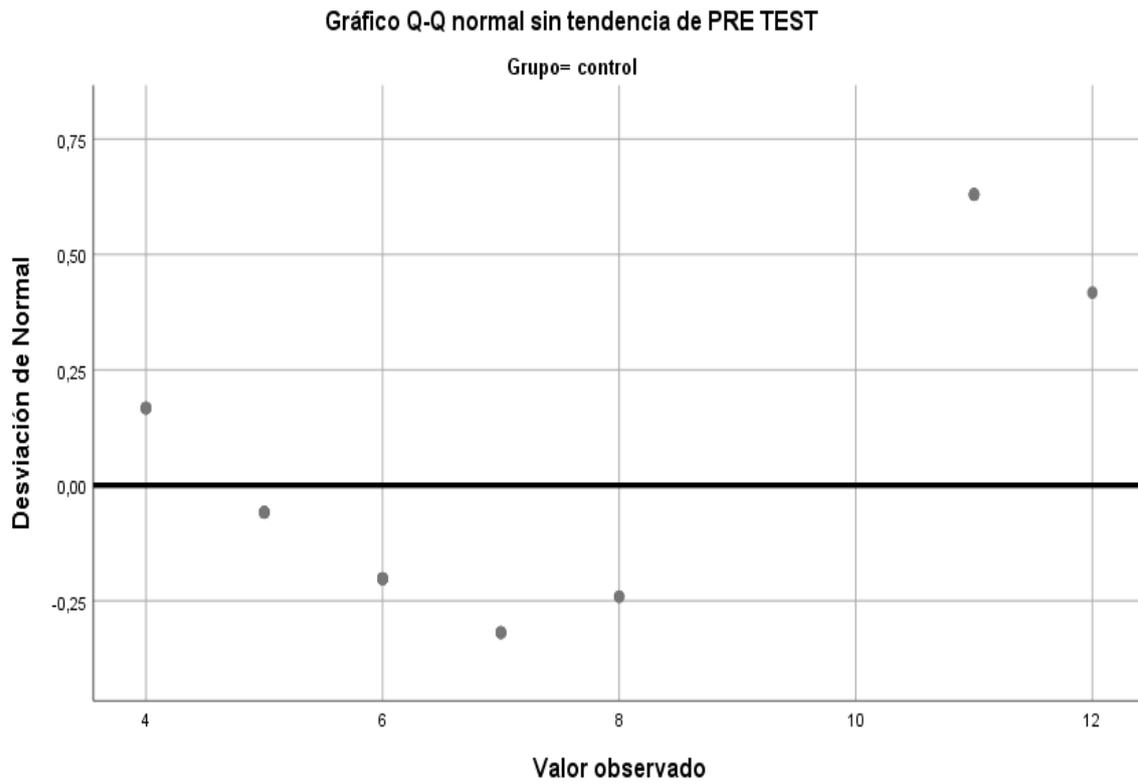
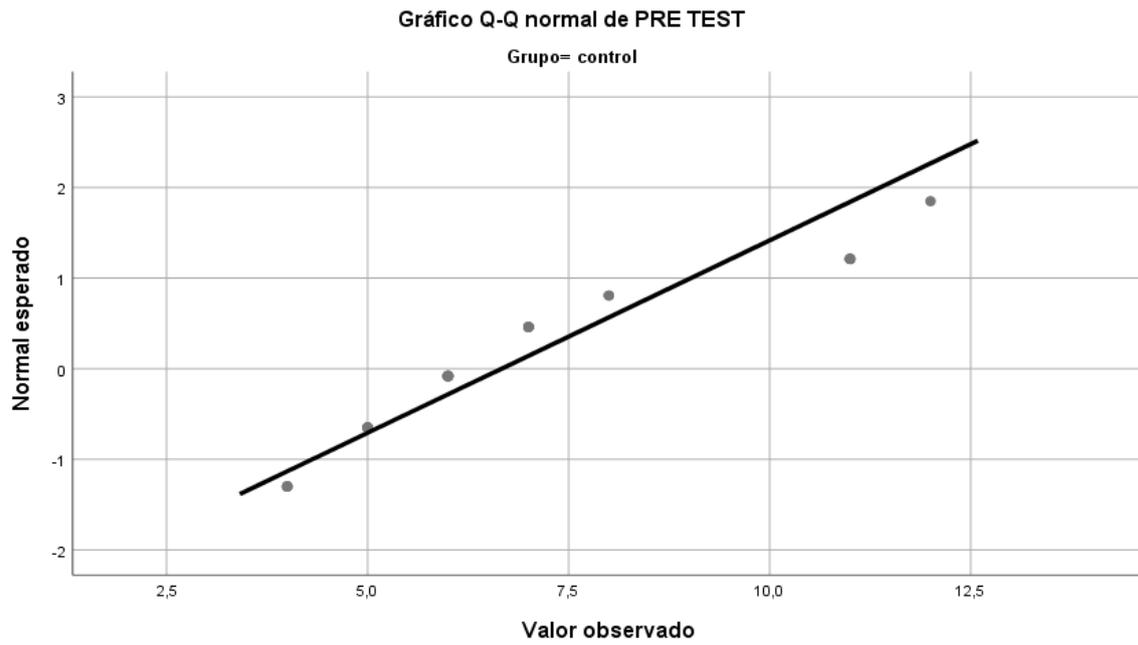
Observamos que los resultados según Shapiro-Wilk el nivel de significancia:

P-valor pre test = 0,001 < 0,05

P-valor post test = 0,004 < 0,05

En ambos casos el P-valor es menor a 0,05, entonces podemos decir que no se distribuye en forma normal.

Figura 17: Q-Q normal pre test grupo control



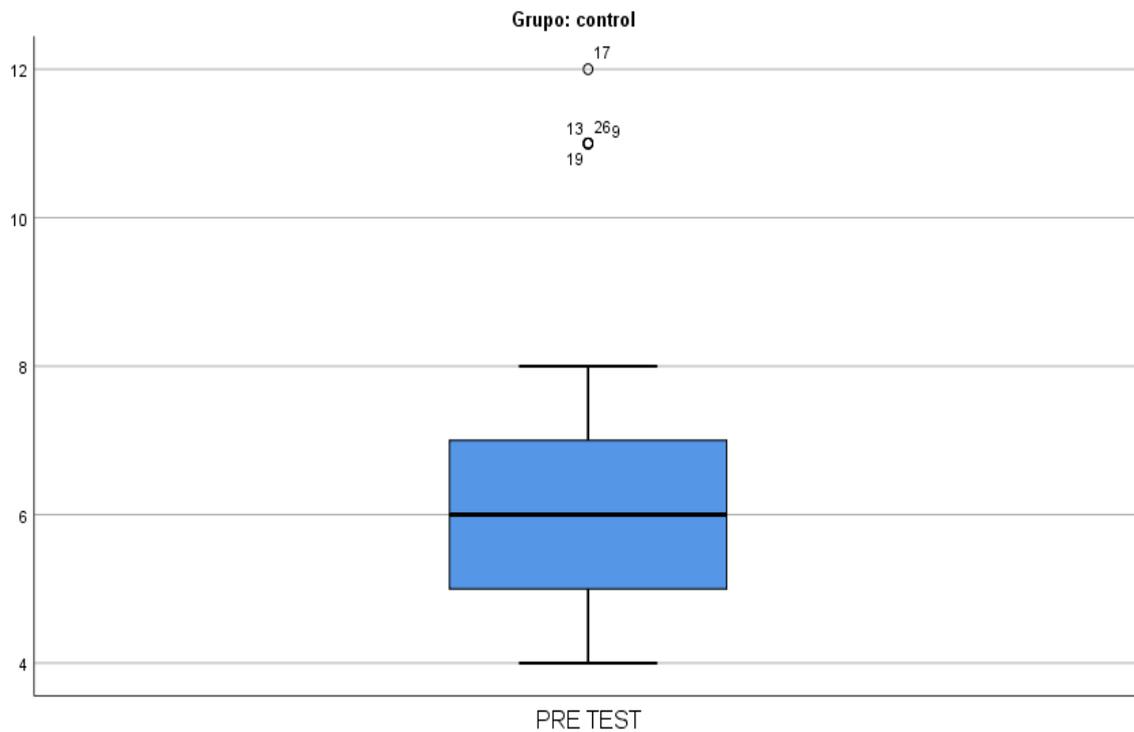


Figura 18: Q-Q post test grupo control

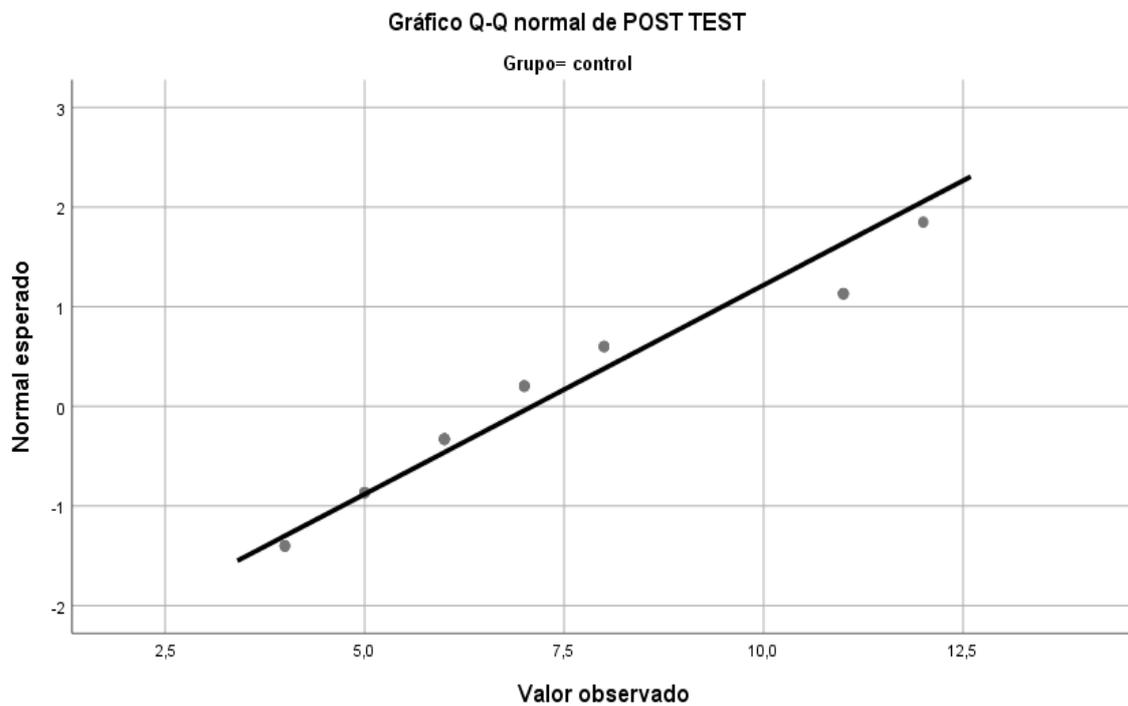


Gráfico Q-Q normal sin tendencia de POST TEST

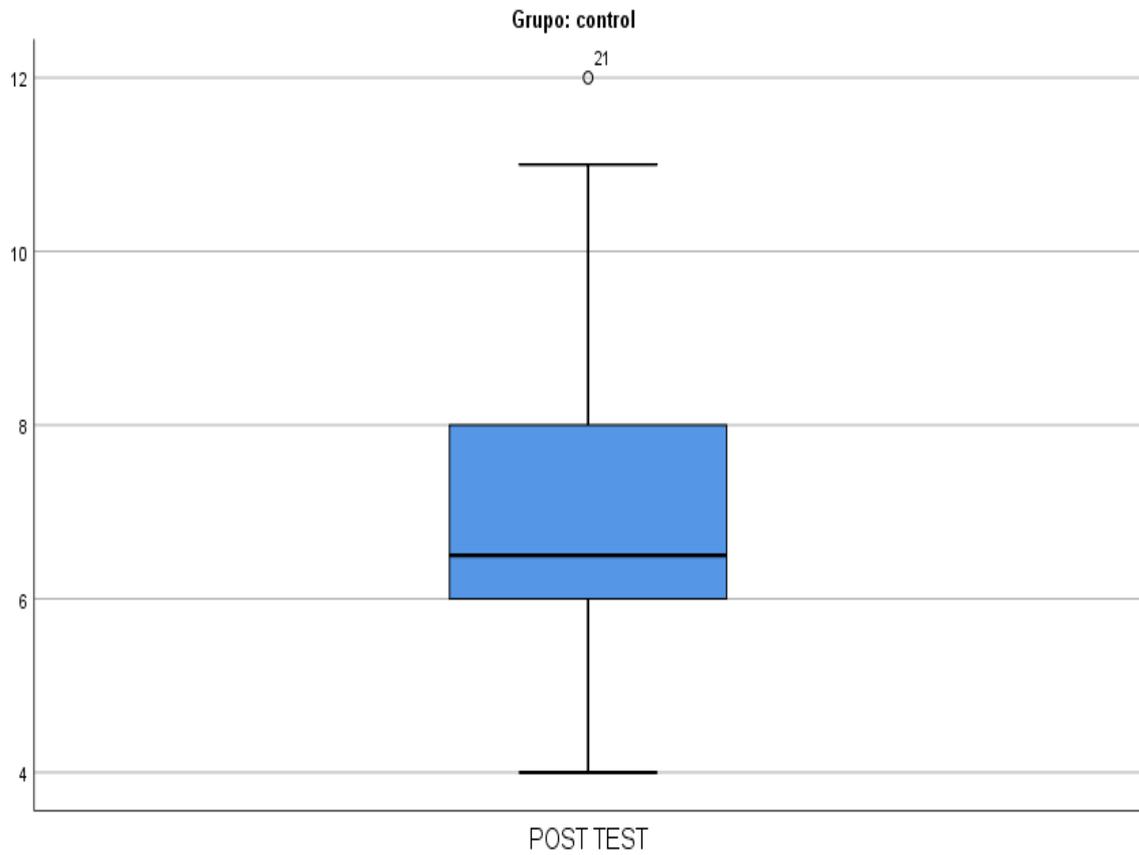
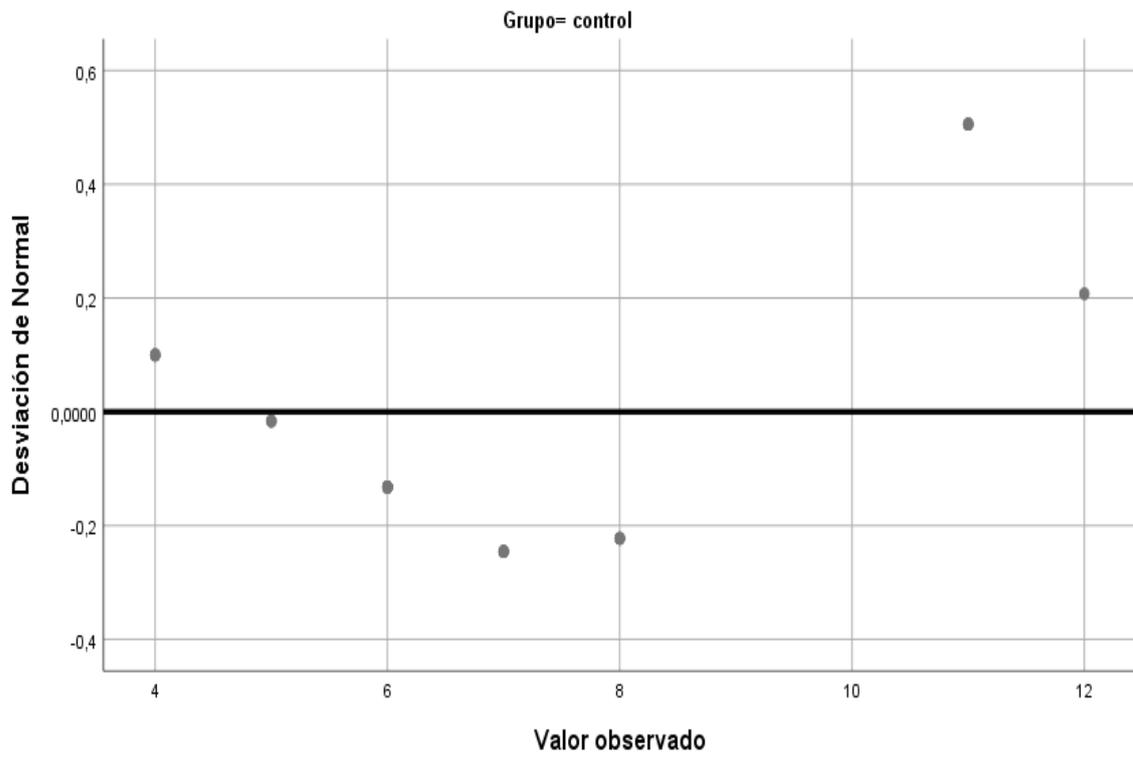


Tabla 10:
Prueba de Normalidad Grupo Experimental

Grupo = experimental

Resumen de procesamiento de casos ^a						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
PRE TEST	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%
POST TEST	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%

a. Grupo = experimental

Descriptivos ^a				
		Estadístico	Desv. Error	
PRE TEST	Media	7,17	,508	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	6,13	
		Límite superior	8,20	
	Media recortada al 5%	7,07		
	Mediana	6,00		
	Varianza	7,730		
	Desv. Desviación	2,780		
	Mínimo	4		
	Máximo	12		
	Rango	8		
	Rango intercuartil	5		
	Asimetría	,641	,427	
	Curtosis	-1,063	,833	
	POST TEST	Media	11,83	,671
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	10,46	
		Límite superior	13,21	
Media recortada al 5%		11,91		
Mediana		12,00		
Varianza		13,523		
Desv. Desviación		3,677		
Mínimo		4		
Máximo		18		
Rango		14		
Rango intercuartil		5		
Asimetría		-,482	,427	
Curtosis		-,339	,833	

a. Grupo = experimental

Pruebas de normalidad ^a						
	Kolmogorov-Smirnov ^b			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRE TEST	,229	30	,000	,859	30	,001
POST TEST	,144	30	,116	,951	30	,180

a. Grupo = experimental

b. Corrección de significación de Lilliefors

Observamos que los resultados según Shapiro-Wilk el nivel de significancia:

P-valor pre test = 0,001 < 0,05

P-valor post test = 0,180 > 0,05

En el primer caso (pre test) el nivel de significancia es menor a 0,05, pero en el segundo caso (post test) el nivel de significancia es mayor a 0,05.

Figura 19: Pre test grupo experimental

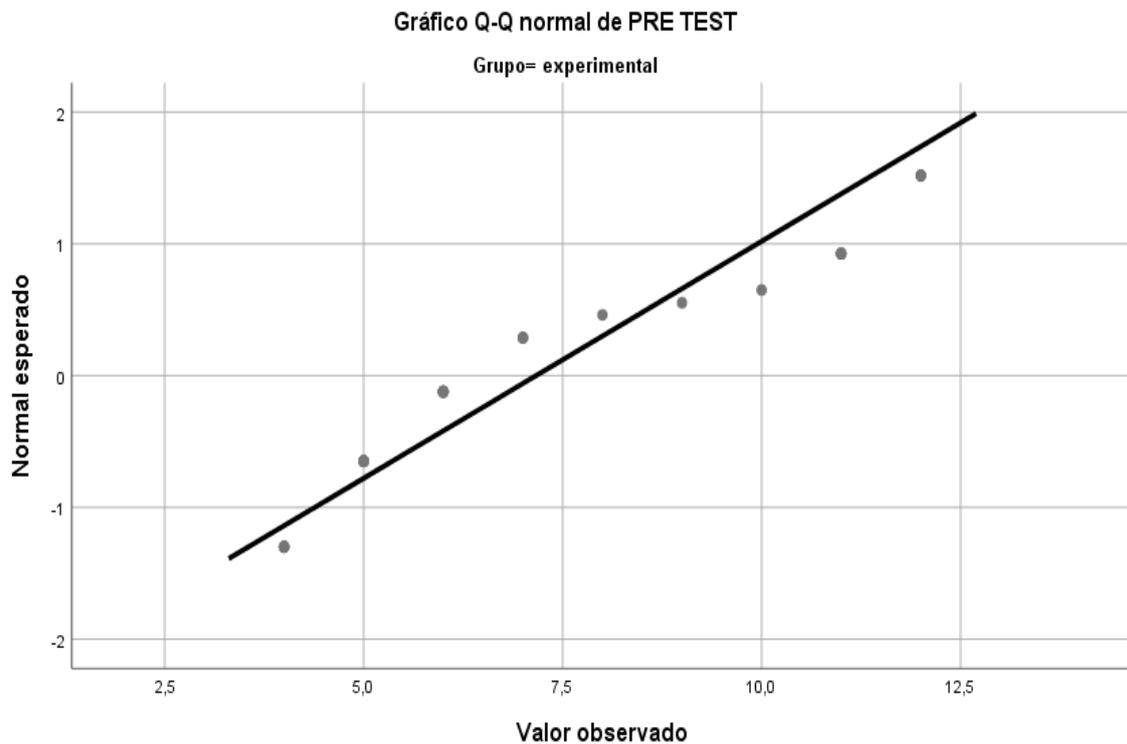


Gráfico Q-Q normal sin tendencia de PRE TEST

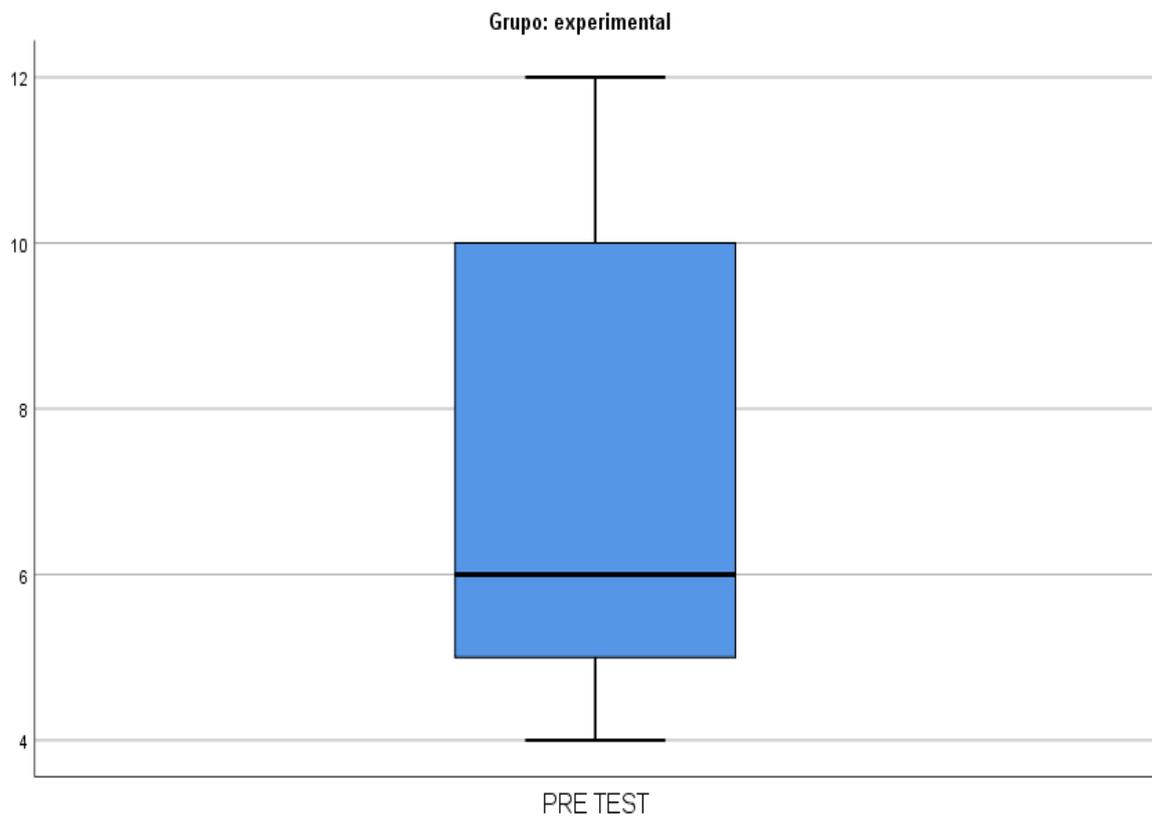
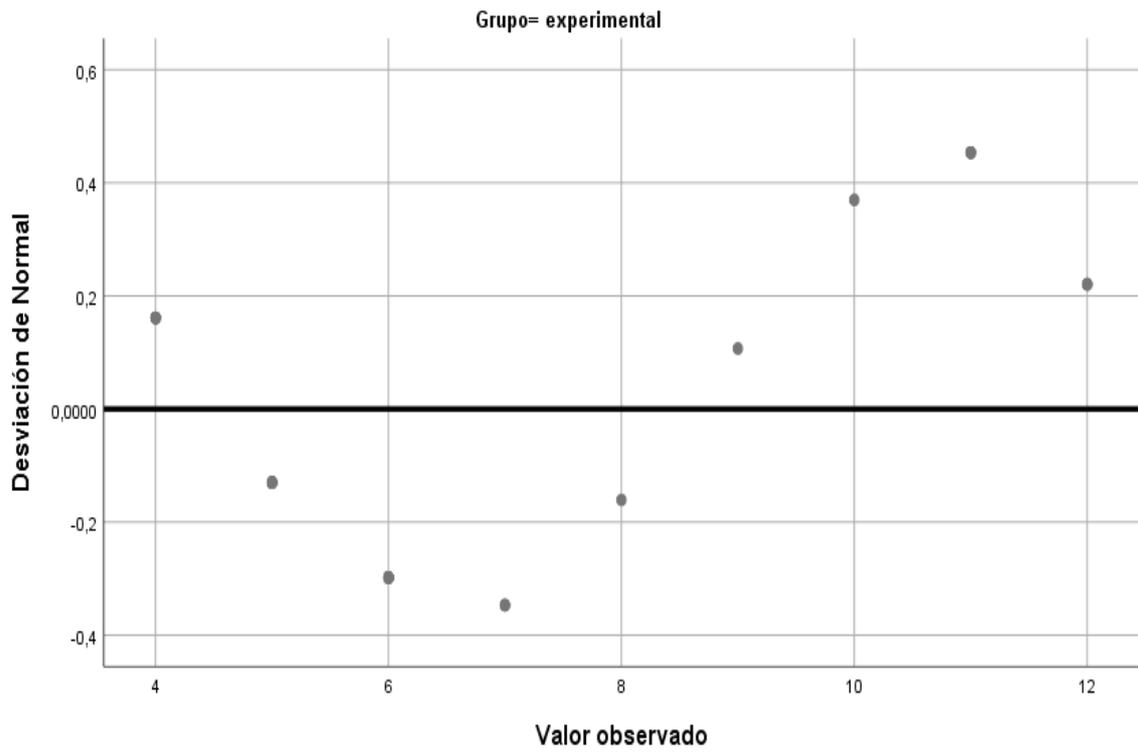
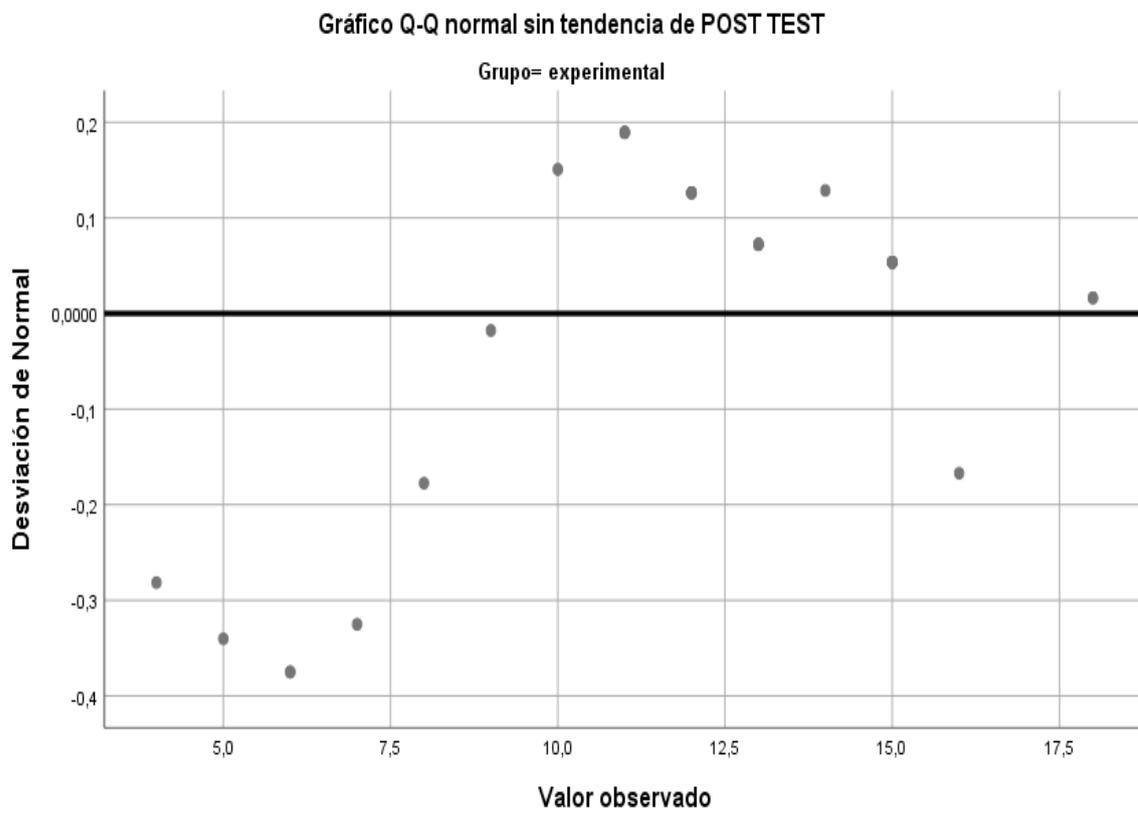
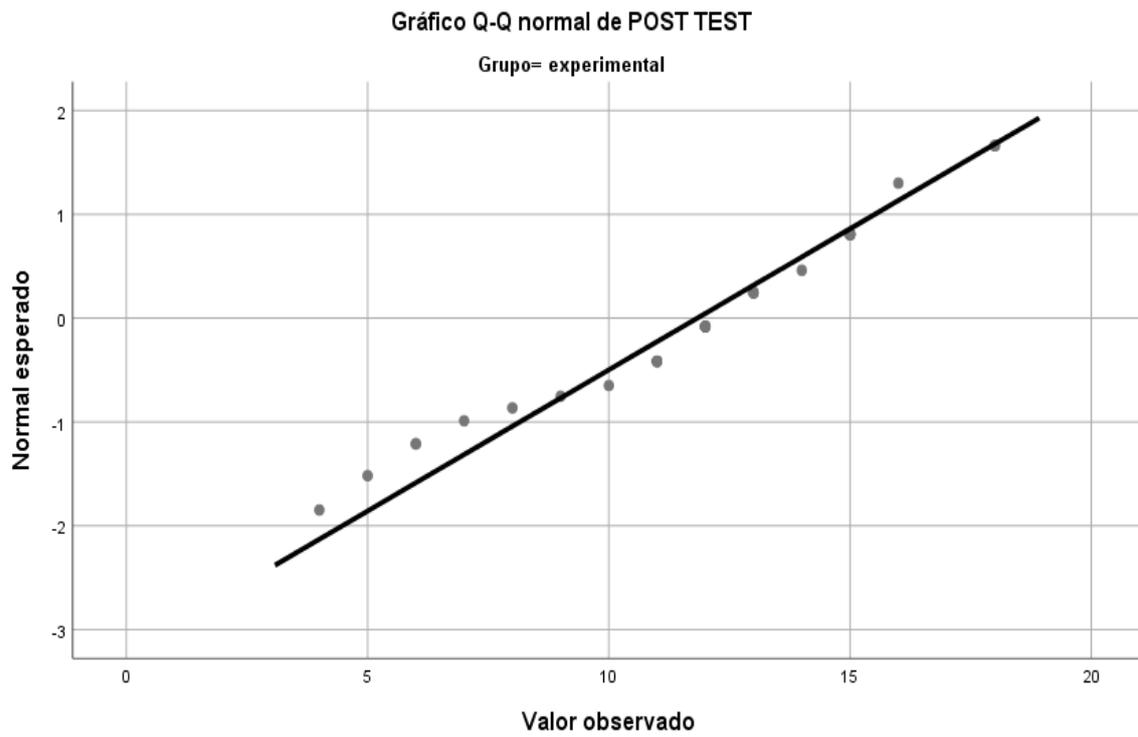
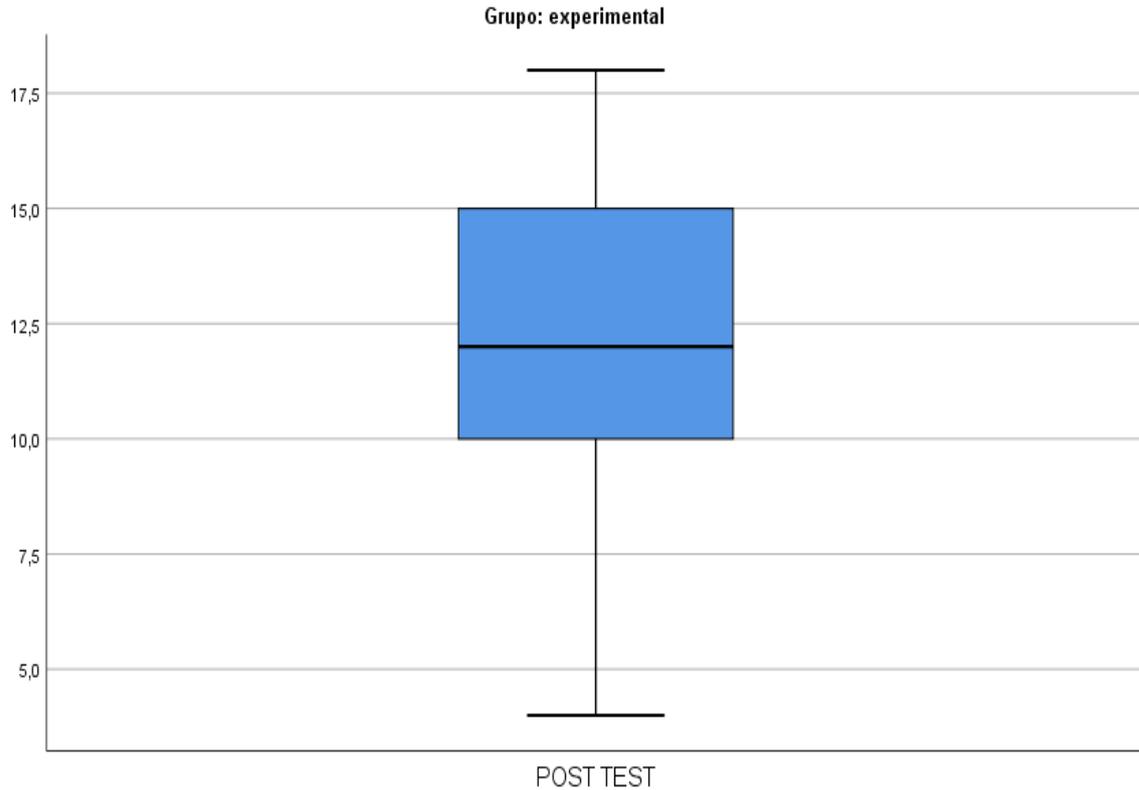


Figura 20: *Post test grupo experimental*





Ya que los resultados del nivel de significancia son:

P-valor pre test = 0,001 < 0,05

P-valor post test = 0,180 > 0,05

En el post test el P-valor es mayor a 0,05, entonces para comprobar el grado de significancia decidimos utilizar la Prueba de Mann-Whitney que es una prueba no paramétrica aplicada a dos muestras independientes.

Prueba de Mann-Whitney

Tabla 11:
Prueba De Mann-Whitney

Rangos				
	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
POST TEST (Categorizada)	control	30	21,50	645,00
	experimental	30	39,50	1185,00
	Total	60		

Estadísticos de prueba ^a	
	POST TEST (Categorizada)
U de Mann-Whitney	180,000
W de Wilcoxon	645,000
Z	-4,411
Sig. asintótica(bilateral)	,000
a. Variable de agrupación: Grupo	

Lo que debemos interpretar es el p-valor “Sig. Asintótica (bilateral) = 0,000 < 0,05.

Concluimos que rechaza la hipótesis nula, en consecuencia, se acepta la hipótesis alterna que: “Si existen diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes promedios pre test y post test de los estudiantes del 3ro “B” (grupo de control) y los estudiantes del 3ro “D” (grupo experimental)”

Grupo = control

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

Tabla 12:
Prueba De Rangos Con Signo De Wilcoxon

Rangos ^a				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
POST TEST (Categorizada) - PRE TEST (Categorizada)	Rangos negativos	4 ^b	5,00	20,00
	Rangos positivos	5 ^c	5,00	25,00
	Empates	21 ^d		
	Total	30		
a. Grupo = control				
b. POST TEST (Categorizada) < PRE TEST (Categorizada)				
c. POST TEST (Categorizada) > PRE TEST (Categorizada)				
d. POST TEST (Categorizada) = PRE TEST (Categorizada)				

Estadísticos de prueba^{a,b}	
	POST TEST (Categorizada) - PRE TEST (Categorizada)
Z	-,333 ^c
Sig. asintótica(bilateral)	,739
a. Grupo = control	
b. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
c. Se basa en rangos negativos.	

Grupo = experimental

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

Rangos^a				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
POST TEST (Categorizada) - PRE TEST (Categorizada)	Rangos negativos	2 ^b	6,50	13,00
	Rangos positivos	19 ^c	11,47	218,00
	Empates	9 ^d		
	Total	30		
a. Grupo = experimental				
b. POST TEST (Categorizada) < PRE TEST (Categorizada)				
c. POST TEST (Categorizada) > PRE TEST (Categorizada)				
d. POST TEST (Categorizada) = PRE TEST (Categorizada)				

Estadísticos de prueba^{a,b}	
	POST TEST (Categorizada) - PRE TEST (Categorizada)
Z	-3,667 ^c
Sig. asintótica(bilateral)	,000
a. Grupo = experimental	
b. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
c. Se basa en rangos negativos.	

Prueba de Hipótesis Específica 1

Formulación de la Hipótesis Nula (H0)

H0: “No existen diferencias estadísticamente significativas de la influencia de uso didáctico del programa FreeMind en el rendimiento académico en el pre test y post test de los estudiantes 3ro “D” (grupo experimental)”.

Formulación de la hipótesis alterna (H1)

H1: “Si existen diferencias estadísticamente significativas existen diferencias estadísticamente significativas de la influencia de uso didáctico del programa FreeMind en el rendimiento académico en el pre test y post test de los estudiantes 3ro “D” (grupo experimental)”.

Selección de la Prueba Estadística.

Definimos el nivel de $\alpha = 0,05 = 5 \%$

Elegimos la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk para dos grupos independientes diferentes ya que la muestra grupo experimental está dada por 30 estudiantes.

Tabla 13:

Prueba de Normalidad Hipótesis específica 1 pre test

Resumen de procesamiento de casos

	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Elabora mapas mentales	30	50,0%	30	50,0%	60	100,0%
Identifica conceptos básicos en los mapas mentales	30	50,0%	30	50,0%	60	100,0%

Descriptivos

		Estadístico	Desv. Error	
Elabora mapas mentales	Media	1,50	,133	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	1,23	
		Límite superior	1,77	
	Media recortada al 5%	1,56		
	Mediana	2,00		
	Varianza	,534		
	Desv. Desviación	,731		
	Mínimo	0		

	Máximo		2	
	Rango		2	
	Rango intercuartil		1	
	Asimetría		-1,135	,427
	Curtosis		-,089	,833
Identifica conceptos básicos en los mapas mentales	Media		1,07	,166
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior		,73
		Límite superior		1,41
	Media recortada al 5%		1,07	
	Mediana		1,00	
	Varianza		,823	
	Desv. Desviación		,907	
	Mínimo		0	
	Máximo		2	
	Rango		2	
	Rango intercuartil		2	
	Asimetría		-,138	,427
	Curtosis		-1,828	,833

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Elabora mapas mentales	,386	30	,000	,681	30	,000
Identifica conceptos básicos en los mapas mentales	,282	30	,000	,747	30	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Observamos que los resultados del pre test según Shapiro-Wilk el nivel de significancia:

P-valor pre test = 0,000 < 0,05.

En ambos casos el P-valor es menor a 0,05, entonces podemos decir que no se distribuye en forma normal.

Tabla 14:
Prueba de Normalidad Hipótesis específica 1 post test

Resumen de procesamiento de casos

	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Elabora mapas mentales	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%
Identifica conceptos básicos en los mapas mentales	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%

Descriptivos

		Estadístico	Desv. Error	
Elabora mapas mentales	Media	1,73	,082	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	1,57	
		Límite superior	1,90	
	Media recortada al 5%	1,76		
	Mediana	2,00		
	Varianza	,202		
	Desv. Desviación	,450		
	Mínimo	1		
	Máximo	2		
	Rango	1		
	Rango intercuartil	1		
	Asimetría	-1,112	,427	
	Curtosis	-,824	,833	
	Identifica conceptos básicos en los mapas mentales	Media	1,30	,128
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	1,04	
		Límite superior	1,56	
Media recortada al 5%		1,33		
Mediana		1,00		
Varianza		,493		
Desv. Desviación		,702		
Mínimo		0		
Máximo		2		
Rango		2		
Rango intercuartil		1		
Asimetría		-,499	,427	
Curtosis		-,781	,833	

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Elabora mapas mentales	,457	30	,000	,554	30	,000
Identifica conceptos básicos en los mapas mentales	,274	30	,000	,781	30	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Observamos que los resultados del post test según Shapiro-Wilk el nivel de significancia:

P-valor post test = 0,000 < 0,05.

En ambos casos el P-valor es menor a 0,05, entonces podemos decir que no se distribuye en forma normal.

Concluimos que rechaza la hipótesis nula, en consecuencia, se acepta la hipótesis alterna que: “Si existen diferencias estadísticamente significativas existen de la influencia de uso didáctico del programa FreeMind en el rendimiento académico en el pre test y post test de los estudiantes 3ro “D” (grupo experimental)”

Prueba de Hipótesis Específica 2

Formulación de la Hipótesis Nula (H0)

H0: “No existen diferencias estadísticamente significativas de la influencia de uso didáctico del programa JClic en el rendimiento académico en el pre test y post test de los estudiantes 3ro “D” (grupo experimental)”.

Formulación de la hipótesis alterna (H1)

H1: “Si existen diferencias estadísticamente significativas existen diferencias estadísticamente significativas de la influencia de uso didáctico del programa JClic en el rendimiento académico en el pre test y post test de los estudiantes 3ro “D” (grupo experimental)”.

Selección de la Prueba Estadística.

Definimos el nivel de $\alpha = 0,05 = 5 \%$

Elegimos la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk para dos grupos independientes diferentes ya que la muestra grupo experimental está dada por 30 estudiantes.

Tabla 15:
Prueba de Normalidad Hipótesis específica 2 pre test

Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Identifica conceptos básicos mediante rompecabezas	30	50,0%	30	50,0%	60	100,0%
Identifica palabras escondidas en la sopa de letras	30	50,0%	30	50,0%	60	100,0%
Relaciona gráficos con sus conceptos mediante respuestas escritas	30	50,0%	30	50,0%	60	100,0%
Otorga significado a expresiones incompletas en actividades de texto	30	50,0%	30	50,0%	60	100,0%

Descriptivos

		Estadístico	Desv. Error	
Identifica conceptos básicos mediante rompecabezas	Media	1,13	,208	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	,71	
		Límite superior	1,56	
	Media recortada al 5%	1,07		
	Mediana	2,00		
	Varianza	1,292		
	Desv. Desviación	1,137		
	Mínimo	0		
	Máximo	4		
	Rango	4		
	Rango intercuartil	2		
	Asimetría	,326	,427	

	Curtosis		-,819	,833
Identifica palabras escondidas en la sopa de letras	Media		1,33	,200
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	,93	
		Límite superior	1,74	
	Media recortada al 5%		1,30	
	Mediana		2,00	
	Varianza		1,195	
	Desv. Desviación		1,093	
	Mínimo		0	
	Máximo		4	
	Rango		4	
	Rango intercuartil		2	
	Asimetría		-,050	,427
	Curtosis		-,699	,833
	Relaciona gráficos con sus conceptos mediante respuestas escritas	Media		1,33
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	,80	
		Límite superior	1,86	
Media recortada al 5%			1,26	
Mediana			2,00	
Varianza			2,023	
Desv. Desviación			1,422	
Mínimo			0	
Máximo			4	
Rango			4	
Rango intercuartil			2	
Asimetría			,594	,427
Curtosis			-,758	,833
Otorga significado a expresiones incompletas en actividades de texto		Media		,80
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	,38	
		Límite superior	1,22	
	Media recortada al 5%		,70	
	Mediana		,00	
	Varianza		1,269	
	Desv. Desviación		1,126	
	Mínimo		0	
	Máximo		4	
	Rango		4	
	Rango intercuartil		2	
	Asimetría		1,042	,427
	Curtosis		,176	,833

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Identifica conceptos básicos mediante rompecabezas	,310	30	,000	,720	30	,000
Identifica palabras escondidas en la opa de letras	,362	30	,000	,710	30	,000
Relaciona gráficos con sus conceptos mediante respuestas escritas	,292	30	,000	,772	30	,000
Otorga significado a expresiones incompletas en actividades de texto	,395	30	,000	,669	30	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Observamos que los resultados del pre test según Shapiro-Wilk el nivel de significancia:

P-valor pre test = 0,000 < 0,05.

En los cuatro casos el P-valor es menor a 0,05, entonces podemos decir que no se distribuye en forma normal.

Tabla 16:

Prueba de Normalidad Hipótesis específica 2 post test

Resumen de procesamiento de casos

	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Identifica conceptos básicos mediante rompecabezas	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%
Identifica palabras escondidas en la opa de letras	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%
Relaciona gráficos con sus conceptos mediante respuestas escritas	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%

Otorga significado a expresiones incompletas en actividades de texto	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%
----------------------------------------------------------------------	----	--------	---	------	----	--------

Descriptivos

		Estadístico	Desv. Error	
Identifica conceptos básicos mediante rompecabezas	Media	2,20	,277	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	1,63	
		Límite superior	2,77	
	Media recortada al 5%	2,22		
	Mediana	2,00		
	Varianza	2,303		
	Desv. Desviación	1,518		
	Mínimo	0		
	Máximo	4		
	Rango	4		
	Rango intercuartil	3		
	Asimetría	-,172	,427	
	Curtosis	-1,187	,833	
	Identifica palabras escondidas en la opa de letras	Media	2,47	,229
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	2,00	
		Límite superior	2,93	
Media recortada al 5%		2,52		
Mediana		2,00		
Varianza		1,568		
Desv. Desviación		1,252		
Mínimo		0		
Máximo		4		
Rango		4		
Rango intercuartil		2		
Asimetría		-,201	,427	
Curtosis		-,453	,833	
Relaciona gráficos con sus conceptos mediante respuestas escritas		Media	2,20	,242
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	1,71	
		Límite superior	2,69	
	Media recortada al 5%	2,22		
	Mediana	2,00		
	Varianza	1,752		
	Desv. Desviación	1,324		
	Mínimo	0		

	Máximo		4	
	Rango		4	
	Rango intercuartil		2	
	Asimetría		-,107	,427
	Curtosis		-,557	,833
Otorga significado a expresiones incompletas en actividades de texto	Media		1,93	,262
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	1,40	
		Límite superior	2,47	
	Media recortada al 5%		1,93	
	Mediana		2,00	
	Varianza		2,064	
	Desv. Desviación		1,437	
	Mínimo		0	
	Máximo		4	
	Rango		4	
	Rango intercuartil		3	
	Asimetría		,050	,427
	Curtosis		-,954	,833

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Identifica conceptos básicos mediante rompecabezas	,219	30	,001	,808	30	,000
Identifica palabras escondidas en la opa de letras	,312	30	,000	,772	30	,000
Relaciona gráficos con sus conceptos mediante respuestas escritas	,293	30	,000	,794	30	,000
Otorga significado a expresiones incompletas en actividades de texto	,252	30	,000	,810	30	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Observamos que los resultados del post test según Shapiro-Wilk el nivel de significancia:

P-valor post test = 0,000 < 0,05.

En los cuatro casos el P-valor es menor a 0,05, entonces podemos decir que no se distribuye en forma normal.

Concluimos que rechaza la hipótesis nula, en consecuencia, se acepta la hipótesis alterna que: “Si existen diferencias estadísticamente significativas existen diferencias estadísticamente significativas de la influencia de uso didáctico del programa JClic en el rendimiento académico en el pre test y post test de los estudiantes 3ro “D” (grupo experimental)”.

IV. DISCUSIÓN

En su trabajo de investigación Góngora (2014) *“Aplicación de software educativo Ardora en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales, en la Unidad Educativa Fiscomisional 10 de agosto”* para obtener el título de Magister en Ciencias de la Educación en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

El investigador precisa que los docentes de Ciencias Naturales no aplican ninguna herramienta informática con el computador para el proceso de enseñanza aprendizaje debido a la falta de capacitación y desconocimiento.

En la I. E. E. “Francisco Irazola” coincide con esta conclusión, ya que la mayoría de docentes no están actualizados en el manejo de las Tics y mucho menos en el uso de softwares educativos como son el FreeMind y Jcllic.

Al medir a los estudiantes a un pre test al grupo control, de los 30 estudiantes del grupo de control en el pre test podemos notar que sólo (5) estudiantes tienen una nota relativamente aprobatoria de entre (11-13) indicando que se encuentran en la dimensión (en proceso) y que presenta una distribución porcentual del 16.7%, sin embargo existe un elevadísimo porcentaje con bajo puntaje de (25) estudiantes de entre (0-10) indicando que se encuentran en la dimensión (en inicio) que hacen el 83.3%. Lo mismo se hizo al grupo experimental cuyos resultados arrojó que de los 30 estudiantes del grupo de experimental en el pre test podemos notar que sólo (7) estudiantes tienen una nota relativamente aprobatoria de entre (11-13) indicando que se encuentran en la dimensión (en

proceso) y que presenta una distribución porcentual del 23.3%, sin embargo existe un elevadísimo porcentaje con bajo puntaje de (25) estudiantes de entre (0-10) indicando que se encuentran en la dimensión en (inicio) que hacen el 76.7%.

En la investigación desarrollada Barría (2013). en su tesis titulada *“Diseño y análisis de usabilidad, del software dedicado a aprendizajes de educación ambiental, “juega y aprende, flamenco rosado””* para obtener el grado de Magíster en Educación mención Informática Educativa en la Universidad de Chile.

Se logró integrar el software multimedia, con el currículo en las asignaturas de ciencias naturales, y geografía, para quinto y sexto grado de enseñanza básica. El trabajo realizado también trajo satisfacciones personales al observar a los niños como lo disfrutaban y se interesaban en seguir interactuando con el software. Este trabajo con los estudiantes, ayudó en gran medida a descubrir problemas referentes al rendimiento de la aplicación, ya que ellos llevaban la aplicación a su máxima capacidad, haciendo clic en cuanto zona se imaginaban que podían hacerlo, provocando en algunos casos que las animaciones y los sonidos se solaparan entre ellos.

En los resultados obtenidos en el grupo control en donde no se aplicó el uso de los softwares educativos FreeMind y Jclic, se pudo notar que de los 30 estudiantes del grupo de control en el post test sólo (6) estudiantes tienen una nota relativamente aprobatoria de entre (11-13) indicando que se encuentran en la dimensión (en proceso) y que presenta una distribución porcentual del 20%, sin embargo sigue existiendo un elevadísimo porcentaje con bajo puntaje de (24) estudiantes de entre (0-10) indicando que se encuentran en la dimensión (en inicio) que hacen el 80%.

En comparación con la investigación realizada por Barría (2013) podemos decir que se asemeja con los resultados obtenidos en el grupo experimental de nuestra presente investigación del uso didáctico de los softwares educativos FreeMind y Jclic en los estudiantes del tercer grado de la I. E. E. “Francisco Irazola” que arroja con mucha claridad el cambio de resultados en el grupo experimental en relación al cuadro anterior (Grupo de control) con un puntaje de (0-10) el 26.7% en la dimensión (en inicio), de (11-13) el 39.9% en la dimensión

(en proceso); de (14-17) el 26.6% en la dimensión (logro esperado) y de (18-19) el 6.7% en la dimensión (logro destacado).

Así mismo, Gelves y Guillen (2017), en su tesis titulada *“Las Tics en la didáctica de la enseñanza de las ciencias naturales y las matemáticas”* para obtener el título de magister en educación en la Universidad Pontificia Bolivariana Sede Medellín Colombia.

Concluye que el uso de estrategias didácticas basadas en TIC promueve aprendizajes significativos en los estudiantes, debido a la alta motivación que genera en los mismos el uso de recursos tecnológicos de su entorno.

Podemos decir que hay una coincidencia con nuestros resultados obtenidos, ya que con el uso de los softwares educativos en los estudiantes del tercero “B” que fue nuestro grupo control se notó que las clases usando el computador son interesantes y ayudan a mejorar los aprendizajes y el rendimiento escolar en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente.

Así mismo Sánchez (2017) en su tesis titulada *“Influencia del Software GeoGebra en el aprendizaje de graficar funciones reales en estudiantes del primer ciclo de la Universidad Nacional de Ingeniería – 2016”*, para optar el grado académico de doctor en educación en la universidad cesar Vallejo Perú.

Concluye que La diferencia de los rangos del post test menos el pre tes de estos resultados se muestra que después de la aplicación del software GeoGebra en el aprendizaje de graficar funciones reales en 26 estudiantes no mostró diferencia en cuanto a la puntuación de pre y post test, sin embargo, a 95 estudiantes surgió el efecto de la aplicación del software y en 6 estudiantes la puntuación del pre es igual a la del post test.

También existe coincidencias con los resultados obtenidos en los estudiantes del tercer grado de la I. E. E. “Francisco Irazola”, siendo beneficiosa el uso de las Tics en el proceso de enseñanza – aprendizaje, específicamente uso de los softwares educativos como el FreeMind y Jcllic.

V. CONCLUSIONES

- 1** Se determina que existe influencia de uso didáctico del programa FreeMind en el rendimiento académico de los estudiantes de la Institución Educativa Emblemática “Francisco Irazola” – Satipo en el área de ciencia tecnología y ambiente se encontró que existen diferencias estadísticamente significativas, a diferencia del pre test y post test después de que los estudiantes recibieron el tratamiento con dicho software.
- 2** Se determina que existe influencia de uso didáctico del programa JClic en el rendimiento académico de los estudiantes de la Institución Educativa “Francisco Irazola” – Satipo en el área de ciencia tecnología y ambiente se encontró que existen diferencias estadísticamente significativas, a diferencia del pre test y post test después de que los estudiantes recibieron el tratamiento con dicho software.
- 3** Después de aplicar los softwares educativos (FreeMind y JClic) se encontró que el nivel de rendimiento académico de los estudiantes de la Institución Educativa “Francisco Irazola” – Satipo en el are de Ciencia Tecnología y Ambiente mejoró significativamente. En consecuencia, se apreció que hubo un mejor rendimiento académico en el grupo experimental.
- 4** Para mejorar el rendimiento académico es necesario aplicar los softwares educativos como el FreeMind y Jclic con la finalidad de que los alumnos elaboren mapas mentales y conceptuales, identifiquen gráficos, infieran

ideas, identifiquen conceptos, etc. Además, que permite realizar un trabajo más personalizado con el alumno, observar sus avances y dificultades, el desempeño personal de este a través de su práctica independiente y poder realizar la retroalimentación necesaria en cualquier momento que el alumno acceda a una computadora.

VI. RECOMENDACIONES

- 1** Se hace un llamado a los docentes, para que utilicen no solo los softwares educativos FreeMind y Jclic si no otras muchas existentes, en sus sesiones de clase para que impulsen en cada estudiante sus capacidades y habilidades, en busca de su logro académico de otras y mejores alternativas.
- 2** El trabajo educativo con el tic y utilizando los softwares educativos es más motivador, pues suscita gran cantidad de experiencias, no presentes en el trabajo en el aula. A esto, se añade que el trabajo con PC y software educativos procura mejor la recepción, profundización y retención de los conocimientos. Aunque, en toda actividad, el trabajo en computadoras mal organizado, engendra desorden, como ingreso a otras páginas en internet y otros.
- 3** Identificar más software desarrollados, un trabajo futuro muy importante estaría dado por la validación en términos educativos de estos recursos y bajo los criterios de calidad del software educativo. Investigación que a las organizaciones educativas y docentes les permitiría tener mejores elementos a la hora de hacer uso de estos recursos para el mejor aprendizaje de los estudiantes.

VII. REFERENCIAS

- Álvarez, M. (2013). Material impreso IPLAC.
- Aleida, D. y Clemente, A. (2017). *Las Tics en la didáctica de la enseñanza de las ciencias naturales y las matemáticas* (Tesis de posgrado). Universidad Pontificia Bolivariana Sede Medellín.
- Barría, E. (2013). *Diseño y análisis de usabilidad, del software dedicado a aprendizajes de educación ambiental, "juega y aprende, flamenco rosado"* (Tesis de post grado). Universidad de Chile.
- Flores E. (2016). *influencia de la plataforma Moodle en el rendimiento académico de los estudiantes del curso de precálculo I de la universidad continental* (Tesis de posgrado). Universidad nacional del Centro del Perú, Huancayo Perú.
- Gates Bill. (1996). Camino al Futuro. Colectivo De Autores. Folleto Informática Educativa. ISPETP.
- Galindo M. (2015). *Efectos del software educativo en el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 5 años I.E.I. N.º 507 canta* (Tesis de posgrado). Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima Perú

- García, Livia (2013). *Estrategias didácticas basadas en el software educativo Edilim, para elevar el rendimiento académico en el área de personal social de los estudiantes del quinto grado de la institución educativa N° 43031 "John f. Kennedy. 2013* (Tesis de posgrado). Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Ancash Perú.
- Góngora, R. (2014). *Aplicación de software educativo Ardora en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales, en la Unidad Educativa Fiscomisional "10 de Agosto"* (Tesis de posgrado). Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Hernández, Fernández y Baptista (2014), Libro "Metodología de la Investigación", México. Quinta edición
- Huerta, R. y Luna, D (2016) *El software educativo jclíc y su influencia en el desarrollo de las capacidades en el área de historia, geografía y economía en los estudiantes del primer grado de secundaria la i. e. "silvia ruff" de huari- 2013* (Tesis de posgrado). Universidad Católica Sedes Sapientiae Lima Perú.
- Klingberg, L. (1972). *Introducción a la didáctica general*, Ed. Pueblo Y Educación, La Habana.
- Paucar M. (2015). *El uso de los softwares educativos como estrategia de enseñanza y el aprendizaje de la geometría en los estudiantes de cuarto grado del nivel secundario en las instituciones educativas de la provincia de Tambopata-Región de Madre de Dios -2012* (Tesis de posgrado). Universidad Cesar Vallejo, Lima Perú.
- Reinaldo E. (2004). (Tesis de post grado). Recuperado de: [https://www.google.com/search?q=Reinaldo+E.+\(2013\).+El+Proceso+de+Ense%C3%B1anza-Aprendizaje&oq=Reinaldo+E.+\(2013\).+El+Proceso+de+Ense%C3%B1anza-Aprendizaje&aqs=chrome..69i57.1224j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8#](https://www.google.com/search?q=Reinaldo+E.+(2013).+El+Proceso+de+Ense%C3%B1anza-Aprendizaje&oq=Reinaldo+E.+(2013).+El+Proceso+de+Ense%C3%B1anza-Aprendizaje&aqs=chrome..69i57.1224j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8#).
- Rodríguez, R. (2002). p 283. "Instrucción de Informática Educativa", La Habana: Edit. .Pueblo y Educación.

- Sánchez, F (2017). *Influencia del software geogebra en el aprendizaje de graficar funciones reales en estudiantes del primer ciclo de la universidad nacional de ingeniería – 2016* (Tesis de posgrado). Universidad Cesar Vallejo. Trujillo Perú.
- Sánchez J. (1999). p. 43. Libro "Construyendo y Aprendiendo con el Computador", La Habana, Edit. Pueblo y Educación.
- Tapia L. (2014). *Percepción del uso de tecnologías multimedia en el proceso de aprendizaje en computación e informática del I.E.S.T.P. "Pampas – Tayacaja* (Tesis de posgrado). Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo Perú.
- Villafuerte M. (2016). *El uso de los tics en el proceso de enseñanza - aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes de la E.A.P. de administración de la universidad continental de la ciudad de Huancayo* (Tesis de posgrado). Universidad nacional del Centro del Perú, Huancayo Perú.

ANEXOS

Anexo N°01: Matriz de consistencia

Tema: Influencia del uso didáctico de los softwares educativos FreeMind y Jclic en el rendimiento académico de los estudiantes en el área de ciencia tecnología y ambiente de la Institución educativa “Francisco Irazola” – satipo 2018.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES	MARCO METODOLÓGICO
<p>Problema General: ¿Cuál es la influencia del uso didáctico los softwares educativos FreeMind y Jclic en el rendimiento académico de los estudiantes en el área de ciencia tecnología y ambiente de la Institución Educativa Emblemática “Francisco Irazola” – Satipo?</p> <p>Problemas Específicos: ¿Cuál es la influencia del uso didáctico del programa FreeMind en el rendimiento académico de los estudiantes en el área de ciencia tecnología y ambiente de la Institución</p>	<p>General: Determinar el nivel de influencia del uso didáctico de los softwares educativos FreeMind y Jclic en el rendimiento académico de los estudiantes de la Institución Educativa Emblemática “Francisco Irazola” – Satipo en el área de ciencia tecnología y ambiente.</p> <p>Específicos: Determinar el nivel de influencia de uso didáctico del programa FreeMind en el rendimiento académico de los estudiantes de la Institución Educativa “Francisco Irazola” – Satipo</p>	<p>Hipótesis Principal. El uso didáctico de los softwares educativos FreeMind y Jclic influye significativamente en el rendimiento académico de los estudiantes en el área de ciencia tecnología y ambiente de la Institución Educativa Emblemática “Francisco Irazola” de Satipo.</p> <p>Hipótesis Secundarias. El uso didáctico del programa FreeMind influye positivamente en el rendimiento académico de los estudiantes en el área de ciencia tecnología y ambiente de la Institución Educativa Emblemática “Francisco</p>	<p>V. Independiente: Uso Didáctico de los Softwares Educativos.</p> <p>Dimensión: FreeMind Indicadores: a. Elabora mapas mentales. b. Identifica conceptos básicos en los mapas mentales.</p> <p>Dimensión: Jclic Indicadores: a. Identifica conceptos básicos mediante rompecabezas. b. Identifica conceptos básicos en crucigramas. c. Identifica palabras escondidas en sopa de letras. d. Relaciona gráficos con sus conceptos mediante respuestas escritas. e. Otorga significado a expresiones incompletas en actividades de texto.</p>	<p>Tipo de estudio: La presente investigación, puede ser tipificada como sustantiva y relacional – explicativo. Es sustantiva, por cuanto tiene su sustento y demostración en base a teoría científica; relacional ya que estos estudios se establecen correlaciones o relaciones entre dos o más variables y explicativa, en la medida que se analizan las causas y efectos de la relación entre variable.</p> <p>Diseño del Estudio: Diseño experimental, que corresponde a la clase cuasi-experimental, manipulación de la variable independiente (Uso didáctico de los softwares educativos) para conocer sus consecuencias sobre la variable</p>

<p>Educativa Emblemática “Francisco Irazola” – Satipo?</p> <p>¿Cuál es la influencia del uso didáctico del programa JClic en el rendimiento académico de los estudiantes en el área de ciencia tecnología y ambiente de la Institución Educativa “Francisco Irazola” – Satipo?</p> <p>¿Cuál es el nivel de rendimiento académico de los estudiantes de la Institución Educativa Emblemática “Francisco Irazola” – Satipo frente al uso didáctico de los softwares educativos (FreeMind y JClic)?</p>	<p>en el área de ciencia tecnología y ambiente.</p> <p>Determinar el nivel de influencia de uso didáctico del programa JClic en el rendimiento académico de los estudiantes de la Institución Educativa Emblemática “Francisco Irazola” – Satipo en el área de ciencia tecnología y ambiente.</p> <p>Verificar el nivel rendimiento académico de los estudiantes de la Institución Educativa Emblemática “Francisco Irazola” – Satipo frente al uso didáctico de los softwares educativos (FreeMind y JClic) en el área de ciencia tecnología y ambiente.</p>	<p>Irazola” de Satipo.</p> <p>El uso didáctico del programa JClic influye positivamente en el rendimiento académico de los estudiantes en el área de ciencia tecnología y ambiente de la Institución Educativa Emblemática “Francisco Irazola” de Satipo.</p> <p>El nivel de rendimiento académico de los estudiantes de la Institución Educativa Emblemática “Francisco Irazola” de Satipo es heterogéneo frente al uso didáctico de las TIC (FreeMind y Clic 3.0) en el área de ciencia tecnología y ambiente.</p>	<p>V. Dependiente: Rendimiento académico.</p> <table border="1" data-bbox="1279 320 1742 818"> <thead> <tr> <th>Dimensiones</th> <th>Indicadores</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Logro destacado</td> <td>Muestra resultados solventes y satisfactorios.</td> </tr> <tr> <td>Logro esperado</td> <td>Muestra resultados previstos en el tiempo según programación.</td> </tr> <tr> <td>En proceso</td> <td>Se encamina a lograr los aprendizajes previstos.</td> </tr> <tr> <td>En inicio</td> <td>Muestra dificultades para el logro de los aprendizajes.</td> </tr> </tbody> </table>	Dimensiones	Indicadores	Logro destacado	Muestra resultados solventes y satisfactorios.	Logro esperado	Muestra resultados previstos en el tiempo según programación.	En proceso	Se encamina a lograr los aprendizajes previstos.	En inicio	Muestra dificultades para el logro de los aprendizajes.	<p>dependiente (Rendimiento académico), dentro de una situación controlada por el investigador.</p> <p>Diagrama:</p> $ \begin{array}{ccccc} \text{GE} & O_1 & & X & & O_3 \\ & \hline \text{GC} & O_2 & & & & O_4 \end{array} $ <p>Significado:</p> <p>X ⇒ Experimento. GE ⇒ Grupo experimental. GC ⇒ Grupo control. O₁; O₂ ⇒ Observación a cada grupo en forma simultánea (inicial) O₃; O₄ ⇒ Observación a cada grupo en forma simultánea (final)</p>
Dimensiones	Indicadores													
Logro destacado	Muestra resultados solventes y satisfactorios.													
Logro esperado	Muestra resultados previstos en el tiempo según programación.													
En proceso	Se encamina a lograr los aprendizajes previstos.													
En inicio	Muestra dificultades para el logro de los aprendizajes.													

Anexo N°02: Operacionalización de variables

Variable Independiente: Uso Didáctico de los Softwares Educativos.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	N° DE SESIONES	ESCALA DE MEDICIÓN
Uso didáctico de los Softwares Educativos	Conceptúa al Software Educativo como un programa informático, un medio de aprendizaje interactivo y bidireccional basado en la forma en que se presenta la información que utiliza una combinación de texto, sonido, imagen, animación y video con fines específicos para ayudar a desarrollar aspectos predeterminados del sistema educativo (Bill Gates en su libro "Camino al futuro" 1996).	Software educativo, programas educativos y programas didácticos como sinónimos para la designación genérica de programas informáticos creados con el fin específico de ser utilizados como un medio de enseñanza, es decir, facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje. (Marqués Graells, p. 1996).	FreeMind	<ul style="list-style-type: none"> c. Elabora mapas mentales. d. Identifica conceptos básicos en los mapas mentales. 	<ul style="list-style-type: none"> 2 sesiones de 3 horas pedagógicas 1 sesión de 2 horas pedagógicas 	Ordinal
			Jcllc	<ul style="list-style-type: none"> e. Identifica conceptos básicos mediante rompecabezas. f. Identifica palabras escondidas en sopa de letras. g. Relaciona gráficos con sus conceptos mediante respuestas escritas. h. Otorga significado a expresiones incompletas en actividades de texto. 	<ul style="list-style-type: none"> 3 sesiones de 2 horas pedagógicas 2 sesiones de 3 horas pedagógicas 	Ordinal

Variable Dependiente: Rendimiento académico

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ITEMS/ INDICES	ESCALA DE MEDICIÓN
Rendimiento académico	El logro académico es el resultado que el estudiante logra en una actividad académica particular. El rendimiento depende de la condición física y sería el resultado de factores voluntarios, afectivos y emocionales, así como del ejercicio. (Nováez (1986)).	Define el logro del estudiante como una demostración de las habilidades y rasgos psicológicos del estudiante que se desarrollaron y actualizaron como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje para que pueda alcanzar un nivel de rendimiento operativo y académico durante un año o un semestre que se sintetiza en una evaluación (En la mayoría de los casos cuantitativos) Evaluador del nivel alcanzado. (Chadwick (1979)).	Muy Bueno	Muestra resultados solventes y satisfactorios	18 – 19	Ordinal
			Bueno	Muestra resultados previstos en el tiempo según programación.	14 – 17	
			Regular	Se encamina a lograr los aprendizajes previstos.	11 – 13	
			Bajo	Muestra dificultades para el logro de los aprendizajes.	0 – 10	

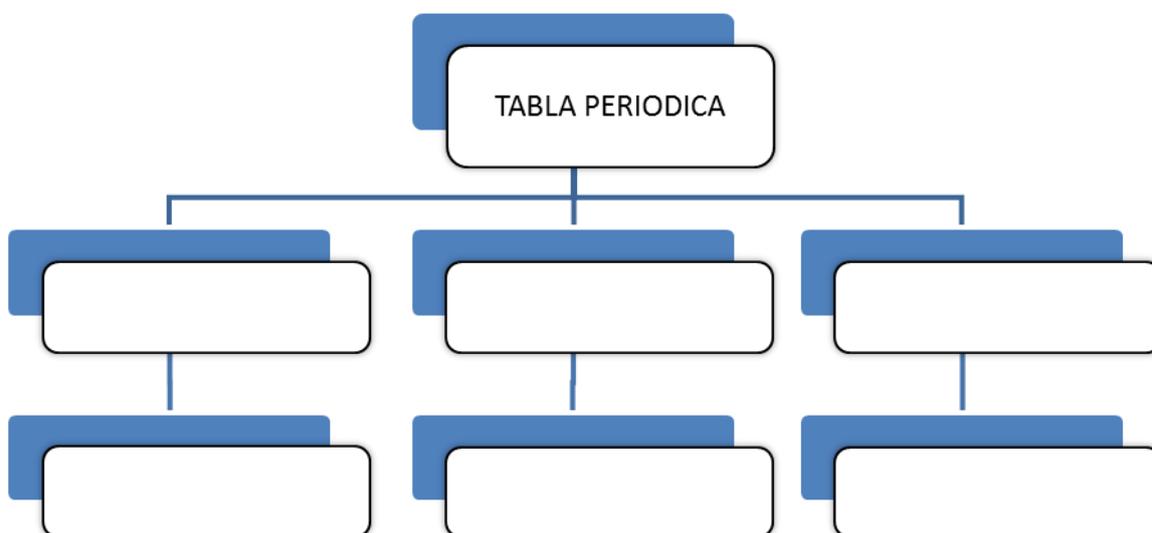
**PRE TEST DE CIENCIA TECNOLOGIA Y AMBIENTE PARA EL TERCER
“TABLA PERIODICA”**

APELLIDOS Y NOMBRES: _____ **NOTA:** _____

TERCER GRADO: _____

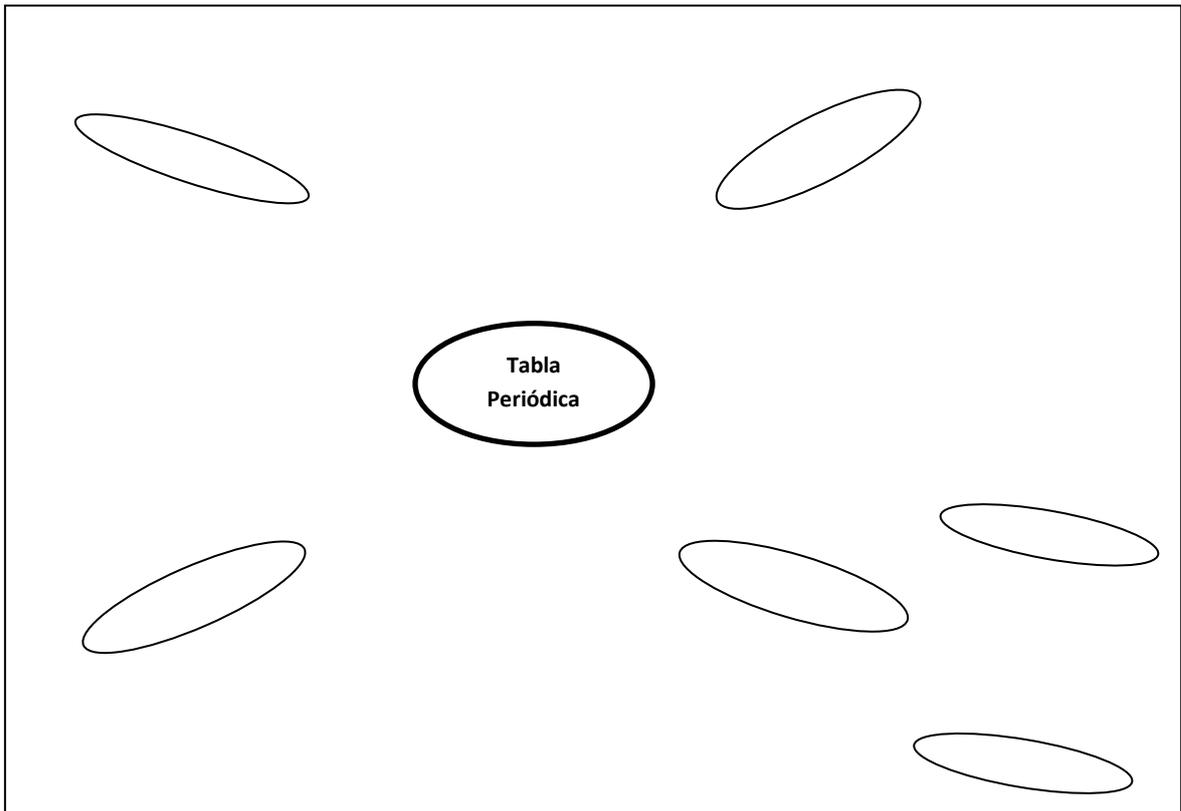
I. Identifica las características de la tabla periódica ordenando y completando el siguiente mapa conceptual:

- Ordenamiento
- Grupo o familias
- Período



II. Elabora un mapa mental con los siguientes conceptos:

- Se basa en
- Organizada en
- Número atómico
- Configuración electrónica
- Períodos (Filas)
- Grupos (Columnas)
- Representativos
- De transición



III. Identifica la respuesta correcta en la siguiente sopa de letras.

1. Según la ley periódica moderna, las propiedades de los elementos están en función de.
2. Se conocen como tierras raras a los elementos.
3. Es el grupo donde se encuentra el Li, Na, K, Rb, Cs y Fr.
4. Es el grupo donde se encuentra el Be, Mg, Ca, Cr, Ba, Ra.
5. Es la capacidad de un átomo para atraer electrones.

D	A	L	C	A	L	I	N	O	S	E	R	R	E	S	S	H	P	O	E
D	A	A	N	E	T	S	E	R	E	S	G	D	O	S	N	O	E	A	S
S	E	L	E	C	T	R	O	N	E	G	A	T	I	V	I	D	A	D	W
O	F	T	P	E	C	A	A	M		S	I	C	L	D	C	M	O	C	O
N	U	A	E	R	O	S	M	A	S	M	I	O	S	E	U	O	S	A	C
T	L	N	R	A	M	T	A	T	O	M	N	P	E	S	A	N	A	L	A
U	A	I	U	S	P	R	N	T	O	N	E	A	N	T	R	T	T	I	E
M	N	D	A	M	A	O	A	T	T	O	N	R	E	R	Z	A	O	N	I
E	O	O	N	O	Ñ	S	A	A	O	R	O	A	A	U	O	Ñ	M	O	O
R	M	S	O	E	O	S	M	D	R	M	Z	I	D	C	P	A	I	S	U
O	E	R	P	R	R	E	A	E	I	A	A	S	A	C	E	P	O	M	C
S	G	O	E	A	O	D	N	R	N	S	R	O	T	I	T	E	S	U	D
E	A	M	Q	S	H	A	T	O	O	D	O	T	A	O	I	R	O	O	W
T	U	U	U	A	L	C	A	L	I	N	O	T	E	R	R	E	O	S	T
N	U	M	E	R	O	D	E	N	E	U	T	R	O	N	E	S	R	U	N

IV. Identifica los conceptos que corresponden a los enunciados y relaciona con los elementos que corresponden:

1. Es un elemento perteneciente al grupo de alcalinos.
2. Constituye el 21% del aire.
3. Elemento más abundante en el aire.
4. Es un elemento perteneciente a los halógenos.
5. Elemento presente en la atmósfera del sol.

Five element cards are shown in a rounded rectangle. From left to right: Helio (He, atomic number 2, mass 4.002602), Nitrógeno (N, atomic number 7, mass 14.00674), Oxígeno (O, atomic number 8, mass 15.9994), Sodio (Na, atomic number 11, mass 22.989770), and Cloro (Cl, atomic number 17, mass 35.453).

V. Complete las siguientes expresiones incompletas para otorgarle significado a:

1. El..... es el elemento más abundante en el aire.
2. Lospresentan Z = 58 hasta Z = 71.
3. Lostienen su último nivel de energía lleno.
4. Eles el elemento más abundante en el universo
5. Else presenta en la naturaleza formando grafito, petróleo, diamante, etc.

VI. Relaciona los siguientes gráficos con sus conceptos mediante respuestas escritas:

A periodic table is shown with four arrows pointing downwards to specific groups of elements. The groups are: Group 18 (Noble gases: He, Ne, Ar, Kr, Xe, Rn), Group 14 (Carbon group: C, Si, Ge, Sn, Pb), Group 16 (Chalcogens: O, S, Se, Te, Po), and Group 1 (Alkali metals: H, Li, Na, K, Rb, Cs, Fr).

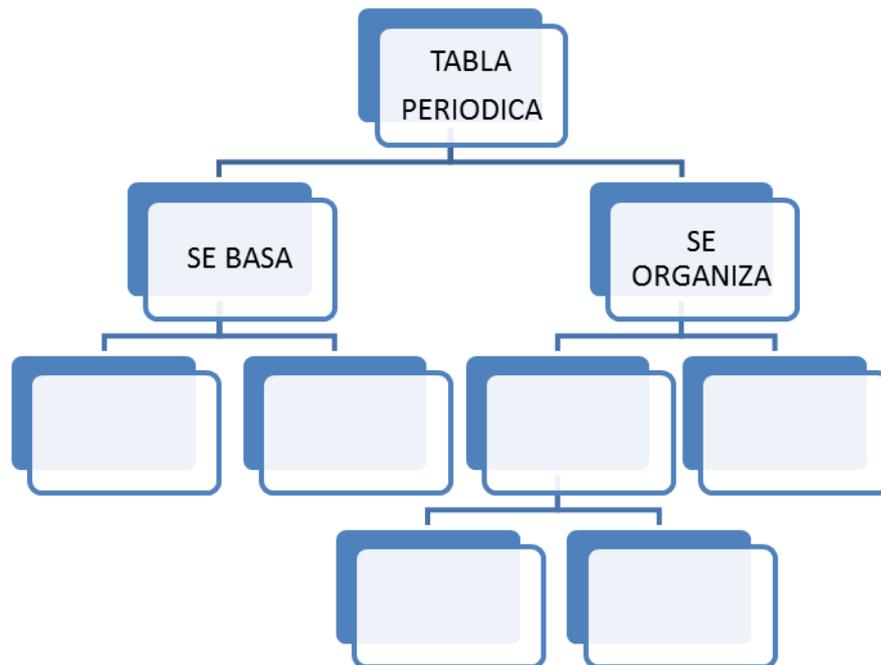
POST TEST DE CIENCIA TECNOLOGIA Y AMBIENTE PARA EL TERCER GRADO “TABLA PERIODICA”

APELLIDOS Y NOMBRES: _____ NOTA: _____

TERCER GRADO: _____

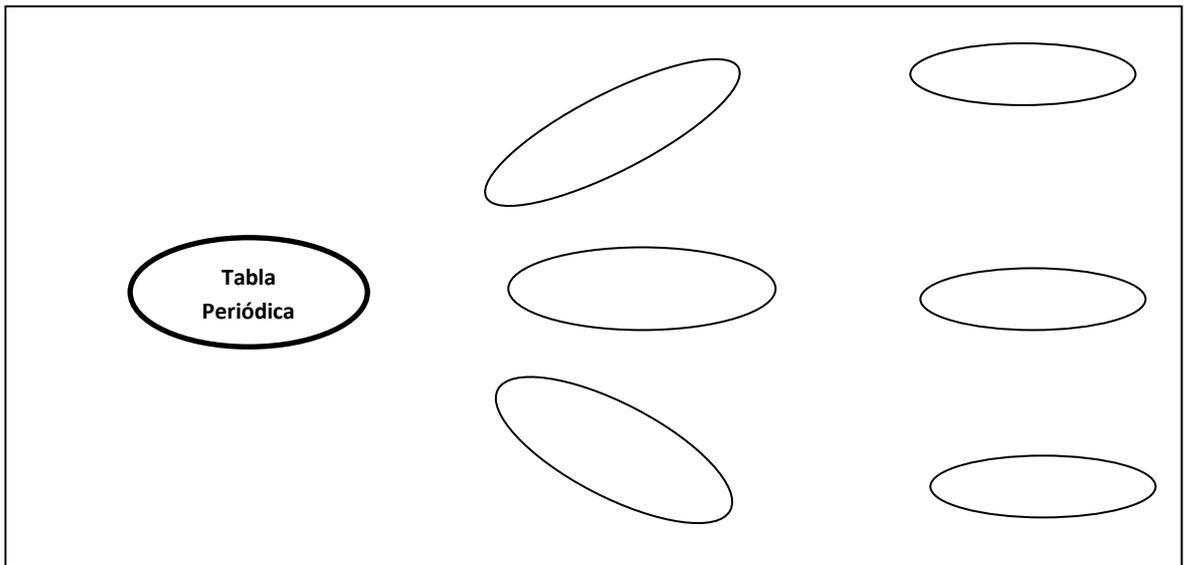
- I. Identifica las características de la tabla periódica ordenando y completando el siguiente mapa conceptual:

- Número atómico
- Grupos (Columnas)
- Configuración electrónica
- Representativos
- Períodos (Filas)
- De transición



- II. Elabora un mapa mental con los siguientes conceptos:

- Ordenamiento
- Grupo o familias
- Período
- Numero atómico
- Según su
- Son
- 18
- 7



III. Identifica la respuesta correcta en la siguiente sopa de letras.

1. Según la ley periódica moderna, las propiedades de los elementos están en función de.
2. La importancia de los electrones de valencia es que participan en las:
3. Es el grupo donde se encuentra el Li, Na, K, Rb, Cs y Fr.
4. Se encuentran entre los elementos de transición interna:
5. Es la capacidad de un átomo para atraer electrones.

D	A	L	C	A	L	I	N	O	S	E	R	R	E	S	S	H	P	O	E
D	A	A	N	E	T	S	E	R	E	S	G	D	O	S	N	O	E	A	S
S	E	L	E	C	T	R	O	N	E	G	A	T	I	V	I	D	A	D	W
O	F	T	P	E	C	A	A	M		S	I	C	L	D	C	M	O	C	O
N	U	A	E	R	O	S	M	A	S	M	I	O	S	E	U	O	S	A	C
T	L	N	R	A	M	T	A	T	O	M	N	P	E	S	A	N	A	L	A
U	A	I	U	S	P	R	N	T	O	N	E	A	N	T	R	T	T	I	E
M	N	D	A	M	A	O	A	T	T	O	N	R	E	R	Z	A	O	N	I
E	O	O	N	O	Ñ	S	A	A	O	R	O	A	A	U	O	Ñ	M	O	O
R	M	S	O	E	O	S	M	D	R	M	Z	I	D	C	P	A	I	S	U
O	E	R	P	R	R	E	A	C	T	I	N	I	D	O	S	P	O	M	C
S	G	O	E	A	O	D	N	R	N	S	R	O	T	I	T	E	S	U	D
E	A	M	Q	S	H	A	T	O	O	D	O	T	A	O	I	R	O	O	W
T	U	U	U	A	L	C	A	L	I	N	O	T	E	R	R	E	O	S	T
N	R	E	A	C	C	I	O	N	E	S	Q	U	I	M	I	C	A	S	N

IV. Identifica los conceptos que corresponden a los enunciados y relaciona con los elementos que corresponden:

1. Es un elemento perteneciente al grupo de alcalinos.
2. Constituye el 21% del aire.

3. Elemento más abundante en el aire.
4. Es un elemento perteneciente a los halógenos.
5. Elemento presente en la atmósfera del sol.

2 He Helio 4.002602	7 N Nitrógeno 14.00674	8 O Oxígeno 15.9994	11 Na Sodio 22.989770	17 Cl Cloro 35.453
--------------------------------------------	-----------------------------------------------	--------------------------------------------	----------------------------------------------	-------------------------------------------

- V. Complete las siguientes expresiones incompletas para otorgarle significado a:
1. El mercurio es un metal.....
 2. Los..... son elementos muy reactivos y tienen siete electrones de valencia.
 3. El Helio es el elemento presente en el.....
 4. Los reaccionan con el agua desprendiendo hidrógeno.
 5. Eles el elemento más abundante en el universo

VI. Relaciona los siguientes gráficos con sus conceptos mediante respuestas escritas:

()
()
()
()

2 He Helio 4.002602	5 B Boro 10.811	9 F Flúor 18.9984032	6 C Carbono 12.0107
10 Ne Neón 20.1797	14 Si Silicio 28.0855	17 Cl Cloro 35.453	14 Si Silicio 28.0855
18 Ar Argón 39.948	32 Ge Germanio 72.64	35 Br Bromo 79.904	32 Ge Germanio 72.64
36 Kr Kriptón 83.798	33 As Arsénico 74.92160	53 I Yodo 126.90447	50 Sn Estaño 118.710
54 Xe Xenón 131.293	51 Sb Antimonio 121.760	85 At Astatto (210)	82 Pb Plomo 207.2
86 Rn Radón (222)	84 Po Polonio (209)		

Anexo Nº04: Validación de los instrumentos

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Pre test de ciencia tecnología y ambiente para el tercer grado “tabla periódica” en estudiantes de la I. E. E. “Francisco Irazola” – Satipo -2018

OBJETIVO: Determinar la influencia del uso didáctico de los softwares educativos Freemind y Jclíc en el rendimiento académico estudiantes de la I. E. E. “Francisco Irazola” – Satipo -2018

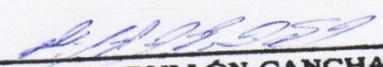
DIRIGIDO A: Estudiantes de la I. E. I. “Francisco Irazola” – Satipo -2018

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: DR. RAMIRO FREDDY BULLÓN CANCHAYA

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR: Dr. EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN

VALORACIÓN:

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	-------------------------	-----------------------	-----------------------



RAMIRO BULLÓN CANCHAYA
Dr. En Administración De La
Educación

			que corresponde a los enunciados y relaciona con los elementos que corresponden				X		X		X		X	
			5. Complete las siguientes expresiones incompletas para otorgarle significado a				X		X		X		X	
			6. Relaciona los siguientes gráficos con sus conceptos mediante respuestas escritas				X		X		X		X	
Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems	Índices										
				Aciertos	Desaciertos									
Rendimiento académico	Logro destacado	Muestra resultados solventes y satisfactorios	17 – 20				X		X		X		X	

	Logro esperado	Muestra resultados previstos en el tiempo según programación.	14 – 16			X		X		X		X	
	En proceso	Se encamina a lograr los aprendizajes previstos.	11 – 13			X		X		X		X	
	En inicio	Muestra dificultades para el logro de los aprendizajes.	0 – 10			X		X		X		X	


RAMIRO BULLÓN CANCHAYA
 Dr. En Administración De La Educación

Anexo N°05: Constancia emitida por la institución que acredita la realización del estudio

“AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL”

LEMBLEMÁTICO “FRANCISCO IRAZOLA” - ALMA MATER DE LA SELVA CENTRAL

CONSTANCIA

EL SUB DIRECTOR ADMINISTRATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA EMBLEMATICA “FRANCISCO IRAZOLA – SATIPO”

HACE CONSTAR:

Que, el Lic. **Héctor José SACHAHUAMAN ZUÑIGA** con DNI N° 04065913 realizó la aplicación de un pre test y un post test sobre “**INFLUENCIA DEL USO DIDÁCTICO DE LOS SOFTWARES EDUCATIVOS FREEMIND Y JCLIC EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES EN EL ÁREA DE CIENCIA TECNOLOGÍA Y AMBIENTE DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA EMBLEMÁTICA “FRANCISCO IRAZOLA” – SATIPO 2018**” para optar el grado académico el grado académico de **MAESTRO EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA** en la Universidad “Cesar Vallejo”.

Por lo que se expide el presente documento para los fines convenientes del interesado.

Satipo, Noviembre de 2018

 
 
Prof. Carlos Gerardo Pérez Zambrilla
SUB DIRECTOR ADMINISTRATIVO
C.M. 112000319

 
Mg. Esteban Cepallegos Berroa
SUB DIRECTOR PEDAGÓGICO

IPD.SATIPO - JUNIN TELÉFONO N°064-415718

Anexo N°06: Base de datos

BASE DE DATOS PRE TEST GRUPO CONTROL

ID	GRADO	PREGUNTA _1	PREGUNTA _2	PREGUNTA _3	PREGUNTA _4	PREGUNTA _5	PREGUNTA _6	PUNTAJE
1	3	2	0	2	0	2	0	6
2	3	2	0	0	2	0	0	4
3	3	0	1	0	2	2	0	5
4	3	2	0	2	2	2	0	8
5	3	1	2	0	0	2	0	5
6	3	0	2	0	2	0	0	4
7	3	2	1	0	2	2	0	7
8	3	1	2	0	2	0	0	5
9	3	1	2	2	4	2	0	11
10	3	2	0	0	0	2	0	4
11	3	1	0	2	2	2	0	7
12	3	0	1	2	2	0	0	5
13	3	0	1	2	4	4	0	11
14	3	2	0	2	0	0	0	4
15	3	2	0	2	2	0	0	6
16	3	2	2	0	2	0	0	6
17	3	1	1	4	2	4	0	12
18	3	2	2	0	0	0	0	4
19	3	1	2	2	4	2	0	11
20	3	1	2	0	2	2	0	7
21	3	2	0	2	2	0	0	6
22	3	2	2	0	2	0	0	6
23	3	2	0	2	2	0	0	6
24	3	2	2	2	0	0	0	6
25	3	1	2	0	2	2	0	7
26	3	1	0	4	2	4	0	11
27	3	2	0	0	2	2	0	6
28	3	1	2	2	2	0	0	7
29	3	1	0	2	0	2	0	5
30	3	2	2	0	2	2	0	8

BASE DE DATOS POST TEST GRUPO CONTROL

ID	GRADO	PREGUNTA_1	PREGUNTA_A_2	PREGUNTA_3	PREGUNTA_4	PREGUNTA_5	PREGUNTA_6	PUNTAJE
1	3	1	0	2	2	2	0	7
2	3	2	1	4	2	2	0	11
3	3	1	1	2	0	0	0	4
4	3	1	1	2	0	2	0	6
5	3	1	0	2	0	2	2	7
6	3	1	1	2	2	2	0	8
7	3	1	0	2	0	2	0	5
8	3	2	1	0	0	2	2	7
9	3	2	0	2	0	2	0	6
10	3	2	1	2	2	4	0	11
11	3	1	0	2	0	2	2	7
12	3	2	2	0	0	0	0	4
13	3	2	0	2	2	2	0	8
14	3	1	1	2	0	2	0	6
15	3	2	1	2	2	0	4	11
16	3	2	1	2	0	0	0	5
17	3	2	1	2	2	0	0	7
18	3	1	1	2	2	0	0	6
19	3	2	1	2	4	2	0	11
20	3	1	1	0	0	2	0	4
21	3	1	1	4	4	2	0	12
22	3	2	0	2	0	2	0	6
23	3	1	2	2	2	2	2	11
24	3	2	0	2	0	0	0	4
25	3	2	2	0	0	2	2	8
26	3	1	1	2	2	0	0	6
27	3	1	1	2	2	2	0	8
28	3	0	1	2	0	2	0	5
29	3	2	0	2	2	0	0	6
30	3	1	1	2	0	2	0	6

BASE DE DATOS PRE TEST GRUPO EXPERIMENTAL

ID	GRADO	PREGUNTA_1	PREGUNTA_2	PREGUNTA_3	PREGUNTA_4	PREGUNTA_5	PREGUNTA_6	PUNTAJE
1	3	2	0	2	0	0	0	4
2	3	1	2	2	4	2	0	11
3	3	1	2	0	2	0	0	5
4	3	2	0	2	0	2	0	6
5	3	0	0	2	0	2	2	6
6	3	2	2	0	0	0	0	4
7	3	2	1	0	2	0	0	5
8	3	2	1	0	2	0	2	7
9	3	2	2	0	2	2	2	10
10	3	0	2	2	0	2	0	6
11	3	2	0	2	0	0	0	4
12	3	2	1	0	2	0	0	5
13	3	2	1	2	2	2	2	11
14	3	2	0	0	0	2	2	6
15	3	1	2	0	2	2	2	9
16	3	0	2	2	2	0	0	6
17	3	2	2	0	0	0	0	4
18	3	2	2	4	0	4	0	12
19	3	2	0	2	2	0	0	6
20	3	2	0	0	2	4	4	12
21	3	1	0	2	0	2	0	5
22	3	2	0	2	2	2	0	8
23	3	2	0	2	2	4	2	12
24	3	0	0	2	2	0	0	4
25	3	1	2	0	0	2	2	7
26	3	1	2	2	2	4	0	11
27	3	1	2	0	2	0	0	5
28	3	2	1	0	2	0	2	7
29	3	2	1	2	2	2	2	11
30	3	2	2	0	2	0	0	6

BASE DE DATOS POST TEST GRUPO EXPERIMENTAL

ID	GRADO	PREGUNTA_1	PREGUNTA_2	PREGUNTA_3	PREGUNTA_4	PREGUNTA_5	PREGUNTA_6	PUNTAJE
1	3	2	2	0	4	2	2	12
2	3	1	1	0	2	0	0	4
3	3	2	1	2	2	2	2	11
4	3	2	0	4	2	2	0	10
5	3	2	1	2	4	0	4	13
6	3	2	2	2	2	2	2	12
7	3	1	0	0	2	2	0	5
8	3	2	1	4	0	4	4	15
9	3	1	2	2	2	2	2	11
10	3	2	1	4	4	2	2	15
11	3	1	1	0	2	2	0	6
12	3	2	1	4	0	2	4	13
13	3	2	1	2	2	2	2	11
14	3	1	2	2	4	4	2	15
15	3	2	2	2	2	2	2	12
16	3	2	2	2	4	4	4	18
17	3	2	0	2	0	0	2	6
18	3	2	2	4	2	4	4	18
19	3	2	1	0	4	4	0	11
20	3	2	1	4	2	4	2	15
21	3	1	2	0	2	0	2	7
22	3	1	2	4	2	2	4	15
23	3	1	0	4	4	0	4	13
24	3	2	2	0	2	2	0	8
25	3	2	2	2	4	2	2	14
26	3	2	1	2	2	2	0	9
27	3	2	1	2	4	4	0	13
28	3	2	2	4	4	2	2	16
29	3	2	2	2	2	2	2	12
30	3	2	1	4	2	4	2	15

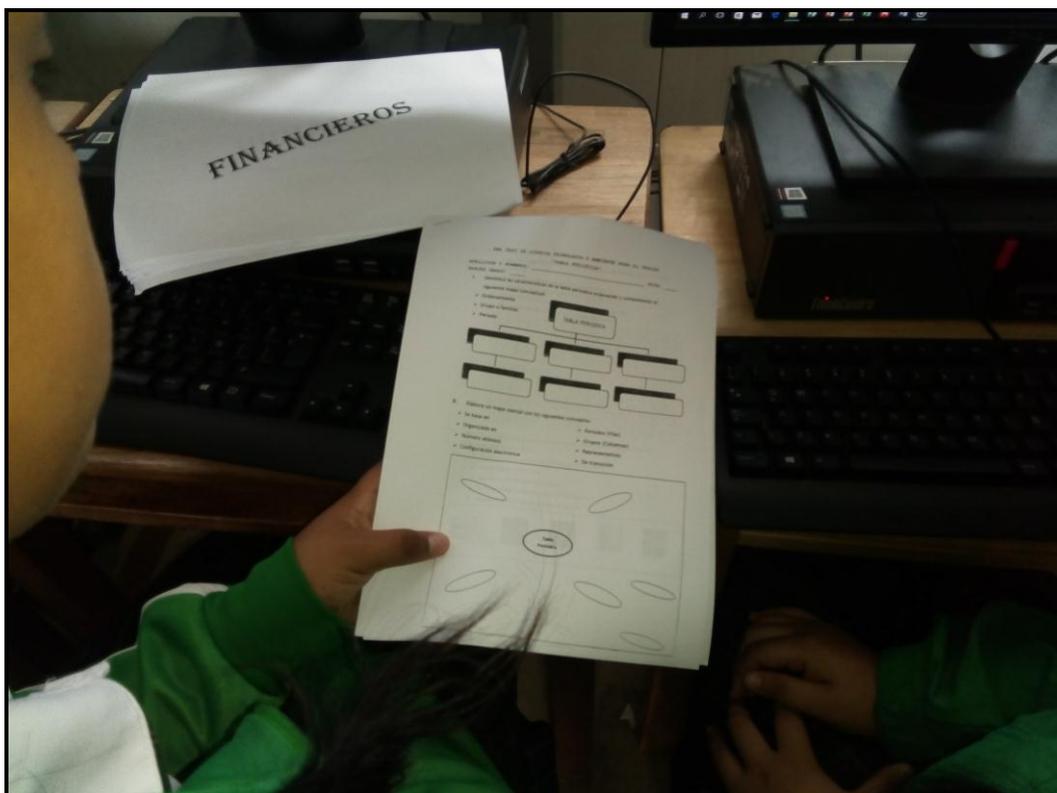
RESULTADOS INFERENCIALES DE LA TESIS

ID	GRADO	GRUPO	PRE_TEST	POST_TEST	PRE_TEST _ AGRUPADA	POST_TEST_ AGRUPADA
1	Tercero	control	6	7	En inicio	En inicio
2	Tercero	control	4	11	En inicio	En proceso
3	Tercero	control	5	4	En inicio	En inicio
4	Tercero	control	8	6	En inicio	En inicio
5	Tercero	control	5	7	En inicio	En inicio
6	Tercero	control	4	8	En inicio	En inicio
7	Tercero	control	7	5	En inicio	En inicio
8	Tercero	control	5	7	En inicio	En inicio
9	Tercero	control	11	6	En proceso	En inicio
10	Tercero	control	4	11	En inicio	En proceso
11	Tercero	control	7	7	En inicio	En inicio
12	Tercero	control	5	4	En inicio	En inicio
13	Tercero	control	11	8	En proceso	En inicio
14	Tercero	control	4	6	En inicio	En inicio
15	Tercero	control	6	11	En inicio	En proceso
16	Tercero	control	6	5	En inicio	En inicio
17	Tercero	control	12	7	En proceso	En inicio
18	Tercero	control	4	6	En inicio	En inicio
19	Tercero	control	11	11	En proceso	En proceso
20	Tercero	control	7	4	En inicio	En inicio
21	Tercero	control	6	12	En inicio	En proceso
22	Tercero	control	6	6	En inicio	En inicio
23	Tercero	control	6	11	En inicio	En proceso
24	Tercero	control	6	4	En inicio	En inicio
25	Tercero	control	7	8	En inicio	En inicio
26	Tercero	control	11	6	En proceso	En inicio

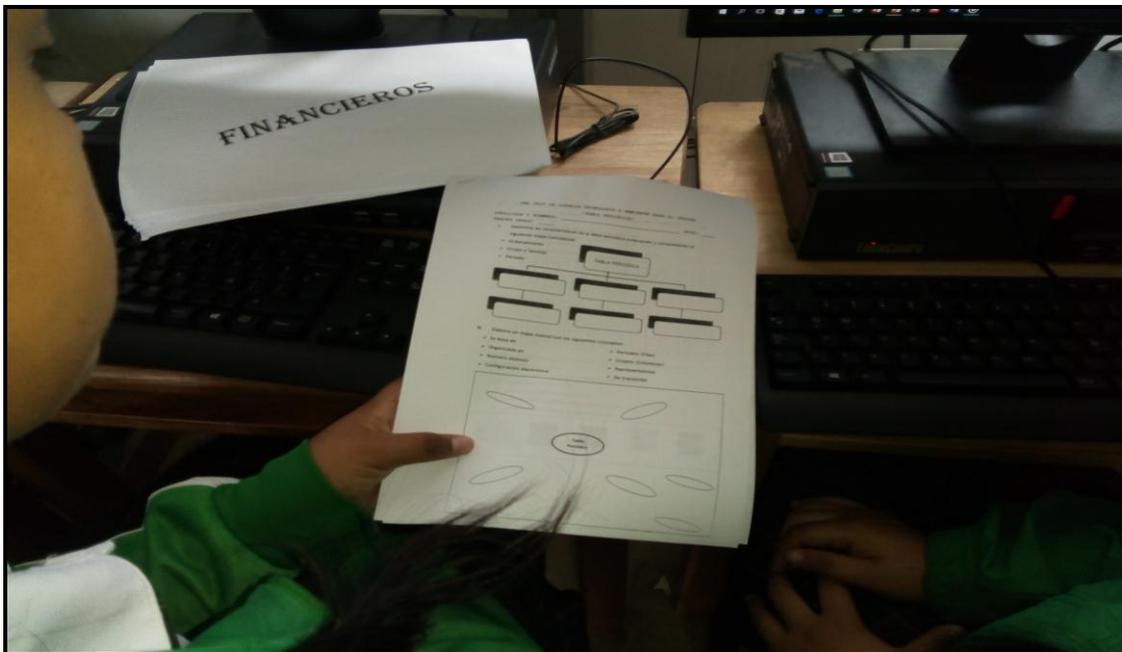
27	Tercero	control	6	8	En inicio	En inicio
28	Tercero	control	7	5	En inicio	En inicio
29	Tercero	control	5	6	En inicio	En inicio
30	Tercero	control	8	6	En inicio	En inicio
31	Tercero	experimental	4	12	En inicio	En proceso
32	Tercero	experimental	11	4	En proceso	En inicio
33	Tercero	experimental	5	11	En inicio	En proceso
34	Tercero	experimental	6	10	En inicio	En inicio
35	Tercero	experimental	6	13	En inicio	En proceso
36	Tercero	experimental	4	12	En inicio	En proceso
37	Tercero	experimental	5	5	En inicio	En inicio
38	Tercero	experimental	7	15	En inicio	Logro esperado
39	Tercero	experimental	10	11	En inicio	En proceso
40	Tercero	experimental	6	15	En inicio	Logro esperado
41	Tercero	experimental	4	6	En inicio	En inicio
42	Tercero	experimental	5	13	En inicio	En proceso
43	Tercero	experimental	11	11	En proceso	En proceso
44	Tercero	experimental	6	15	En inicio	Logro esperado
45	Tercero	experimental	9	12	En inicio	En proceso
46	Tercero	experimental	6	18	En inicio	Logro destacado
47	Tercero	experimental	4	6	En inicio	En inicio
48	Tercero	experimental	12	18	En proceso	Logro destacado
49	Tercero	experimental	6	11	En inicio	En proceso

50	Tercero	experimental	12	15	En proceso	Logro esperado
51	Tercero	experimental	5	7	En inicio	En inicio
52	Tercero	experimental	8	15	En inicio	Logro esperado
53	Tercero	experimental	12	13	En proceso	En proceso
54	Tercero	experimental	4	8	En inicio	En inicio
55	Tercero	experimental	7	14	En inicio	Logro esperado
56	Tercero	experimental	11	9	En proceso	En inicio
57	Tercero	experimental	5	13	En inicio	En proceso
58	Tercero	experimental	7	16	En inicio	Logro esperado
59	Tercero	experimental	11	12	En proceso	En proceso
60	Tercero	experimental	6	15	En inicio	Logro esperado

Anexo N°07: Evidencias fotográficas



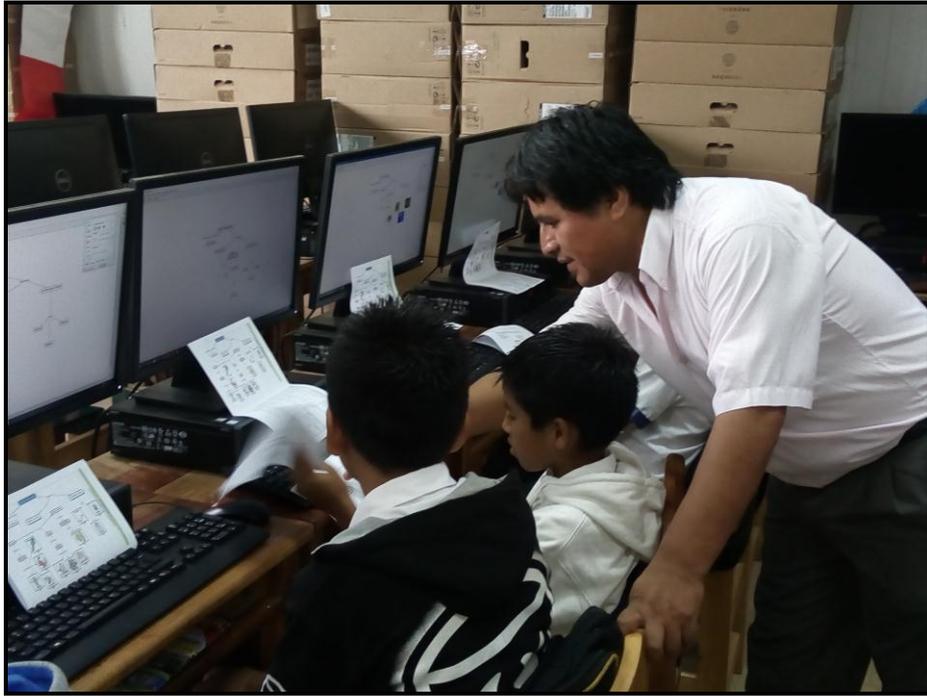
APLICANDO EL PRE TEST A LOS ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO



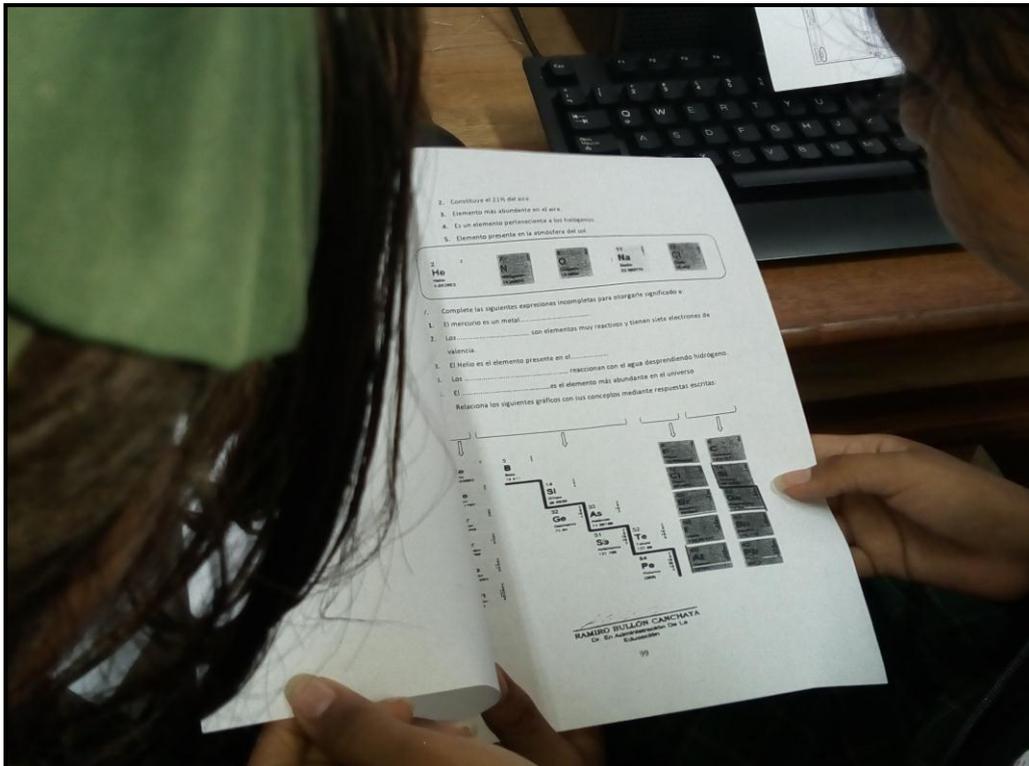
DOCENTE BRINDANDELES INDACIONES SOBRE EL PRE TEST



APLICANDO LOS SOFWARES EDUCATIVOS FREMEND Y JCLIC EN LOS ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO (GRUPO EXPERIMENTAL)



DOCENTE APLICANDO LOS SOFTWARES EDUCATIVOS FREMEND Y JCLIC EN LOS ESTUDIANTES GRUPO EXPERIMENTAL DEL TERCER GRADO DE I.E.E. "FRANCISCO IRAZOLA" – SATIPO



APLICACIÓN DEL POST TEST A LOS ESTUDAIANTES GRUPO EXPERIMENTAL