

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES
PROGRAMA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA



Software Educativo GeoGebra mejora el aprendizaje de
matemática en Educación Secundaria I.E. 81932 Cushuro -
2019.

Tesis para obtener el Título de Licenciado en Educación Secundaria
en la Especialidad de Matemática, Física y Computación.

Autor

Damian Huacanjulca, Pedro

Asesor

Alan, Valverde Sarmiento

Nuevo Chimbote – Perú

2020

I. PALABRA CLAVE

1.1. En español

Tema	Software Educativo - Aprendizaje
Especialidad	Educación Secundaria

1.2. En Ingles

Topic	Educational Software - Learning
Specialty	Secondary Education

1.3. Línea de investigación

Línea de Investigación	Uso de tecnologías para mejora de la eficiencia en el trabajo y en el aprendizaje
Área	Ciencias Sociales
Sub área	Ciencias de la Educación
Disciplina	Educación General

II. TITULO

Software educativo GeoGebra mejora el aprendizaje de
matemática en Educación Secundaria I.E. 81932
Cushuro - 2019.

TITLLE

GeoGebra software educative improves math
learning in Secondary Education I.E. 81932
Cushuro - 2019.

III. RESUMEN

Este proyecto tuvo como finalidad, diagnosticar en qué medida el software formativo GeoGebra incrementa el aprendizaje de matemática de estudiantes del quinto 5° de secundaria, en la I.E. 81932 - Cushuro de Pampatac – 2019

La metodología fue de carácter cuantitativo, aplicativo, con plan pre experimental de pre test y pos test. La población muestral estaba compuesta por conveniencia por todos los alumnos de 5to de secundaria que son 8 varones y 5 mujeres totalizando 13.

El instrumento de recaudación de información fue la lista de cotejo y aplicación de sesiones de aprendizaje, para el recojo de información se usó el software Excel para las tablas y gráficos.

Cuya ganancia pedagógica fue del 78%.

IV. ABSTRAC

The purpose of this project was to diagnose the extent to which GeoGebra training software increases the mathematics learning of students in the fifth grade of high school, in the I.E. 81932 - Cushuro de Pampatac - 2019

The methodology was quantitative, applicative, with a pre-experimental pre-test and post-test plan. The sample population was made up of convenience for all students in 5th grade who are 8 men and 5 women totaling 13.

The instrument for collecting information was the checklist and application of learning sessions, for the collection of information Excel software was used for tables and graphs.

Whose pedagogical gain was 78%.

V. INDICE

I. PALABRA CLAVE	ii
II. TITULO	iii
III. RESUMEN	iv
IV. ABSTRAC	v
V. INDICE	vi
1. INTRODUCCION	1
Antecedentes y Fundamentación Científica.	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Fundamentación Científica.....	3
1.2.1. Aprendizaje	3
1.2.2. Importancia del aprendizaje	3
1.2.3. Tipos de aprendizaje	3
1.2.4. Aprendizaje matemático.....	5
1.2.5. Aprendizaje y Tipos de memoria (James, 1890).....	5
1.3. Software educativo GeoGebra.....	6
1.3.1. Definición.....	6
1.3.2. Justificación.....	6
1.3.3. Características	6
Desarrolla procesos sistemáticos de la matemática.	6
1.3.4. Importancia de software educativo GeoGebra	6
1.3.5. Dimensiones del software educativo GeoGebra	7
1.3.6. Principios de software educativo GeoGebra y relación con el aprendizaje	7
1.3.7. Procedimiento metodológico del aplicativo del software educativo GeoGebra en la resolución de problemas de geometría.....	8
1.4. JUSTIFICACION.....	8

1.5. PROBLEMA	9
1.5.1. Conceptualización y Operacionalización de las variables	10
1.6. HIPÓTESIS	11
1.7. OBJETIVOS.....	12
2. METODOLOGÍA	12
2.1. Tipo de investigación	12
2.2. Diseño de investigación.....	12
2.3. Técnicas e instrumentos de investigación.....	13
2.4. Procesamiento y análisis de la información.....	14
2.4.1. Procesamiento	14
2.4.2. Análisis de la información	14
3. RESULTADOS	14
3.1. Presentación de resultados.....	14
3.2. Descripción de los resultados	15
4. DISCUSION DE RESULTADOS	18
5. CONCLUSIONES	19
6. RECOMENDACIONES:.....	19
7. AGRADECIMIENTO	20
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20
9. ANEXOS	22
9.1. ANEXO: 01 : SESIONES DE APRENDIZAJE.....	22
9.2. ANEXO 02 : INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	32
9.2.1. LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL SOFTWARE EDUCATIVO GEOGEBRA	32
9.2.2. INSTRUMENTO	32
9.3. ANEXO 03 : RESULTADOS	33
9.4. ANEXO 4 : VALIDACION DE INSTRUMENTO	33

9.5.	ANEXO 05: MATRIZ DE CONSISTENCIA DE LA TESIS.....	36
9.6.	ANEXO 06 : FOTOS	37

1. INTRODUCCION

Antecedentes y Fundamentación Científica.

1.1. Antecedentes

Meneses, M. C., & Artunduaga, L. (2014) concluye que “el software es un instrumento de enseñanza y aprendizaje para los educandos de cada grado en matemática siendo un aliado principal con la tecnología que ayuda enormemente al conocimiento, en los dos niveles de EBR, Esto ha tenido un gran impacto en la instrucción y aprendizaje de matemática con el software formativo sintiéndose atraídos por el aplicativo. Esto convierte la educación en los estudiantes ser personas socialmente críticas y altamente críticas”

Nicola, N. A. (2015) arriba a conclusiones: Es una herramienta adecuada para el proceso de enseñanza – aprendizaje, es un software formativo matemático, lo que contribuye al logro de los aprendizajes matemáticos es promover el uso de herramientas intelectuales y sociales para aumentar su autonomía educativa en su educación futura. Uno de los mayores desafíos es implementar programas en el área para el aprendizaje, los estudiantes se sienten atraídos por los nuevos retos que se les presenta la tecnología día a día para desarrollar sus conocimientos en el mundo moderno”

Sbitneva, Moreno Martínez, N; Serna Herrera, L (2017) Concluyen “que una gran cantidad de estudiantes resuelven un conjunto de secuencias didácticas para guiar sus aprendizajes de los problemas de geometría, tomando como base la visualización geofísico y la lógica diagramático a través del servicio del software Geogebra 3D. Detalla objetos visuales involucrados en la evolución de determinación de problemas propuestos. La fase didáctica, que dispone las representaciones gráficas con Geogebra 3D, posibilito a los estudiantes la observación y talento de las definiciones que implica transformaciones proyectivas y la conducción de trazos absolutos teniendo un beneficio satisfactorio”

Javier Mendoza C., Rómel Insuasti y Jenner B. (2018): “Concluyen en su investigación. Que el rendimiento académico es muy bajo, luego de la investigación y en una aplicación pos test de este proyecto cambia los resultados de bajo a un nivel altamente favorable en el aprendizaje del estudiante. Se puede evaluar y argumentar estadísticamente el impulso académico que iban experimentando los estudiantes del conjunto de aplicación, Los resultados que se alcanzaron resultan interesantes y atractivos”.

Barragan Yupanqui, Jose Antonio (2018) en esta investigación concluye: que la utilidad del software educativo ha quedado grabada en educandos del conjunto experimental, donde observamos la aceptación con 85%, lo que admitió determinar la utilidad del software educativo geogebra que mejora la adquisición del aprendizaje significativo en la capacidad de matemáticas. López Santana, Miguel Ángel; Estrada Esquivel, Ana Luisa; Enciso Arámbula, Rosalva y Arroyo Avena, Marcial Heriberto (2018) “geogebra móvil uso didáctico en el aula” se concluye, que esta investigación ha tenido un gran impacto de este recurso didáctico geogebra para Smartphone, que se debe mejorar la didáctica para mejorar la meta-cognición por parte del alumno. aplicar encuestas y están analizadas los resultados de las evaluaciones, valorar los niveles de aprobación que arrojó el recurso didáctico para ser aplicado a los estudiantes en diferentes instituciones educativas.

Allan, Claudia; Parra, Susana y Martins, Adair (2017) concluyen que: que las Tecnologías (TIC), ha impulsado su agregación y utilización en diferentes propuestas didácticas para engrandecer el aprendizaje. En este contexto de la “Práctica y ampliación de TIC”, se continúa prosperando en el diseño de objetos de ilustración dinámicos e interactivos utilizando instrumento GeoGebra con el anhelo de reforzar el entendimiento de los conceptos teóricos y en la ejecución geométrica de distintos métodos numéricos. Haciendo cálculos de problemas propuestos y obtención de resultados según sus necesidades de aprendizaje.

1.2. Fundamentación Científica.

1.2.1. Aprendizaje

El aprendizaje es la evolución indispensable para todo ser humano, nos manifiesta y muestra la actualidad, nos dirige a desenvolvernos en nuestro contexto de residencia, conlleva a extender habilidades, construir ideas, contrastar conocimientos, efectuar análisis, razón lógica, abstractos entre otros

Es un paso que se lleva continuamente en nuestra existencia se extiende desde el momento que se tiene conocimiento del habla y el mundo que la humanidad está en constante desarrollo.

El ser pensante tiene este proceso de aprendizaje al desplegar habilidades, conocimientos, estrategias, análisis crítico, valores, posturas, actitudes que son los que identifican como ser humano alrededor de la sociedad social, laborar, emocional entre otros (Mayer, 2016).

1.2.2. Importancia del aprendizaje

Permite desplegar habilidades cognitivas, psicológicas y físicas para nuestro seguido desarrollo e incorporación con el entorno. El aprendizaje es de vital importancia para adoptarnos, con todos los valores y actitudes que refleja en la personalidad de uno.

Gracias al estudio dominamos las adaptaciones al cambio que se genera en la sociedad con el fin de poner en practica nuevos hábitos, conocimientos y superar sin dificultad la realidad de nuestra existencia (Javier, 2017).

1.2.3. Tipos de aprendizaje

En este campo del estudio forma el proceso individual de las personas que modifica conductas, pensamientos, valores de relevancia. Pedagógicamente se determina diferentes tipos de aprendizaje que a continuación se detallan (Ivan Pavlov, 1984).

c.1. Aprendizaje receptivo

Es modelo de estudio que alcanza el individuo mediante dinámicas aprende y entiende lo nuevo que después va reproducir sin ninguna dificultad, este modelo no es de descubrimiento en la persona.

c.2. Aprendizaje memorístico

Se manifiesta cuando el estudiante repite muchas veces un contenido para grabarlo en la memoria que no incluye comprensión de vínculo con conocimientos y conductas inmediatas.

c.3. Aprendizaje significativo

El alumno conecta con lo que conoce y organiza coherentemente sus conocimientos cimentando conductas previas para que de esta manera reestructure sus saberes.

c.4. Aprendizaje observacional

Este conocimiento se adquiere mediante la observación de comportamientos humanos que se encuentra a su alrededor usándolo como ejemplo positivo a seguir en su personalidad

c.5. Aprendizaje emocional

En esto, el estudiante tiene en cuenta los estímulos afectivos, emocionales que beneficia psicológicamente y a través de gestiones personalmente mejora un sin número de conductas.

c.6. Aprendizaje cooperativo

este estudio se da mediante experiencias sociales, culturales, ambientales y académicas las cuales facultan al educando.

1.2.4. Aprendizaje matemático

Las excelencias de los expertos de este estudio en las matemáticas reflexionan que existe dos enfoques importantes como respuesta a esta cuestión de la matemática,

- Tiene un origen conductual históricamente hablando.
- El secundario posee un cimiento cognitivo.

Desde esta perspectiva, el alumno aprendido a ejecutar correctamente las operaciones, para conquistar estos conocimientos están ligados al razonamiento, las tareas se clasifican en fácil, medio y difícil.

Los enfoques cognitivos cavilan que educarse es cambiar la estructura mental y puede que el conocimiento no posee declaración externa directa (Ha aprendido el concepto) no obstante sepa el algoritmo.

Para conseguir aprendizaje se proponen diversas estrategias como resolución de problemas, modelos de noción, etc.

1.2.5. Aprendizaje y Tipos de memoria (James, 1890).

d.1. Corto plazo. - Abre el software del GeoGebra

Menciona el problema o ejercicio planteado

Menciona los datos del problema

d.2. Largo plazo. - Construyen los deslizadores adecuadamente

Dibujan el cilindro del problema planteado

Calculan el área a través del ingreso de formulas

Calculan el volumen a través del ingreso de formulas

Encuentran la respuesta del problema planteado

Responden a preguntas de los procedimientos ejecutados del problema

1.3. Software educativo GeoGebra

1.3.1. Definición

Se manifiesta como un software educativo de geometría dinámica que permite manipular cuerpos y figuras como se muestra en la pantalla como un interfaz de imágenes.

Se ha concluido que el software matemático es interactivo para la educación con características que instruye la geometría, trigonometría, álgebra y computación.

1.3.2. Justificación

La conducción de programas o software educativos de sistematización es actualmente una necesidad profesional en la excelencia de las I.E. Esta propuesta tiene la determinación de elaborar talleres gratuitos en los que se enseñe la operación de software GeoGebra a la comunidad estudiantil. Con esto se beneficiará los estudiantes que tengan acceso a una computadora, para que puedan superarse de mejor manera en el contexto donde el individuo se encuentre.

1.3.3. Características

Desarrolla procesos sistemáticos de la matemática.

Facilita el aprendizaje de las matemáticas en temas como geometría, análisis, computación, etc.

1.3.4. Importancia de software educativo GeoGebra

La importancia de usar GeoGebra al enseñar programación lineal.

La conexión de ideas es la unificación del inicio explorado por la hipótesis del desconcierto, de redes neuronales, diversidad y auto-disposición.

El conocimiento y su vínculo con el software es amplia escala de ambientes no necesariamente minúsculo al conocimiento del individuo.

El discernimiento que se genera es ramificación de las interacciones entre los miembros y no una cuenta de sus opiniones.

1.3.5. Dimensiones del software educativo GeoGebra

Para resolver problemas o ejercicios de geometría se tiene en numerado las dimensiones tales como:

- Comprensión de software GeoGebra
- Aplicación a la geometría
- Conocimiento de geometría
- Resuelve problemas

1.3.6. Principios de software educativo GeoGebra y relación con el aprendizaje

El aprendizaje y el sentido en la variedad de opiniones.

Esta teoría de aprendizaje tiene relación con la teoría del caos.

El aprendizaje es el progreso de encajar nodos o fuentes de indagación. Por fórmula, un educando puede aumentar exponencialmente su mismo aprendizaje si se conecta con otras redes existentes.

El aprendizaje tiene un equilibrado final que es extensión de la lucidez para "crear algo". El aprendizaje no es lejano para la inteligencia, la acción es un mecanismo necesario.

El aprendizaje es un procedimiento de fundación de inteligencia y no únicamente de carga de conocimientos.

El aprendizaje en un organismo y el aprendizaje propio son estilos de tareas integradas

1.3.7. Procedimiento metodológico del aplicativo del software educativo GeoGebra en la resolución de problemas de geometría

Competencia	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización
Capacidad	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones
Desempeño	Establece relaciones entre las características y atributos medibles de objetos reales o imaginarios. Representa estas relaciones con cuerpos de revolución, los que pueden combinar formas geométricas.
Procedimiento Didáctico	Secuencia didáctica de sesiones con software geogebra.

7.1. Cilindro recto.

Es un objeto geométrico comprendido de una superficie curva, planos paralelos que modelan sus bases y un rectángulo girado alrededor de sus bases formando el cilindro.

7.2. Desarrollo del cilindro.

Procedimiento está estructurado en las sesiones de aprendizaje del software educativo geogebra, que nos permite mejorar el aprendizaje.

1.4. JUSTIFICACION

El retentiva aparador está encaminado a la ampliación del aprendizaje acerca del uso del Software educativo GeoGebra como un proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática, asimismo la investigación es importante porque nos permitirá asimilar la proposición, organización y aplicabilidad del Software GeoGebra como demanda educativa, así como contrastar los resultados teóricamente, de ser el caso, difundir nuevos conceptos que incrementen el crecimiento de conocimientos ya existentes.

Hoy en día, gracias a la anticipación de la tecnología educativa, contamos con recursos que permiten potenciar las habilidades y destrezas de estudiantes en el aprendizaje de la matemática; uno es el Software educativo GeoGebra que proporciona mucha superioridad ante los demás softwares por sencillez de uso y la accesibilidad para en cualquier ordenador. Con la magnitud que la Tecnología avanza, GeoGebra se ha convertido en un instrumento más adecuado en la esfera de enseñanza-aprendizaje en matemática, con sentido a esta investigación nos permitirá discernir el flujo del software GeoGebra en los estudiantes y ver como fluye. La presente pesquisa justifica que el programa GeoGebra como medio didáctico que permitirá ilustrar la altitud del aprendizaje de los estudiantes, Identificar con mayor observación la noción de la determinación de una función, condición, Rango y puntos, función real a través de gráficas. El beneficio social, metodológico y didáctico la cual permitirá que los estudiantes logren desarrollar habilidades en la resolución de problemas matemáticas y su mejora en el aprendizaje.

1.5. PROBLEMA

La matemática es informativo decisivo en lo cotidiana del ser humano, está inmersa en todas las carreras profesionales. Se sostiene que el universo esta detallada en matemática, es la enseñanza más arduo de aprenderla, y tal vez la más afanoso para enseñarla, esto viene de tiempos remotos hasta ahora, por esto se hace los mejores esfuerzos y pretensiones para ejecutar dicha inquietud, por tal se gastado desde materiales inmediatos y cotidianos hasta hoy servirse de los adelantos e inventos más sofisticados para oriente el quebradero de cabeza del aprendizaje de la matemática en mundo. A través de los reconocimientos en las clases de matemáticas de los niveles educativos, y de sus graduales recurso, en España aún no se ha pulido una corrección primordial de los hábitos de educación que favorezca su manera

integral, quizá algunas ventajas de clases matemáticas ancladas a metodologías de encerado y texto en algunas décadas.

En nuestra nación no es extraño el caso de las matemáticas controversial en todos los niveles escolares. De remotamente la urgencia de incorporar algunos recursos, estrategias, elementos didácticos a fin de mejorar la instrucción de los estudiantes, por eso la presente investigación habla sobre el Software GeoGebra y específicamente como influye en la educación, graficar objetos cilíndricos, es necesario para los que no logran entender los conceptos básicos de cilindro. Esto nos permitió buscar el modo de motivar los estudiantes y hacerle socio a la matemática.

Además, en el transcurso del aprendizaje de las matemáticas, algunos estudiantes resuelven muchos problemas y ejercicios, por cierto, aprueban exámenes de matemática, no obstante, garantiza la actual presión de los conceptos matemáticos utilizados, por tanto, muchas pruebas no trascienden lo operacional, lo dinámico o memorístico

Por las razones expuestas nos proponemos dar solución a la siguiente interrogante:

¿En qué dimensión el software formativo GeoGebra permite desarrollar el aprendizaje de la matemática en estudiantes de quinto grado de educación secundaria de la I.E. 81932 - Cushuro 2019?

1.5.1. Conceptualización y Operacionalización de las variables

a) **Definición conceptual**

Software educativo GeoGebra

Es un programa educativo de dinamizado con la geometría que facilita manipular figuras que se muestran en la pantalla.

b) **Definición conceptual**

Aprendizaje

El aprendizaje es un progreso de formación de conocimiento y no exclusivamente de dispendio de conocimientos.

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS
SOWRFARE EDUCATIVO GEOGEBRA	Comprensión de software GeoGebra	Usa herramientas de geometría (punto, recta, plano, ángulo, caras, etc. Puede hacer operaciones geometrías Puede utilizar propiedades geométricas	1,2
	Aplicación a la geometría	Puede determinar las propiedades geométricas Puede visualizar el problema Puede simular situaciones (verifica propiedades)	3,4
	Conocimiento de geometría	Verifica propiedades geométricas Ubica los datos e incógnitas Plantea soluciones	5,6
	Resuelve problemas de geometría	Incrementa la velocidad de resolución de problemas Puede resolver problemas de mayor complejidad	7,8
APRENDIZAJE	Memoria de corto plazo	Abre el software del GeoGebra Menciona el problema o ejercicio planteado Menciona los datos del problema	9,10
	Largo plazo	Construyen los deslizadores adecuadamente Dibujan el cilindro del problema planteado Calculan el área a través del ingreso de formulas Calculan el volumen a través del ingreso de formulas Encuentran la respuesta del problema planteado Responden a preguntas de los procedimientos ejecutados del problema	11,12

1.6. HIPÓTESIS

Hipótesis general.

La ejecución del software educativo GeoGebra permite agrandar el aprendizaje de las matemáticas de quinto grado en la I.E. 81932 Cushuro - 2019.

1.7. OBJETIVOS

a. Objetivo general

Definir en qué medida la ejecución del software educativo GeoGebra permite mejorar el aprendizaje de estudiantes del 5° de educación secundaria, de la I.E. 81932 - Cushuro de Pampatac - 2019.

b. Objetivos específicos

Determinar el nivel de aprendizaje de 5° de secundaria, de la I.E. 81932 - Cushuro de Pampatac – 2019, antes de la aplicación del software educativo GeoGebra.

Determinar el nivel de aprendizaje de los estudiantes de quinto grado de secundaria, de la I.E. 81932 - Cushuro de Pampatac – 2019, luego de la ejecución del software educativo GeoGebra.

Comparar los niveles de aprendizaje antes y después de la aplicación del pre test y pos test del grupo experimental de los de quinto grado de educación secundaria, de la I.E. 81932 - Cushuro de Pampatac – 2019

2. METODOLOGÍA

Tipo y Diseño de investigación

2.1. Tipo de investigación

El tipo de investigación es aplicada. La investigación es aplicada porque aplica los conocimientos teóricos, la solución de un problema práctico, en nuestro caso, los conocimientos de enseñanza, aprendizaje, didáctica en matemática.

2.2. Diseño de investigación

El diseño es pre experimental prueba - pos prueba única de medida, a decir de Carrasco, esto consiste en destinar un conjunto para una prueba previa de

incitación o método experimentalmente, para luego administrar el contenido, y próximamente, dedicar la prueba consecuente

El diseño está estructurado así:

GE : 0₁ X 0₂

Donde:

G. E : Grupo Experimental

0₁ y 0₂ : Pre test y pos test

X : Software educativo GeoGebra

Población muestral.

La población muestral estuvo compuesta por conveniencia por todos los alumnos de 5to de secundaria que son:

SECCION	SEXO		CANTIDAD
	H	M	
QUINTO UNICA	8	5	13
TOTAL			13

2.3. Técnicas e instrumentos de investigación.

Técnicas Utilizadas fueron la observación directa e interactiva

- Observación
- Exposición

Instrumentos

Los instrumentos utilizados fueron la lista de cotejo y fichas instruccionales.

Confiabilidad

La validez de construcción se realizó mediante juicio de un experto y se detalla en el anexo 04.

Validez

Para la validez en confiabilidad se realizó con el análisis sistémico de los expertos, donde las preguntas fueron directamente las dimensiones de software

2.4. Procesamiento y análisis de la información

2.4.1. Procesamiento

Los datos extraídos de cada sesión de aprendizaje fueron tabulados, organizados con el software Excel

2.4.2. Análisis de la información

Para el análisis e interpretación de los resultados se empleó la estadística descriptiva en la hoja de cálculo Excel donde se obtengan la distribución de frecuencias por categorías.

3. RESULTADOS

3.1. Presentación de resultados

Para obtener los insumos del trabajo de la investigación titulada: Software Educativo GeoGebra mejora el aprendizaje de matemática en Educación Secundaria I.E. 81932 Cushuro - 2019.

3.2. Descripción de los resultados

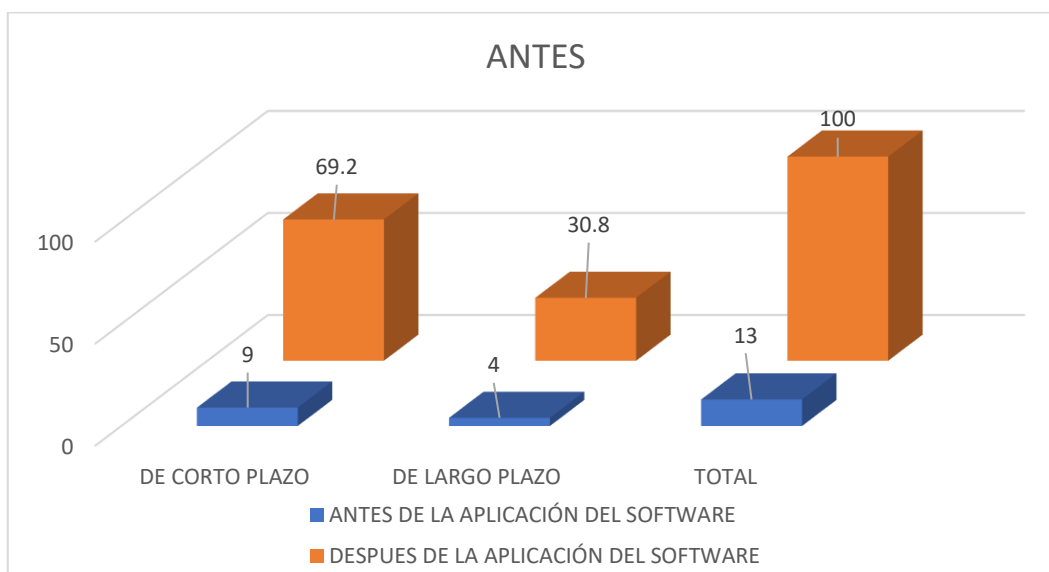
TABLA N° 01

Nivel de aprendizaje previo a la aplicación del software educativo GeoGebra 2019

APRENDIZAJE	GRUPO EXPERIMENTAL	
	ANTES DE LA APLICACIÓN DE SOFTWARE EDUCATIVO GEOGEBRA	
	f _i	%
DE CORTO PLAZO	9	69.2
DE LARGO PLAZO	4	30.8
TOTAL	13	100

Fuente: Nominas de Estudiantes de Secundaria del VII Ciclo- 2019

GRAFICO 01



En la tabla N° 01, Observamos que el 69.2% de estudiantes tienen un aprendizaje de corto plazo, antes de la aplicación del software, y solo el 30.8% de estudiantes presenta memoria de largo plazo.

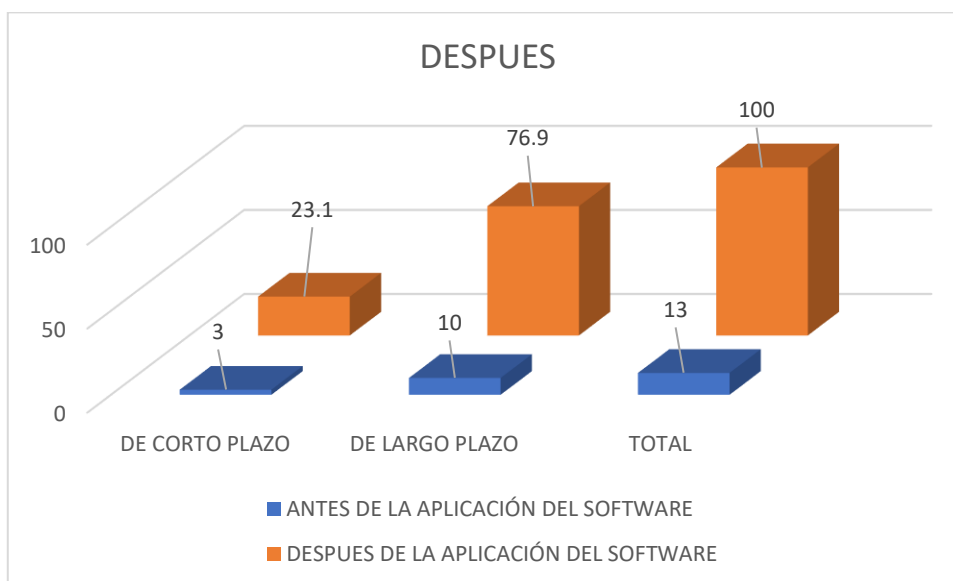
TABLA N° 02

Nivel de aprendizaje antes de la aplicación software educativo GeoGebra 2019

GRUPO EXPERIMENTAL		
APRENDIZAJE	DESPUES DE LA APLICACIÓN DE SOFTWARE EDUCATIVO GEOGEBRA	
	fi	%
DE CORTO PLAZO	3	23.1
DE LARGO PLAZO	10	76.9
TOTAL	13	100

Fuente: Nominas de Estudiantes de Secundaria del VII Ciclo- 2019

GRAFICO 02



En la tabla N° 02, Visualizamos que el 23.1% de los estudiantes tienen aprendizaje de corto plazo, después de la aplicación del software, y el 76.9% de estudiantes presenta memoria a largo plazo. Concluyendo se observa una diferencia amplia de mejora del aprendizaje al usar software educativo GeoGebra.

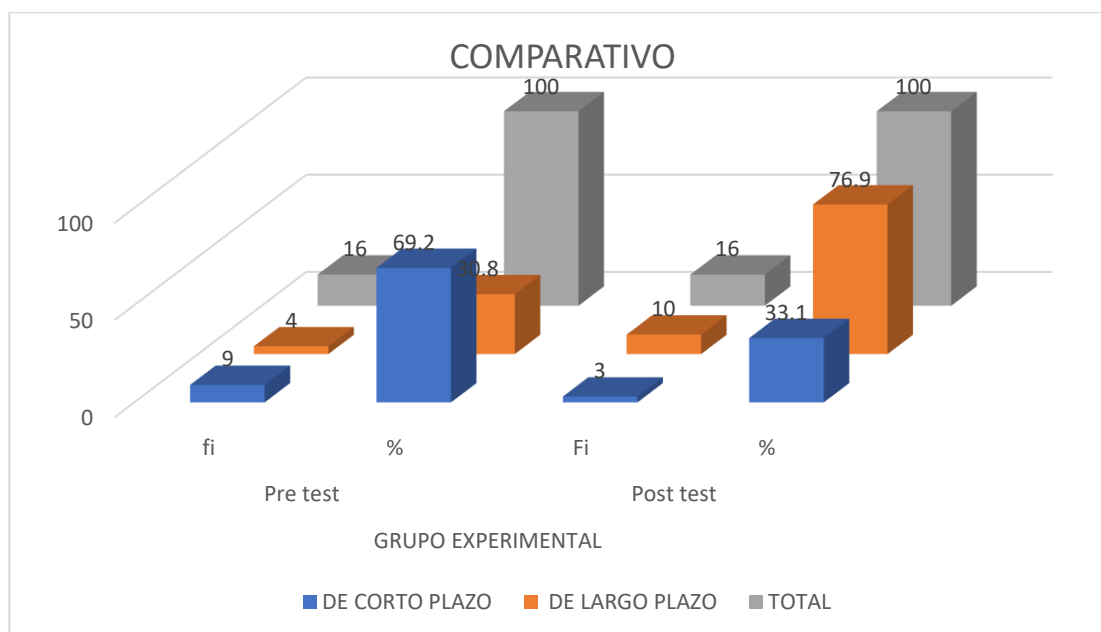
TABLA N° 03

Comparar los niveles de aprendizaje 2019, antes y después de la aplicación del software educativo GeoGebra

APRENDIZAJE	GRUPO			
	Pre test		Post test	
	fi	%	Fi	%
DE CORTO PLAZO	9	69.2	3	33.1
DE LARGO PLAZO	4	30.8	10	76.9
TOTAL	16	100	16	100

Fuente: Nominas de Estudiantes de Secundaria del VII Ciclo- 2019

GRAFICO 03



En la tabla N° 03, se ve que el 69.2% de estudiantes tienen un aprendizaje de corto plazo, antes de la aplicación del software, y un 30.8% de estudiantes presenta memoria a largo plazo.

Por otro lado, que el 33.1% de los estudiantes tienen un aprendizaje de corto plazo, después de la ejecución del software, y 76.9% de los estudiantes presenta memoria de largo plazo. Concluyendo se observa una desigualdad significativa de progreso en aprendizaje al usar software educativo GeoGebra.

4. DISCUSION DE RESULTADOS

Meneses, en su trabajo realizado, concluye que los estudiantes tienen gran progreso en sus aprendizajes al fomentar el software en las operaciones matemáticas que es una gran ventaja como estrategia de enseñanza a cualquier grupo de alumnado.

Yupanqui, concluye que hay una inmensa diferencia de resultados al usar el programa Geogebra para la superación de la dificultad de las matemáticas que por diferentes entes se considera lo más compleja de aprenderlas.

Claudia y Susana en su tesis, sostienen que el uso de las TIC ha impulsado enormemente su utilización como medio estratégico para el aprendizaje de las matemáticas, como ya se sabe que es el curso más importante y como más difícil para el contexto estudiantil y público de la redonda.

En mi trabajo realizado llegué a la conclusión que Meneses y Yupanqui coinciden que el 86%, de los estudiantes tienen un nivel bajo de rendimiento académico, mientras que el 14% están en logro de rendimiento y ninguno en nivel alto.

Mientras que al utilizar software se tiene 85%, los estudiantes tienen un nivel alto de rendimiento académico, mientras que el 15% están en nivel medio de rendimiento. Y por último que el 89%, de los estudiantes tienen un nivel bajo de rendimiento académico, antes de la aplicación del programa, y después de la aplicación, se visualiza un cambio porcentual en el nivel de rendimiento académico. Por tanto, es importante para el rendimiento el uso del software, a sí se puede diferenciar los cambios porcentuales los estudiantes que lograron incrementar el rendimiento académico a un buen nivel.

5. CONCLUSIONES

Después de haber procesado la información relevante, se concluye:

En el objetivo N° 01. Fue determinar el nivel de aprendizaje, antes de la aplicación, cuyo resultado fue 69.2% los estudiantes que tienen un aprendizaje de corto plazo, antes de la aplicación del software, y solo 30.8% son los estudiantes presenta memoria de largo plazo.

En el objetivo N° 02. Fue determinar el nivel de aprendizaje, después de aplicar el GeoGebra, cuyo resultado fue, que el 23.1% de los estudiantes tienen un aprendizaje de corto plazo, después de la ejecución del software educativo, y el 76.9% de los estudiantes presenta memoria de largo plazo. Concluyendo, se observa una diferencia cuantitativa de mejora del aprendizaje al usar el software educativo GeoGebra.

En el objetivo N° 03. Fue comparar los niveles de aprendizaje, que el 69.2% de los estudiantes tienen un aprendizaje de corto plazo, antes de la aplicación del software, y solo el 30.8% de los estudiantes presenta memoria de largo plazo. Por otro lado, que el 23.1% de los estudiantes tienen un aprendizaje de corto plazo, después de la aplicación del software y el 76.9% de los estudiantes presenta memoria de largo plazo. Concluyendo, se observa una ganancia pedagógica del 53.8% de ganancia pedagógica al usar el GeoGebra.

6. RECOMENDACIONES:

- a) Se debe desarrollar talleres al uso de software educativo GeoGebra con un propósito de desarrollar niveles de aprendizaje fomentado por el director a docentes de la especialidad.
- b) Los padres deben motivar a sus hijos a que pongan en práctica las orientaciones de estos talleres de utilidad del software educativo del GeoGebra.

7. AGRADECIMIENTO

Agradezco al todopoderoso por darme vida, la existencia, la fuerza suficiente en aquellos momentos de obstáculos y por ser determinante en este trabajo para concluir mi formación profesional gracias dios por tu gratitud.

Agradecido con mis padres y hermanos por ser promotores de mis sueños, por creer mi capacidad de salir adelante con sus consejos y enseñarme valores. Los docentes de la Facultad de Educación y Humanidades, Universidad San Pedro, Sede Nuevo Chimbote, que tienen como misión dar y compartir sus conocimientos, de manera especial, a los que corrigieron y evaluaron esta tesis con delicadeza, paciencia y rectitud.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allan, C., & Parra, S. y. (2017). *Objetos de aprendizaje para la interpretación geométrica de métodos numéricos: uso de GeoGebra*. La Plata: Facultad De de Educación. Obtenido de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/64594>
- Barragan Yupanqui, J. A. (2018). *Software Educativo Geogebra Para El Logro Del Aprendizaje Significativo De Las Capacidades Del Área De Matemática En Los Alumnos Del Primer Grado De Educación Secundaria*. Cuzco: Escuela Posgrado. Obtenido de <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/35175>
- Condori Mejía, L. M. (2014). *Aplicación del geogebra y matlab para optimizar el rendimiento académico en matrices y geometría analítica en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la I.E. José Carlos Mariátegui, distrito de Paucarpata -2014*. Paucarpata: Educacion General. Obtenido de <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/2521>
- Granja, D. O. (2015). *Aprendizaje*. Lima: PUCE. Obtenido de <https://doi.org/10.17163/soph.n19.2015.04>
- Ivan Pavlov, J. W. (1984). *TIPOS DE APRENDIZAJE*. ESPAÑA: TEORIAS. Obtenido de

- James, W. (1890). *Estructurara y Sistema de memoria*. España: EDUCACION YAPRENDIZAJE. Obtenido de <https://psikipedia.com/libro/memoria/2577>
- Javier. (2017). *Importancia del Aprendizaje*. lima: IMPORTANCIA. Obtenido de <https://www.importancia.org/aprendizaje-descubrimiento.php>
- Javier Mendoza C., R. I. (2018). “*Software GeoGebra como herramienta didáctica para el aprendizaje de las ciencias exactas un caso de estudio*”. Ecuador: Escuela Superio. Obtenido de <https://www.eumed.net/rev/atlante/index.html>
- L., M. M. (2014). *Software educativo para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en el grado 6*. Huila: REPOSITORIOS.
- León Ríos, J. C. (2014). *Estudio de los procesos de instrumentalización de la elipse mediado por el geogebra en alumnos*. Lima: PUCP. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12404/5652>
- LOPEZ SANTANA, M. A., & ESTRADA ESQUIVEL, A. L. (2018). *GEOGEBRA MOVIL RECURSO DIDACTICO EN EL AULA*. PERU: EDUCATECONCIENCIA. Obtenido de <http://dspace.uan.mx:8080/jspui/handle/123456789/1082>
- Mayer, R. C.-R. (2016). *Aprendizaje*. Lima: Facultad de Informática. Obtenido de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/54209>
- Niola León, N. A. (2015). *Análisis del uso de software educativo, como herramienta en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de matemática, en los estudiantes del 5ª E.G.B. de la unidad educativa particular Leonhard Euler*. LA LIBERTAD: Libro. Obtenido de <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/10287>
- Prieto, J. L. (2016). *GeoGebra en diferentes escenarios de actuación*. PUEBLA: Educacion Matemática. Obtenido de <https://convite.cenditel.gob.ve/revistaclic/index....>
- Quispe García, M. C. (2016). *Aplicación del programa Geogebra en la solución de operaciones algorítmicas y heurísticas de matemática del tercer grado de secundaria*. Nuevo Chimbote: Posgrado.
- Sbitneva, L., & Moreno Martínez, N. y. (2017). *Comprensión de conceptos fundamentales de geometría proyectiva a través de visualización de*

construcciones con Geogebra 3D. Granada: Universidad de Granada.
 Obtenido de <http://hdl.handle.net/10481/45392>

9. ANEXOS

9.1. ANEXO: 01 : SESIONES DE APRENDIZAJE

SESIÓN DE N° 1

I. TÍTULO DE LA SESIÓN:

Hacemos uso de la tecnología

II. DATOS INFORMATIVOS:

- 2.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA : N° 81932
 2.2. ÁREA : Matemática
 2.3. GRADO : Quinto
 2.4. SECCIÓN : Única
 2.5. DURACIÓN : 02 horas
 2.6. DOCENTE RESPONSABLE : Damian Huacanjulca, Pedro

III. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización	Elabora y usa estrategias	Selecciona la estrategia más conveniente para resolver problemas que involucran el cálculo del área del tronco de cono.
	Razona y argumenta generando ideas matemáticas.	Usa formas geométricas, sus medidas y sus propiedades al explicar objetos del entorno.

Enfoque Transversal:

Enfoque transversal	Valores	Actitudes

Bien común	solidaridad	Docentes y estudiantes demuestran solidaridad dentro y fuera de la I.E.
------------	-------------	---

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

INICIO (20 minutos)
<p>El docente da la bienvenida a los estudiantes</p> <p>El docente saluda a los estudiantes y se presenta ante ellos con todos sus datos e información necesaria.</p> <p>El docente da a conocer el motivo de su presencia durante varios meses en la I.E.</p> <p>El docente hace unas preguntas con respeto al tema que se trabajará, ¿cuentan con computadoras o laptops en el colegio? ¿Qué programas o aplicativos softwares conocen? ¿manejan los que conocen?</p>
DESARROLLO (60 minutos)
<p>El docente continuo, con las preguntas y tomando nota en la pizarra de sus respuestas.</p> <p>El docente a través de todas estas preguntas ¿Cuáles son las partes de una computadora? ¿Qué áreas se puede trabajar o aprender en las computadoras? ¿Qué temas matemáticos principalmente se puede desarrollar en las computadoras?</p> <p>El docente mediante una ficha de preguntas atiende a sus preguntas o dudas</p> <p>Se da respuesta a sus preguntas</p> <p>El docente presenta el propósito del proyecto que se trabajará durante 4 meses “software educativo geogebra para el aprendizaje de matemática en estudiantes de quinto grado de educación secundaria de la I.E. 81932 señor de la misericordia – Cushuro de Pampatac 2019.</p>
CIERRE: (10 minutos)
<p>El docente los hace reflexionar sobre la importancia de conocer y usar la tecnología en todas las áreas curriculares de la EBR.</p>

V. TAREA A TRABAJAR EN CASA

El docente los deja las siguientes preguntas.

¿Qué otros softwares hay que no estén en las computadoras de la I.E.?

¿Crees poder manejarlo si lo hubiera?

¿te gustaría aprender?

VI. MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR

Papelógrafo, Plumones, Pizarra y Fichas.

SESIÓN DE N° 2

I. TÍTULO DE LA SESIÓN:

Conociendo los comandos del software educativo geogebra

II. DATOS INFORMATIVOS:

- 2.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA : N° 81932
2.2. ÁREA : Matemática
2.3. GRADO : Quinto
2.4. SECCIONES : Única
2.5. DURACIÓN : 02 horas
2.6. DOCENTE RESPONSABLE : Damian Huacanjulca, Pedro

III. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
gestiona proyectos de emprendimiento económico o social.	Aplica habilidades técnicas:	Selecciona procesos de producción de un bien o servicio pertinentes, y emplea con pericia habilidades técnicas. Es responsable con el uso de los recursos y aplica normas de seguridad en el trabajo para realizar responsablemente el uso del software.

Enfoque Transversal:

Enfoque transversal	Valores	Actitudes
Igualdad de género	Respeto	Busca brindar las mismas oportunidades a hombres y mujeres, eliminando situaciones que generan desigualdades entre ellos

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

INICIO (20 minutos)
El docente da la bienvenida a los estudiantes El docente revisa las tareas dejadas en la clase anterior El docente presenta el siguiente texto
“Los Software Educativos son programas de Computación, cuyo objetivo es instruir y educar, permite el accionar con la máquina a partir de las operaciones del Sistema Operativo Windows y sus aplicaciones

DESARROLLO (60 minutos)
<p>El docente presenta el software educativo GeoGebra que será la herramienta fundamental en el desarrollo del proyecto a ejecutar en el año.</p> <p>El docente reparte el anexo 01</p> <p>El anexo contiene los comandos especificados del software que se trabajarán conocerán.</p> <p>Con las orientaciones y guía del docente los estudiantes van conociendo las funciones y comandos que se utilizará.</p> <p>El docente presenta el propósito de la sesión, “conocer los comandos, funciones y utilidad del software educativo en el aprendizaje”</p> <p>“manipular todas las funciones del geogebra”</p> <p>El docente resuelve y aclara las preguntas de los estudiantes que hayan tenido durante el desarrollo de la clase.</p>
CIERRE: (10 minutos)
<p>El docente llama a la reflexión a los estudiantes sobre la utilización de las Tics</p> <p>El docente hace las siguientes preguntas, ¿Qué les gusto de la clase? ¿Qué aprendieron hoy? ¿para que los servirá lo aprendido hoy? ¿crees que te servirá en tu vida?</p>

V. TAREA A TRABAJAR EN CASA

El docente invita a revisar libros del minedu y lean los elementos de un cilindro recto.

VI. MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR

Computadoras(laptops), anexos, actividades, proyector, plumones y pizarra.

SESIÓN DE N° 3

I. TÍTULO DE LA SESIÓN:

Proyecto de la Municipalidad Distrital para el agua potable del centro poblado Cushuro de Pampatac.

II. DATOS INFORMATIVOS:

- 2.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA : N° 81932
2.2. ÁREA : Matemática
2.3. GRADO : Quinto
2.4. SECCIONES : Única
2.5. DURACIÓN : 02 horas
2.6. DOCENTE RESPONSABLE : Damian Huacanjulca, Pedro

III. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones:	Representa estas relaciones con formas con cuerpos de revolución, los que pueden combinar formas geométricas. Determinar las áreas de un cuerpo de revolución “cilindro”

Enfoque Transversal:

Enfoque transversal	Valores	Actitudes
Enfoque ambiental	Conciencia ambiental	Los docentes busca formar personas conscientes del cuidado del ambiente, que promueve la vida saludable.

IV. VISECUENCIA DIDÁCTICA

INICIO (20 minutos)
El docente da la bienvenida a los estudiantes Juntos revisan las preguntas de la tarea anterior. Luego, plantea la siguiente pregunta:
Al proceso de conversión de agua común en agua potable se le denomina potabilización. Los gobiernos locales, regionales o nacionales están obligados a potabilizar el servicio de agua para sus pueblos.
El docente, con el propósito de recordar lo aprendido, propone desarrollar la actividad 1 La actividad consiste en leer el reservorio de agua potable. Es importante que el docente oriente la conversación de manera que se llegue a concluir que el beneficio que obtengamos de la tecnología depende del uso que le demos. El docente comenta que, si usamos la tecnología de manera adecuada, esta puede favorecer que tengamos una vida saludable. El docente lleva a los estudiantes al aula de innovación para realizar la actividad 2.

<p>La actividad consiste en construir un cilindro en el (anexo 2) utilizando el software Geogebra</p> <p>El docente está atento para orientar a los estudiantes en el adecuado empleo del programa</p> <p>El docente monitorea y resuelve consultas de los estudiantes con respecto a la actividad.</p>
<p>CIERRE: (10 minutos)</p>
<p>El docente hace las preguntas sobre la utilización del Geogebra. ¿Qué les pareció la clase? ¿has hecho esto alguna vez? ¿Compartirás con los demás lo que aprendieron hoy? ¿lo seguirás haciendo?</p> <p>Con la finalidad de afianzar el aprendizaje, el docente plantea a los estudiantes que resuelvan la siguiente tarea.</p>

V. TAREA A TRABAJAR EN CASA.

Para una ciudad se necesita construir un reservorio de agua de forma cilíndrica con las siguientes medidas, altura 5.5 m y 2.5 de radio

VI. MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR

MINEDU, Ministerio de Educación. Texto escolar Matemática 5 (2012)
Lima: Editorial Norma S.A.C.

Computadoras laptops, cañón multimedia, software geogebra, pizarra, plumón, etc.

SESIÓN DE N° 4

I. TÍTULO DE LA SESIÓN:

Hacemos uso de la tecnología

II. DATOS INFORMATIVOS:

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| 2.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA | : N° 81932 |
| 2.2. ÁREA | : Matemática |
| 2.3. GRADO | : Quinto |
| 2.4. SECCIONES | : Única |
| 2.5. DURACIÓN | : 02 horas |
| 2.6. DOCENTE RESPONSABLE | : Damian Huacanjulca, Pedro |

III. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones:	Establece relaciones entre las características y atributos medibles de objetos reales o imaginarios. Representa estas relaciones con formas bidimensionales, tridimensionales o compuestas y con cuerpos de revolución, los que pueden combinar formas geométricas.

Enfoque Transversal:

Enfoque transversal	Valores	Actitudes
Enfoque de Atención a la diversidad	TOLERANCIA	Docentes y estudiantes demuestran tolerancia evitando cualquier forma de discriminación.

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

INICIO (20 minutos)
<p>El docente da la bienvenida a los estudiantes</p> <p>Juntos revisan los ejercicios de la tarea anterior.</p> <p>Además, presenta los aprendizajes esperados, así como el propósito de la sesión, el cual consiste en calcular áreas del <i>cilindro</i> haciendo uso del Geogebra.</p> <p>Luego, plantea la siguiente pregunta:</p> <p>¿La tecnología favorece o perjudica la actividad matemática?</p> <p>Después de escuchar las diferentes opiniones de los estudiantes, el docente sugiere reforzar todo lo aprendido haciendo uso de la tecnología. Para ello, plantea las siguientes pautas de trabajo que serán consensuadas con los estudiantes:</p> <p>Conformar y dinamizar el trabajo a nivel de equipo promoviendo la participación de todos.</p> <p>Acordar la estrategia apropiada para comunicar los resultados.</p> <p>Respetar los acuerdos y los tiempos estipulados para el desarrollo de cada actividad relacionada al cálculo de áreas y volumen utilizando el Geogebra</p>
DESARROLLO (60 minutos)
<p>El docente, con el propósito de recordar lo aprendido, propone desarrollar la actividad 1</p> <p>La actividad consiste en leer el reservorio de agua potable. Luego, los estudiantes comentan qué opinan sobre la lectura</p>

<p>Es importante que el docente oriente la conversación de manera que se llegue a concluir que el beneficio que obtengamos de la tecnología depende del uso que le demos.</p> <p>El docente comenta que, si usamos la tecnología de manera adecuada, esta puede favorecer que tengamos una vida saludable. Del mismo modo, si un estudiante le da un correcto uso a la tecnología, en vez de pasar varias horas jugando, podría aprovechar el tiempo utilizándola para reforzar lo aprendido en el colegio.</p> <p>El docente lleva a los estudiantes al aula de innovación para realizar la actividad 2.</p> <p>La actividad consiste en resolver las actividades propuestas en la ficha (anexo 2) utilizando el software Geogebra</p> <p>El docente está atento para orientar a los estudiantes en el adecuado empleo del programa</p> <p>El docente entrega la ficha con la actividad 3 de áreas</p> <p>La actividad consiste en calcular el área y volumen del cilindro con geogebra</p> <p>El docente monitorea y resuelve consultas de los estudiantes con respecto a las actividades</p>
<p>CIERRE: (10 minutos)</p>
<p>El docente orienta sobre la experiencia vivida y da énfasis a la importancia de calcular áreas utilizando el Geogebra.</p> <p>Con la finalidad de afianzar el aprendizaje, el docente plantea a los estudiantes que resuelvan la siguiente situación:</p> <p>Un cilindro tiene 3 m de altura y de radio 1.5 m. ¿Cuál es el área de las bases? ¿Cuál es el área lateral? ¿Cuál es el área total? Si las medidas fueran cambiadas ¿Cuál será las áreas del nuevo cilindro?</p>

V. TAREA A TRABAJAR EN CASA

Si un reservorio tiene pro altura 4m y 3m de radio. ¿Qué cantidad de agua en cubos crees que almacena dicho reservorio?

VI. MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR

MINEDU, Ministerio de Educación. Texto escolar Matemática 5 (2012)

Lima: Editorial Norma S.A.C.

Cuadernos, regla, lápices.

Computadoras laptops, cañón multimedia, software geogebra, pizarra, plumón, etc.

SESIÓN DE N° 5

I. TÍTULO DE LA SESIÓN:

Calculando la capacidad del reservorio de la comunidad.

II. DATOS INFORMATIVOS:

- 2.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA : N° 81932
2.2. ÁREA : Matemática
2.3. GRADO : Quinto
2.4. SECCIONES : Única
2.5. DURACIÓN : 02 horas
2.6. DOCENTE RESPONSABLE : Damian Huacanjulca, Pedro

III. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.	Modela objetos en el software haciendo uso del geogebra.	Establece relaciones entre las características, volumen de un cuerpo. Representa con cuerpos de revolución, los que pueden combinar formas geométricas con el uso de las tic.

Enfoque Transversal:

Enfoque transversal	Valores	Actitudes
búsqueda de la excelencia	solidaridad	Incentivar a docentes y estudiantes dar lo mejor de sí mismos para alcanzar sus metas y contribuir con su comunidad.

IV. VISECUENCIA DIDÁCTICA

INICIO (20 minutos)
El docente da la bienvenida a los estudiantes, revisa la tarea encomendada. El docente presenta el propósito de la sesión, calcular el volumen del cilindro haciendo uso del Geogebra.

<p>Luego, plantea la siguiente pregunta: como determinamos la capacidad de un recipiente que almacena un líquido.</p> <p>El docente promueve el respeto a los acuerdos y los tiempos estipulados para el desarrollo de cada actividad de volumen al utilizar el Geogebra</p>
<p>DESARROLLO (60 minutos)</p>
<p>El docente promueve y recuerda lo aprendido al dar el anexo 01</p> <p>El docente plante el siguiente problema.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>Juan, para abastecer con combustible a la empresa de combis ARACELI que traslada pasajeros de la ciudad de Huamachuco – Marcabalito y viceversa, ha comprado una cisterna para trasladar el combustible de la Capital hasta Huamachuco, este vehículo tiene las siguientes medidas de una longitud 14.8 m. y un diámetro de 4.6 m. que estará llegando quincenal.</p> <p>¿Cuál es la capacidad de la cisterna? ¿Qué cantidad aproximadamente se consume mensualmente?</p> </div> <p>El docente presenta la formula y el método para ingresar esos datos al geogebra. (Anexo 01)</p> <p>El docente realiza el ejemplo y luego los estudiantes resuelve su problemática.</p> <p>El docente está atento para orientar a los estudiantes en el adecuado empleo.</p> <p>El docente felicita por sus respuestas a las diferentes preguntas planteadas.</p>
<p>CIERRE: (10 minutos)</p>
<p>El docente llama a la reflexión para seguir haciendo uso de los programas educativos.</p> <p>El docente agradece su desempeño durante el tiempo de trabajo.</p> <p>El docente hace las siguientes interrogantes, ¿les gusto todo lo aprendido durante el tiempo compartido del geogebra? ¿lo volverán hacer sin ayuda todo el proceso del cilindro? ¿es fácil utilizar el software?</p> <p>El docente hace su Agradecimiento.</p>

V. TAREA A TRABAJAR EN CASA

Calcular la capacidad de una taza de café

VI. MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR

MINEDU, Ministerio de Educación. Texto escolar Matemática 5 (2012)

Lima: Editorial Norma S.A.C.

Computadoras laptops, cañón multimedia, software geogebra, pizarra, plumón, etc.

9.2. ANEXO 02 : INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

9.2.1. LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL SOFTWARE EDUCATIVO GEOGEBRA

GRADO Y SECCIÓN : 5° de secundaria – única

DOCENTE RESPONSABLE : Pedro Damian Huacanjulca

N° DE ORDEN	MESTUDIANTES	Menciona el primer paso para iniciar software educativo con precisión		Menciona el segundo paso para iniciar software educativo con precisión		Menciona el tercer paso para iniciar software educativo con precisión		Menciona el primer paso para iniciar el cuarto paso del software	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
01									
02									
03									
04									
05									
06									
07									
08									
09									
10									
11									
12									
13									
14									

9.2.2. INSTRUMENTO

1. ¿Conoces el software geogebra?
2. ¿te gustaría aprender su utilidad?
3. ¿para qué temas matemáticos sirve?
4. ¿Cuál es la importancia del software?
5. ¿Para qué te servirá en tu desarrollo educativo?
6. ¿Qué te parece lo aprendido de este tema?

9.3. ANEXO 03 : RESULTADOS

RESULTADOS ANTES Y DESPUES DEL PRE Y POST TEST DEL GRUPO DE
EXPERIMENTAL

PRE TEST							
DIMENSIONES DEL APRENDIZAJE							
CORTO PLAZO				LARGO PLAZO			
N°	ALTO	MEDIO	BAJO	N°	ALTO	MEDIO	BAJO
1			05	1			
2			07	2			
3			08	3			
4			09	4			
5			06	5			
6			04	6			
7			05	7			
8				8		11	
9			07	9			
10			03	10			
11			05	11			
12			07	12			
13			08	13			
X: 07				X: 01			

POST TEST							
DIMENSIONES DEL APRENDIZAJE							
CORTO PLAZO				LARGO PLAZO			
N°	ALTO	MEDIO	BAJO	N°	ALTO	MEDIO	BAJO
1				1		14	
2				2		16	
3			09	3			
4				4	19		
5			09	5			
6				6		14	
7				7		16	
8				8	18		
9				9		14	
10				10		15	
11				11	17		
12				12		15	
13			00	13			
X:0				X: 06			

9.4. ANEXO 4 : VALIDACION DE INSTRUMENTO

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto) : Yañez Diaz Juan Antonio
- 1.2. Grado Académico : Doctor en educación
- 1.3. Profesión : Licenciado en educación secundaria-Matemática
- 1.4. Institución donde labora : I.E. “Antonio Torres Araujo”
- 1.5. Cargo que desempeña : Director
- 1.6. Denominación del Instrumento : Software educativo geogebra mejora el aprendizaje de matemática en educación secundaria I.E. 81932 Cushuro - 2019
- 1.7. Autor del instrumento : Pedro Damian Huacanjulca
- 1.8. Programa de pregrado : Educación secundaria en la especialidad de Matemática, física y computación

II. VALIDACIÓN

ÍTEMS DE INSTRUMENTO	CRITERIOS			
	1	2	3	4
Presentación del instrumento	x			
Calidad de la redacción de los ítems		x		
Pertinencia de las variables con los desempeños	x			
Relevancia del contenido	x			
Factibilidad de la aplicación		x		
SUMATORIA PARCIAL	3	2		
SUMATORIA TOTAL	5			

1 = Excelente 2 = Bueno 3 = Regular 4 = Deficiente

III. OPINIÓN DE LA VALIDACIÓN

- 3.1. Apreciación.....
- 3.2. Observación.....

Trujillo, 25 de febrero de 2020



JUAN ANTONIO YAÑEZ DIAZ
 DNI: 18105719


Juan Antonio Yañez Diaz
 DIRECTOR



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.9. Apellidos y nombres del informante (Experto): Zavaleta Chávez, Pedro Luis
- 1.10. Grado Académico : Doctor en educación
- 1.11. Profesión : Licenciado en educación secundaria-Matemática
- 1.12. Institución donde labora : I.E. "Javier Heraud"
- 1.13. Cargo que desempeña : Director
- 1.14. Denominación del Instrumento : Software educativo geogebra mejora el aprendizaje de matemática en educación secundaria I.E. 81932 Cushuro - 2019
- 1.15. Autor del instrumento : Pedro Damian Huacanjulca
- 1.16. Programa de pregrado : Educación secundaria de la especialidad en Matemática, física y computación

II. VALIDACIÓN

ÍTEMS DE INSTRUMENTO	CRITERIOS			
	1	2	3	4
Presentación del instrumento	x			
Calidad de la redacción de los ítems		x		
Pertinencia de las variables con los desempeños	x			
Relevancia del contenido	x			
Factibilidad de la aplicación		x		
SUMATORIA PARCIAL	3	2		
SUMATORIA TOTAL	5			

1 = Excelente 2 = Bueno 3 = Regular 4 = Deficiente

III. OPINIÓN DE LA VALIDACIÓN

- 3.1. Apreciación.....
- 3.2. Observación.....

Trujillo, 25 de febrero de 2020



Zavaleta
ZAVALETA CHÁVEZ, PEDRO LUIS
DNI: 17957223



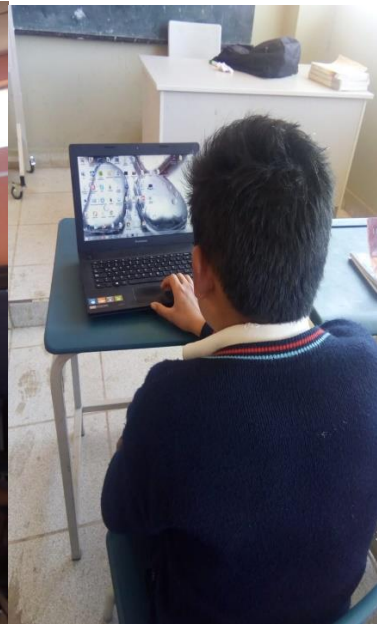
9.5. ANEXO 05: MATRIZ DE CONSISTENCIA DE LA TESIS

TITULO	PROBLEMA	HIPOTESIS	OBJETIVOS	DISEÑO
Software Educativo GeoGebra mejora el aprendizaje de matemática en Educación Secundaria I.E. 81932 Cushuro - 2019.	¿En qué medida el software educativo GeoGebra permite mejorar el aprendizaje de la matemática en estudiantes de quinto grado de educación secundaria de la I.E. 81932-Cushuro 2019?	Hipótesis general. La aplicación del software educativo GeoGebra permite mejorar el aprendizaje de matemática de quinto grado de secundaria estudiantes de secundaria de la I.E. 81932 Cushuro - 2019.	Objetivo general Determinar en qué medida la aplicación del software educativo GeoGebra permite mejorar el aprendizaje de los de quinto grado de educación secundaria, de la I.E. 81932-Cushuro de Pampatac - 2019. 6.2. Objetivos específicos Determinar el nivel de aprendizaje de los de quinto grado de educación secundaria, de la I.E. 81932-Cushuro de Pampatac – 2019, antes de aplicación del software educativo GeoGebra. Determinar el nivel de aprendizaje de los de quinto grado de educación secundaria, de la I.E. 81932-Cushuro de Pampatac – 2019, después de aplicación del software educativo GeoGebra. Comparar los niveles de aprendizaje antes y después de la aplicación del pre test y pos test de los grupos de experimental de los de quinto grado de educación secundaria, de la I.E. 81932-Cushuro de Pampatac – 2019	GE: 01 X 02 Donde: G.E: Grupo Experimental 01 y 02: Pre test y pos test X Software educativo GeoGebra

9.6. ANEXO 06 : FOTOS



Estudiantes que están recibiendo orientaciones sobre el software educativo



Estudiantes ejecutando los pasos del software geogebra



Estudiantes en clase de geogebra, con las instrucciones de construir un cilindro