

Geo-Line: Software educativo para fortalecer el aprendizaje de Geometría

Geo-Line: Educational software to strengthen geometry learning

Luz Miriam Ávila Pesántez

Magíster en Desarrollo de la Inteligencia y Educación en la. Magíster en Matemática, mención Modelación y Docencia. Licenciada en Ciencias de la Educación, especialización Matemática y Física en la Universidad Central del Ecuador. Docente de la Facultad de Administración de Empresas de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH). Docente investigadora del Grupo GIRENME.
miriam.avila@epoch.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-9421-287X>

Diego Fernando Ávila Pesántez

Doctor en Ingeniería de Sistemas e Informática. Máster en Informática Aplicada. Ingeniero en Sistemas. Docente de la Facultad de Informática y Electrónica de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH). Docente investigador del Grupo GIITYC.
davila@epoch.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-8394-5621>

Resumen

La educación contemporánea se enfrenta al reto de educar a alumnos autónomos y críticos, con la capacidad de pensar y construir saberes más allá de la memorización. En este marco, se creó el programa educativo Geo-Line, con la finalidad de dinamizar el proceso de enseñanza a través de evaluaciones digitales, ejercicios interactivos y explicaciones, enfocado en el aprendizaje de Geometría durante el primer año del bachillerato en la ciudad de Riobamba, Ecuador. La investigación utilizó un método cuasi experimental con dos grupos: uno experimental, que empleó Geo-Line durante cinco semanas, y otro de control, que se ocupó con clases convencionales. Se realizaron análisis estadísticos y pruebas objetivas, que incluyeron la verificación de normalidad y la



Imaginario Social
Entidad editora
REDICME (reg-red-18-0061)

e-ISSN: 2737-6362
julio-diciembre Vol. 8-3-2025
<http://revista-imaginariosocial.com/index.php/es/index>

Recepción: 20 de junio de 2025
Aceptación: 29 de julio de 2025

240-254

Atribución/Reconocimiento-NoComercial- CompartirIgual 4.0 Licencia Pública Internacional — CC BY-NC-SA 4.0
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.es>

prueba paramétrica Z. Los alumnos del grupo experimental lograron una media de 7,15/10 en comparación con los 5,7/10 del grupo de control. Esto significa un incremento del 14,5% en el rendimiento académico. También se observó un incremento en la motivación, el fortalecimiento de los conocimientos y el perfeccionamiento de las capacidades de razonamiento y demostración. Estos descubrimientos corroboran que emplear instrumentos digitales como Geo-Line es una táctica útil para optimizar el aprendizaje de Geometría en los niveles secundarios.

Palabras-clave: Aprendizaje de Geometría; Software educativo; Geo-line; tecnologías educativas.

Abstract

The task of educating critical, self-sufficient learners who can reason and acquire knowledge beyond memorizing is a difficulty facing current education. With the goal of improving the teaching process through explanations, interactive activities, and digital assessments, the educational software Geo-Line was created for geometry instruction in the first year of high school.

This study used a quasi-experimental design with two groups: an experimental group that used Geo-Line for five weeks and a control group that worked with conventional classes. The parametric Z test and normality verification were part of the statistical study, and objective tests were used. Findings indicated that students in the experimental group improved their academic performance by 14.5%, with an average score of 7.15/10 compared to 5.7/10 in the control group. Increased motivation, knowledge reinforcement, and the growth of reasoning and demonstration abilities were also noted. These results demonstrate that using digital resources like Geo-Line to enhance geometry instruction in secondary school is a successful tactic.

Keywords: Geometry learning; educational software; Geo-line; educational technologies.

Keywords: Geometry learning; educational software; Geo-line; educational technologies.

Introducción

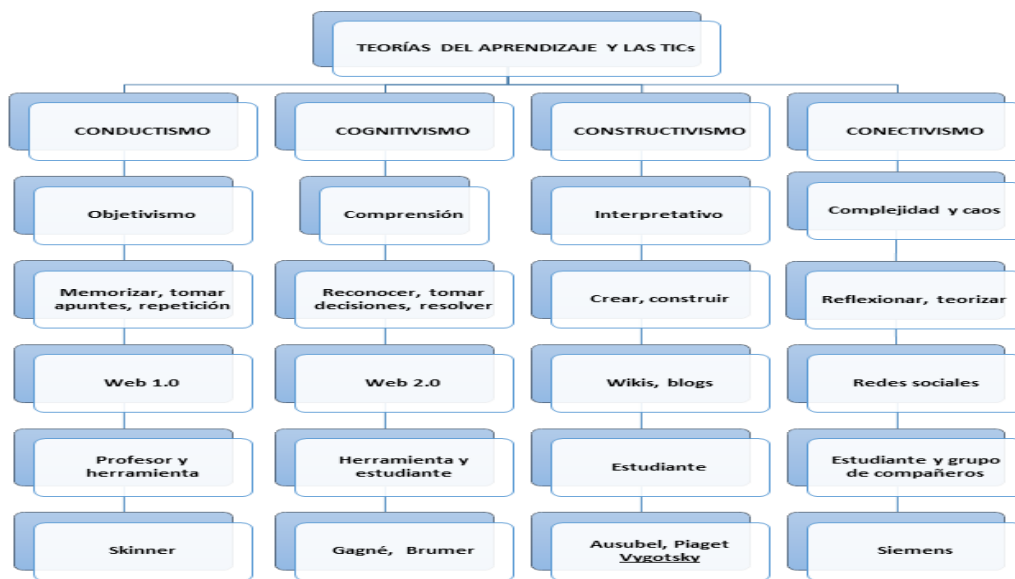
La pandemia del COVID-19 mostró las restricciones del sistema educativo para ajustarse a contextos cambiantes y fortaleció la necesidad de implementar tácticas pedagógicas que hagan uso de las tecnologías de la información. En el campo de las matemáticas, y especialmente en la enseñanza de la geometría, todavía existe un déficit en cuanto a la utilización de instrumentos tecnológicos que fomenten un aprendizaje significativo y que esté alineado con el contexto cultural y curricular ecuatoriano (Camillo, Cueva y Vargas, 2020). A pesar de que programas informáticos educativos como GeoGebra son útiles, a menudo tienen problemas con su uso porque son muy complejos o no se adaptan bien a los sistemas educativos locales (Oruro, 2019). Por esta razón, es necesario desarrollar herramientas pedagógicas que estén específicamente diseñadas para el contexto ecuatoriano y que sean pertinentes, accesibles y actualizadas. Dentro de este contexto, se creó el software Geo-Line, dirigido a alumnos de primer año de bachillerato. El objetivo de la propuesta es mejorar el tiempo de aprendizaje, simplificar la comprensión de los contenidos y proporcionar un ambiente motivador a través de evaluaciones, videos, ejercicios interactivos y explicaciones. El artículo se organiza de la forma siguiente: en primer lugar, se expone el marco teórico, que analiza las teorías más relevantes del aprendizaje y la función de la tecnología educativa; después, se detallan los métodos y materiales usados en el estudio; a continuación, se presentan los hallazgos y su discusión; por último, se establecen las conclusiones.

Marco Teórico

Las teorías del aprendizaje han cambiado desde el conductismo, que se centra en las respuestas visibles, hasta el socio-constructivismo, que pone énfasis en la colaboración; y el conectivismo, que incorpora el aprendizaje en la era digital (Delgado, Chávez y Molina, 2019; Cruz-Gavilanes et al., 2021). Según estas perspectivas, el aprendizaje es un proceso dinámico que abarca elementos tanto personales como sociales, y puede ser potenciado por medio de tecnologías educativas (Escallón Largacha et al., 2019). La inclusión de las TIC en el campo educativo ha mostrado que mejora la construcción significativa del conocimiento y el progreso de las capacidades cognitivas (Tapia, 2019). Las herramientas digitales, en el ámbito de la geometría, posibilitan que se visualicen ideas abstractas, se manejen representaciones gráficas y se indaguen propiedades matemáticas de manera interactiva (Rubio & García, 2018).

En esta línea, Geo-Line es un software basado en el paradigma de la conectividad, ya que incorpora herramientas digitales que promueven el aprendizaje independiente y la interactividad. Su diseño responde a la necesidad de adaptar los contenidos curriculares a la realidad de Ecuador, superando las limitaciones que enfrentan los programas extranjeros al no estar en consonancia con los programas nacionales ni con las particularidades culturales de los alumnos.

Figura 1. Teorías del aprendizaje y las TIC

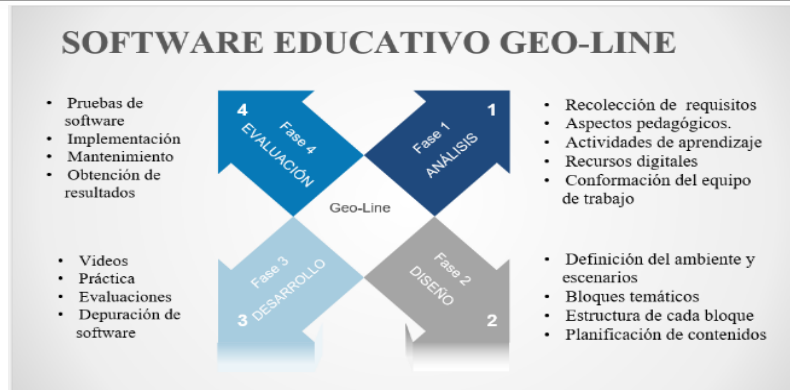


La forma tradicional de enseñar la Geometría se ha basado en el estudio de Geometría estática.

Materiales y Métodos

El software educativo Geo-Line fue creado en el marco del paradigma conectivista, siguiendo las etapas tradicionales de la ingeniería de software: análisis, diseño, desarrollo y evaluación (Figura 1). Se usaron herramientas como Visual Studio Code y el marco de trabajo Next.js para crear aplicaciones web, además de Strapi como gestor de contenidos con base de datos en PostgreSQL, para su construcción.

Figura 2. Etapas de desarrollo de Geo-Line



El diseño experimental implementado se basó en un enfoque cuasiexperimental, con un nivel de explicación y una modalidad de proyecto socioeducativo. Se utilizó un diseño que incluía a un grupo experimental y a uno de control, lo cual permitió la comparación del efecto del software en el aprendizaje de Geometría. (ver figura 3).

Muestra y población

La Unidad Educativa "Santo Tomás Apóstol", ubicada en Riobamba, Ecuador, fue el lugar donde se llevó a cabo la investigación. La población estuvo compuesta por 93 alumnos de primer año de bachillerato, repartidos en cuatro secciones. Se fraccionó la muestra en dos conjuntos:

Grupo de control: 47 alumnos que fueron instruidos por el método tradicional (ejercicios en papel, pizarra y videos).

Grupo experimental: 46 alumnos que emplearon el programa Geo-Line como instrumento principal durante el proceso de aprendizaje.

Figura 3. Preguntas de la encuesta

Figura 4. Programa Geo-Line – Docentes

Nº	Ítems	Sujet							Medi	Dev.
		1	2	3	4	5	6	7		
1	La institución dispone de técnicos docentes suficientes, para implementar un software educativo en las clases de Geometría	2	5	2	2	1	2	2	1,265	
2	Conoce usted algún software educativo (paquete informático) para enseñar Geometría	3	4	4	3	2	3	5	3	0,816
3	Considera usted que los docentes mejoran el proceso de aprendizaje al utilizar un software educativo (paquete informático) en las clases	4	3	5	2	3	5	3	4	1,102
4	Incorporaría usted un software educativo (paquete informático) en el proceso de enseñanza de Geometría	3	5	4	4	4	3	3	4	0,690
5	Desearía seguir un curso sobre software educativo (paquete informático) para enseñar Geometría	2	3	4	2	1	2	4	3	1,102
6	El aprendizaje de los estudiantes es significativo utilizando las clases tradicionales en el proceso de enseñanza de Geometría	1	1	3	1	1	3	1	2	0,816
7	Estima usted que la aplicación de un software educativo en las clases permite mejorar el rendimiento académico de los estudiantes	3	3	5	5	2	4	5	4	1,265
8	Se utiliza los laboratorios de computación con algún software educativo en la enseñanza de Geometría.	1	2	1	1	1	3	4	2	1,265
9	Existe una infraestructura adecuada en la institución para utilizar un software educativo en todas las clases de Geometría	3	3	5	3	3	4	5	4	0,776
										8,898 ΣV_i
		22	29	33	23	18	29	32		27,102 ΣV_i^2

Figura 5. Programa Geo-Line – Estudiantes

The image displays the Geo-Line software interface for students. The top section, titled "Geometría y medida", shows a grid of 12 topics with progress indicators (e.g., "Completado", "Incompleto"). The bottom section shows a detailed view of the "Introducción" and "Temario" sections, including a 3D geometric model and several 2D coordinate plane diagrams with lines and points.

Antes de la implementación, los maestros del departamento de matemáticas fueron capacitados durante una semana a través de sesiones virtuales en el uso de Geo-Line (Figura 2). Más tarde, se llevaron a cabo dos sesiones de inducción con los alumnos para que se adaptaran al ambiente y a las funciones del software (Figura 3).

Metodología

El grupo control se ocupó de los mismos contenidos usando el método tradicional, mientras que el grupo experimental utilizó los recursos, videos, aplicaciones y ejercicios interactivos de Geo-Line a lo largo de cinco semanas. Al concluir cada bloque temático, se aplicaron las mismas pruebas objetivas a los dos grupos.

Instrumentos de recolección de datos

Se llevaron a cabo cinco exámenes: uno de diagnóstico inicial y cuatro evaluaciones correspondientes a las materias de ecuaciones de la recta, posiciones, distancias y un examen acumulativo (Figura 4). Los datos obtenidos se almacenaron en bases de datos y se analizaron con Excel y el programa estadístico R Commander, lo cual hizo posible calcular las pruebas de normalidad, las medidas de tendencia central y las desviaciones estándar.

Hipótesis

Hi: Los alumnos de primer año de bachillerato que utilizan el software Geo-Line tienen un impacto notable en su aprendizaje académico de la geometría, en comparación con aquellos que reciben educación convencional.

Figura 6. Notas de las actividades evaluativas en Geo-Line

#	Estudiante	Nota	Respuestas Correctas	Tiempo
1	Ailyn León	5	5 de 5	1m 18s
2	Alison Dayana Conde Cajo	5	5 de 5	20m 3s
3	Anderson Daniel Tixi	3	3 de 5	18m 29s
4	Andrea Flor	3	3 de 5	37s

Resultados

Se pudo demostrar diferencias significativas entre el grupo control y el experimental gracias a la implementación de las pruebas. Los resultados de la prueba diagnóstica inicial fueron parecidos para los dos grupos, con promedios próximos a 5/10, lo que demuestra que ambos empezaron con un nivel similar de conocimientos en Geometría. Se notaron diferencias relevantes después de llevar a cabo las cuatro evaluaciones temáticas: En cuanto a las ecuaciones de la recta, el promedio del grupo experimental fue de 7.2, y el del grupo de control fue de 5.8. En el análisis de las posiciones relativas de planos y rectas, el promedio del grupo experimental fue 7.1, mientras que el del grupo de control fue 5.6. El grupo experimental logró un promedio de 7,0 en distancias en el espacio y en el plano, mientras que el grupo de control alcanzó un promedio de 5,5. Para concluir, en la evaluación acumulativa, el conjunto experimental llegó a 7,3 y el grupo de control a 5,9. En términos generales, los alumnos que trabajaron con Geo-Line obtuvieron un promedio de 7,15 sobre 10, mientras que el grupo de control se quedó en 5,7 sobre 10. Esta diferencia significa que el rendimiento académico ha aumentado en un 14,5%. La prueba Z de diferencia de medias, a través del análisis estadístico, mostró un valor calculado superior al valor crítico ($Z_c = 4,21 > Z_t = 1,96$), lo que posibilita descartar la hipótesis nula y verificar la hipótesis de investigación: el empleo de Geo-Line tiene un impacto importante en el aprendizaje geométrico. Además de los resultados cuantitativos, se observaron observaciones cualitativas significativas: los maestros informaron que el grupo experimental estaba más concentrado y motivado; por su parte, los alumnos expresaron que la interacción con dinámicos ejercicios y explicaciones visuales ayudó a entender cuestiones que generalmente son abstractas. Estos descubrimientos son concordantes con estudios anteriores que resaltan la eficacia de las tecnologías educativas para potenciar el

desempeño académico y la motivación en matemáticas. El diseño de Geo-Line, que se realizó con el propósito de responder a las necesidades de los alumnos de bachillerato en Riobamba y conectar contenidos desde una perspectiva conectivista, es la contribución innovadora del programa. Para resumir, los hallazgos indican que Geo-Line no solamente optimiza el rendimiento escolar en términos numéricos, sino que además fomenta la confianza de los alumnos en su aprendizaje de la geometría, así como su motivación y su capacidad para razonar lógicamente. Para el análisis estadístico de las pruebas se realizó los siguientes pasos:

Tabulación de los resultados de la prueba objetiva

Una vez que se aplicó las pruebas objetivas a los dos grupos se revisó los procedimientos de cada uno de los ítems y se determinó la calificación correspondiente de acuerdo con la ponderación correspondiente.

Elaboración de cuadros de los instrumentos

Para el procesamiento de las calificaciones se utilizó el programa Excel, en el que se creó la base de datos, registrando los resultados de las pruebas de cada uno de los estudiantes y se realizó las respectivas tablas de frecuencia y cálculos para obtener la media aritmética, la desviación estándar y posteriormente encontrar el promedio de las desviaciones estándares.

Se elaboró dos tablas: La primera corresponde a los valores de las medias aritméticas y desviación típica de las cuatro evaluaciones del grupo experimental y la segunda con los datos del grupo de control (ver figura 7).

Figura 7. Coeficientes de confiabilidad de las evaluaciones

No	Evaluaciones	Media aritmética	Desviación estándar (σ)
1	Ecuaciones de la recta	7,5	1,71
2	Posiciones de la recta	7,27	1,48
3	Distancias	6,86	1,92
4	Prueba Acumulativa	6,90	1,92
PROMEDIO GENERAL		7,15	1,76

Al observar los resultados obtenidos en las cinco evaluaciones podemos concluir que todas las evaluaciones () son confiables. Por lo tanto, basado en los resultados obtenidos en la figura 5 concluimos que las pruebas se pueden aplicar en la investigación.

Para analizar la normalidad de los datos primero hallamos el promedio de las notas obtenidas en cada bloque temático y luego aplicamos el programa R Commander para el cálculo respectivo.

Normalidad de los datos de Grupo Experimental

Como la muestra tiene un tamaño menor a 50 datos, es de 46 estudiantes, se puede utilizar la prueba de Shapiro-Wilk en el programa R Commander, para hallar la normalidad de los datos y aplicar el estadístico Z.

Shapiro-Wilk normality test

data: GRUPO_EXPERIMENTAL

W = 0.96859, p-value = 0.2454

0,2454 > 0,05

Se puede observar que el grupo experimental tiene un valor p de 0,2454, siendo mayor a 0,05 con lo que demostramos que los datos son normales y se puede aplicar la prueba paramétrica Z.

Normalidad de los datos de Grupo de Control Como la muestra tiene un tamaño menor a 50 datos, es de 47 estudiantes, se puede utilizar la prueba de Shapiro-Wilk en el programa R Commander, para hallar la normalidad de los datos y aplicar el estadístico Z.

 Shapiro-Wilk normality test

data: GRUPO _CONTROL

W = 0.96258, p-value = 0.1362

0,1362 > 0,05

Se puede observar que el grupo de control tiene un valor de p de 0,1362, siendo mayor a 0,05 con lo que demostramos que los datos son normales y se puede aplicar el estadístico Z.

Figura 8: Registro de evaluaciones del grupo experimental

No	Evaluaciones	Media aritmética	Desviación estándar
1	Ecuaciones de la recta	7,5	1,71
2	Posiciones de la recta	7,27	1,48
3	Distancias	6,86	1,92
4	Prueba Acumulativa	6,90	1,92
PROMEDIO GENERAL		7,15	7,15

Figura 9: Registro de evaluaciones del grupo de control

No	Evaluaciones	Media aritmética	Desviación estándar
1	Ecuaciones de la recta	5,54	1,51
2	Posiciones de la recta	5,51	1,49
3	Distancias	5,82	1,68
4	Prueba Acumulativa	5,91	1,76
PROMEDIO GENERAL		5,70	1,61

Figura 10: Notas finales de Geometría



#	Estudiante	Nota 1	Nota 2	Nota 3	Nota 4	Nota 5	PROMEDIO
1	Alejandro Bastidas	7,5	9,5	9	8,5	3	7,5
2	Alfonso Sebastian Padilla	5	9	7,5	9	3	6,7
3	Alejandra Uvidia	3	6,5	5	3	3,5	4,2
4	Alison Dayana Conde	6,5	8	8	7,5	3,5	6,7
5	Alison Dayana Conde	7	5	7	6,5	4	5,9
6	Anahi Sánchez	5,5	7	9	7	4	6,5
7	Anderson Daniel Tixi	8	8	7	7	4,5	6,9
8	Andrea Flor	4,5	5	6,5	4,5	4,5	5
9	Andrea Calvopiña	5	7,5	6,5	5,5	5	5,9
10	Ariel Santillan	5	7	7	6	5	6

1. Cálculo de la prueba paramétrica Z

Para la demostración de la hipótesis se eligió la prueba paramétrica de distribución normal “Z”, denotada con Z_t o simplemente Z, para el análisis del estadístico Z se empleó los valores registrados de la media aritmética y la desviación típica que se ubican en las tablas respectivamente.

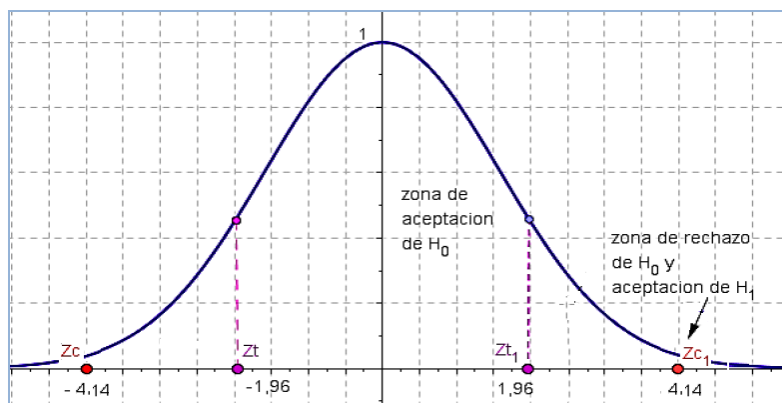
2. Con los resultados de las pruebas se realizó el análisis crítico

Para el análisis de la prueba estadística Z se seleccionó un nivel de significación del 5%, $\alpha = 0,05$ en un ensayo a dos colas, cuyo valor permitirá separar las áreas de rechazo y aceptación de la hipótesis nula.

3. Elaboración de gráfico

Analizando del gráfico de la campana de Gauss se observa el resultado del valor de la Z teórica y de la Z experimental y determinar si la hipótesis es acepta o es rechaza.

Figura 11: Valores de la Zt teórico y Zc calculado



En esta investigación el valor del parámetro Z experimental (4,14) se encuentra fuera de las áreas de la aceptación de la hipótesis nula, se encuentra en la aceptación de H_1 , por lo tanto, se acepta la hipótesis alternativa.

Una vez analizadas las hipótesis se establece que el rendimiento académico de los estudiantes que utilizaron el programa Geo-Line durante proceso de aprendizaje de la Geometría es de (7,15 /10), superando el aprendizaje académico de (5,7/10) que obtuvieron los estudiantes del grupo de control.

Conclusiones

El estudio actual demostró la necesidad de cambiar los métodos de enseñanza geométrica en las escuelas secundarias de Ecuador, incluyendo tecnologías educativas novedosas. El diagnóstico realizado en la Unidad Educativa "Santo Tomás Apóstol" reveló que el empleo de software, especialmente en las clases de Geometría y Matemática, es limitado y que no hay horas de laboratorio disponibles para la práctica tecnológica. Este descubrimiento mostró una falta significativa en el uso de recursos pedagógicos digitales que faciliten el desarrollo del aprendizaje significativo en los alumnos. La introducción del software Geo-Line, creado bajo el paradigma conectivista y elaborado mediante un proceso de análisis, diseño, construcción y evaluación, fue una solución específica a esta necesidad. La herramienta se distinguió por su pertinencia pedagógica, facilidad de uso y una interfaz amigable, factores que

permitieron a los alumnos adquirir conocimientos de geometría. El diseño cuasi-experimental posibilitó la validación empírica de la eficacia del software: los alumnos del grupo experimental tuvieron un rendimiento medio de 7,15/10 en comparación con el 5,7/10 del grupo control, lo que representa una mejora del 14,5% en los aprendizajes. Los hallazgos fueron confirmados como significativos por medio de pruebas estadísticas, que apoyaron estos resultados. El impacto cualitativo del software fue igualmente significativo, además de la mejora en las puntuaciones. Los alumnos mostraron más motivación, interés y voluntad para comprometerse activamente en las clases. Además, se reforzaron capacidades de pensamiento crítico, razonamiento lógico y capacidad de demostración, habilidades esenciales para entender a fondo la Geometría. Además, la implementación de Geo-Line promovió un aprendizaje más activo e interactivo, acorde con las demandas del siglo XXI y con la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el ámbito educativo. Por lo tanto, la investigación concluye que Geo-Line es un recurso pedagógico versátil y efectivo que ayuda no solo a mejorar el rendimiento académico, sino también a cambiar la experiencia educativa de los alumnos. Su implementación en el aula es una oportunidad para modernizar los métodos de enseñanza y aprendizaje en Matemáticas, y sirve como un modelo de cómo se puede incorporar la innovación tecnológica de manera coherente en el currículo escolar.

Referencias Bibliográficas

- Aguiar, L. R. R., & Rodríguez, F. J. Á. J. R. (2020). Revista electrónica de Computación, Informática, Biomédica y Electrónica. Metuiga “metodología para el diseño de sistemas basados en interfaces tangibles de usuario y técnicas de gamificación” en la enseñanza de porciones matemáticas para niños ciegos. 9(1), C4-11.
- Avila-Pesantez, D. F., Vaca-Cardenas, L. A., Avila, R. D., Padilla, N. P., & Rivera, L. A. (2018). Design of an augmented reality serious game for children with dyscalculia: a case study. Paper presented at the International Conference on Technology Trends.
- Brunner, J. J., & Elacqua, G. J. L. E. e. C. H. (2018). Factores que inciden en una educación efectiva. 45-54.

- Calvo, M. D. P., Alvarado, Y. A. F., & Camarillo, C. M. S. J. A. e. I. H.-C. (2020). Creating a serious game for people with visual impairment with an emphasis on adopting the smartphone. (1), 80-84.
- Camillo, J. G. H., Cueva, F. E. I., Vargas, I. M. J. E., & Formação. (2020). Trabajo cooperativo y aprendizaje significativo en Matemática en estudiantes universitarios de Lima. 5(3), 16.
- Cruz-Gavilanes, T. M., de la Nube Toledo, C. C., Palomeque-Pinos, M. G., & de la Nube Cruz-Gavilanez, Y. J. D. d. l. C. (2021). La teoría de aprendizaje que más se adapte al nuevo proceso de enseñanza-aprendizaje. 6(4), 339-357.
- Delgado, J. L. C., Chávez, A. G., & Molina, O. A. M. J. R. S. (2019). El conectivismo y las TIC: Un paradigma que impacta el proceso enseñanza aprendizaje. 4(14), 205-227.
- Escallón Largacha, E., González, B. I., Peña Bravo, P. C., & Rozo-Parrado, L. J. J. R. C. d. P. (2019). Implicaciones educativas de la teoría sociocultural: el desarrollo de conceptos científicos en estudiantes bogotanos. 28(1), 81-98.
- Oruro, R. J. (2019). Efectividad del Software Educativo Geogebra en la Resolución de Problemas de Sólidos Geométricos en Estudiantes ee Primer Grado de Secundaria de la IE Las Flores Distrito de Cerro Colorado-2018.
- Parreño, C. M. T. J. R. A. d. E. (2019). El Constructivismo, según bases teóricas de César Coll. 2(1), 25-28.
- Rubio, J. R., & García, Á. P. J. R. e. d. i. y. d. (2018). Estrategias de aprendizaje significativo en estudiantes de Educación Superior y su asociación con logros académicos. (19).
- Tapia, M. L. J. E. A. (2019). Procesos psicológicos en los entornos virtuales. 28(3), 91-107.
- Uribe, J. C. M., Colana, G. J. C., & Sánchez, P. A. R. J. L. R. d. l. F. d. D. y. C. P. d. l. U. A. P. (2019). Las teorías de aprendizaje y su evolución adecuada a la necesidad de la conectividad. 17(23), 377-388.
- Vega, N., Flores-Jiménez, R., Flores-Jiménez, I., Hurtado-Vega, B., & Rodríguez-Martínez, J. S. J. X. B. C. d. L. E. S. d. T. (2019). Teorías del aprendizaje. 7(14), 51-53.