

**LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias
Sociales y Humanidades, Asunción, Paraguay.**

ISSN en línea: 2789-3855, 2025, Volumen VI

**Influencia del aprendizaje basado en proyectos para
mejorar la comprensión de la función exponencial**

Influence of project-based learning on improving the understanding of
the exponential function

Angie Camila Carapás Revelo

angiecarapas@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0001-5440-4401>
Unidad Educativa República del Ecuador
Ibarra – Ecuador

Ana Gabriela Bolaños Revelo

gabybr1991@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0007-2814-3782>
Instituto Superior Tecnológico Liceo
Aduanero
Ibarra – Ecuador

Juan Miguel Rivadeneira Suárez

rivadeneirajuan31@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0002-8696-6609>
Unidad Educativa Fiscomisional María
Auxiliadora
Macas – Ecuador

Mauricio David Vinuesa Yaselga

maudeyviny@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0002-8642-5925>
Unidad Educativa "Abelardo Morán Muñoz"
Cotacachi – Ecuador

Ana Cristina Calderón Maldonado

anacristinac91@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0009-3138-491X/print>
Unidad Educativa Yahuarcocha
Ibarra – Ecuador

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i6.4884>

Artículo recibido: 24 de julio de 2025

Aceptado para publicación: 24 de noviembre
de 2025.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.


Redilat
Red de Investigadores
Latinoamericanos

NÚMERO

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i6.4884>

Influencia del aprendizaje basado en proyectos para mejorar la comprensión de la función exponencial

Influence of project-based learning on improving the understanding of the exponential function

Angie Camila Carapás Revelo

angiecarapas@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-5440-4401>

Unidad Educativa República del Ecuador

Ibarra – Ecuador

Ana Gabriela Bolaños Revelo

gabybr1991@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-2814-3782>

Instituto Superior Tecnológico Liceo Aduanero

Ibarra – Ecuador

Juan Miguel Rivadeneira Suárez

rivadeneirajuan31@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0002-8696-6609>

Unidad Educativa Fiscomisional María Auxiliadora

Macas – Ecuador

Mauricio David Vinueza Yaselga

maudeyviny@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0002-8642-5925>

Unidad Educativa "Abelardo Morán Muñoz"

Cotacachi – Ecuador

Ana Cristina Calderón Maldonado

anacristinac91@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-3138-491X/print>

Unidad Educativa Yahuarcocha

Ibarra – Ecuador

Artículo recibido: 24 de julio de 2025. Aceptado para publicación: 24 de noviembre de 2025.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

Es indudable que las matemáticas se encuentran en cada aspecto en el que se desenvuelve el ser humano, no obstante, la falta de interés ha permitido que los educandos sean incapaces de relacionar los acontecimientos de la vida diaria, con los conceptos matemáticos que lo explican. Ese desconocimiento y falta de interés por parte de los educandos, significa un gran desafío para los educadores por lo que es indispensable que desarrollen estrategias didácticas para cubrir y solventar las falencias que presentan los estudiantes. El objetivo de este estudio fue analizar la metodología Aprendizaje Basado en Proyectos para mejorar el aprendizaje de la función exponencial. La investigación fue de paradigma positivista, enfoque cuantitativo, diseño cuasiexperimental y alcance descriptivo explicativo. Los instrumentos fueron dos evaluaciones de base estructurada, la diagnóstica y una final, aplicada a una población de 52 estudiantes de segundo bachillerato, la muestra fue igual a la población, distribuidos 26 estudiantes en el paralelo "A" grupo experimental y 26 para el paralelo "B" grupo control; al grupo experimental se aplicó el Aprendizaje Basado en Proyectos, mientras, que al grupo control clases normales. Finalizada la intervención pedagógica, se


demonstró que el grupo experimental mejoró su rendimiento académico, los educandos alcanzaron y dominaron los aprendizajes requeridos (AAR) (DAR). Demostrando que el Aprendizaje Basado en Proyectos mejora la participación activa y la motivación de los discentes.

Palabras claves: aprendizaje basado en proyectos, comprensión, función exponencial

Abstract

It is undeniable that mathematics is present in every aspect of human life; however, a lack of interest has left students unable to connect everyday events with the mathematical concepts that explain them. This lack of knowledge and interest on the part of students represents a significant challenge for educators, making it essential that they develop teaching strategies to address and resolve the deficiencies students exhibit. The objective of this study was to analyze the Project-Based Learning methodology to improve the learning of the exponential function. The research followed a positivist paradigm, a quantitative approach, a quasi-experimental design, and a descriptive-explanatory scope. The instruments used were two structured assessments: a diagnostic and a final assessment. These were administered to a population of 52 second-year high school students. The sample was equal to the population, with 26 students in section "A" (experimental group) and 26 in section "B" (control group). Project-Based Learning was implemented in the experimental group, while the control group received regular instruction. After the intervention, it was demonstrated that the experimental group improved their academic performance, with students achieving and mastering the required learning outcomes (AAR) (DAR). This demonstrates that Project-Based Learning enhances active participation and student motivation.

Keywords: project-based learning, comprehension, exponential function

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons. 

Cómo citar: Carapás Revelo, A. C., Bolaños Revelo, A. G., Rivadeneira Suárez, J. M., Vinueza Yaselga, M. D., & Calderón Maldonado, A. C. (2025). Influencia del aprendizaje basado en proyectos para mejorar la comprensión de la función exponencial. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 6 (5), 166 – 177. <https://doi.org/10.56712/latam.v6i6.4884>

INTRODUCCIÓN

Las matemáticas han resultado ser una de las materias más complejas y que significan un auténtico reto para la mayoría de los estudiantes, motivo por el cual tanto niños, jóvenes y adultos muestran un considerable rechazo a su estudio. Las matemáticas también se estigmatizan como algo aburrido e inentendible, reservado solo para un grupo selecto de personas, puesto que, actualmente aún se percibe la desmotivación de jóvenes y niños al momento de hablar de esta materia.

El Instituto Nacional de Evaluación Educativa (2025), dio a conocer los resultados obtenidos por los estudiantes en las pruebas Ser Estudiante correspondientes al año lectivo 2023-2024. En el área de Matemática, los discentes de bachillerato alcanzaron un puntaje promedio de 697 sobre 1000, lo que refleja un nivel de logro elemental. No obstante, se evidencia una ligera mejora respecto al periodo 2022-2023, cuando se registró un promedio de 696 sobre 1000. Estos resultados muestran que persisten dificultades en la comprensión y dominio de la asignatura, por lo cual es necesario que los docentes implementen estrategias didácticas innovadoras y adaptadas a los diferentes estilos de aprendizaje, apoyadas en recursos pedagógicos que motiven y favorezcan un aprendizaje significativo en los estudiantes.

Como se muestra, es sumamente alarmante estar frente a un rendimiento inferior a lo exigido por los estándares nacionales y es que los educandos de Segundo Bachillerato de la Unidad Educativa obtuvieron únicamente un promedio de 06/10, posicionándose en la escala de estar próximos a alcanzar los conocimientos requeridos, de acuerdo con lo estipulado por el Ministerio de Educación. Aunque per se esta calificación es baja, no solo se considera el pobre rendimiento cuantitativo, también se muestra que los educandos tienen dificultades en la aplicación de teoría matemática y no son capaces en la resolución de problemas.

Es imprescindible que los estudiantes desarrollen la capacidad para resolver problemas, lo que se proyectará en su actuar frente a la vida diaria, obteniendo las herramientas necesarias para un correcto desenvolvimiento en actividades desde la más simple hasta la más compleja. En tal sentido, Ortega (2021), se refiere a la resolución de problemas como el eje central de enseñanza aprendizaje de las matemáticas, eso les permitirá a los educandos relacionar los conceptos matemáticos con un escenario real y de esa manera encontrar un significado para los mismos.

Lamentablemente si se toma en cuenta la manera de enseñanza de las matemáticas y la manera de enseñar otras disciplinas, se presenta un cambio abismal puesto que las matemáticas es una materia que al parecer se ha estancado en su estigma de ser algo aburrido, ininteligible y de una complejidad para ser enseñada que a simple vista no admitiría la posibilidad de ser impartida de forma didáctica, simple y divertida.

Investigadores como Orihuela (2025), son enfáticos al señalar que la resolución de problemas en el área matemática está enfocada a la adquisición de aptitudes destinadas a tomar decisiones, comprender y analizar el entorno para plantear argumentos lógicos que faciliten el desenvolvimiento del individuo ante cualquier situación. Por esa razón, la enseñanza de la matemática toma especial importancia, pero es necesario romper las cadenas de que le atan a las ideas preconcebidas sobre su aparente complejidad, dificultad y falta de interés por parte de los educandos, y se debe buscar métodos de aprendizaje que sean efectivos, que motiven y entreguen un estímulo positivo dirigido al interés de las personas por las matemáticas.

Es así como, si lo que se busca es desarrollar y magnificar la enseñanza de las matemáticas enfocada en la resolución de problemas atacando las deficiencias y obstáculos que presentan los educandos en relación con las mismas, es imprescindible que se consideren métodos didácticos que serán claves para conseguir aprendizajes significativos. Estos métodos serán de suma importancia y permitirán que

la experiencia de los educandos mejore y se vean estimulados positivamente con el fin de que ellos sean los protagonistas de su aprendizaje, y conseguir de esa manera que se apropien de dicho aprendizaje construyendo conocimientos relevantes.

A decir del constructivismo que ha tomado gran importancia en la enseñanza aprendizaje de las matemáticas, se muestra como la teoría que desarrolla elementos en los estudiantes que prevalecen en el tiempo, generando hábitos que no solo le servirán en el aula de clase, sino que también proporcionarán herramientas para afrontar la vida real. Reyero (2019), afirma que en el constructivismo el protagonista directo del aprendizaje es el educando, es él quien se apropia y hace suya la construcción sistemática de su conocimiento, participando activamente en el proceso de aprendizaje, abandonando el papel de ser un individuo que se limitaba a recibir estímulos exteriores de manera pasiva.

Siguiendo esta línea, Freire (2021), resalta la importancia que tiene el método didáctico dentro del enfoque constructivista, puesto que este método en esencia permite que los estudiantes hagan suyo el aprendizaje, que ellos mismos se encarguen de construir su conocimiento, he ahí la estrecha relación que guardan. En tal sentido, el método didáctico es el más adecuado para que los educandos adquieran las destrezas necesarias que les permitirá ser capaces de resolver problemas de forma eficiente y eficaz en el escenario que se desenvuelven, incluso más allá del aula de clases, lo que los prepara para la vida.

Ahora bien, no se debe confundir al método didáctico como una mera aplicación de juegos o elementos que pueden ayudar o no a la enseñanza, puesto que la didáctica de la matemática es una disciplina que pretende profundizar en los procesos de enseñanza aprendizaje, por lo que es mucho más complejo.

Así aparece una estrategia didáctica que se conoce como el Aprendizaje Basado en Proyectos, esta metodología consiste en plantear problemas reales a los estudiantes, los mismos que tendrán que resolver utilizando sus conocimientos adquiridos y por adquirirse, estableciendo un proyecto que tendrá varias fases las cuales darán como resultado la resolución de los problemas planteados.

Da Costa (2023), se refiere al Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), como la metodología que permite al estudiante ser el actor principal de la construcción de sus conocimientos, dejando a la labor del docente como alguien que está únicamente para guiar en el proceso de aprendizaje, prestando las herramientas adecuadas, trazando un camino, pero la responsabilidad directa de recorrer ese camino trazado es netamente del educando. Se deja de lado definitivamente el modelo anticuado de enseñanza donde el docente se apropiaba de todo el conocimiento que entregaba al estudiante a cuentagotas y de manera abrupta en un aula de clase.

Sin embargo, Botella (2019), indica que el ABP no le quita importancia a la labor docente, al contrario, las instituciones educativas tienen mayor responsabilidad a la hora de preparar a su talento humano, puesto que además de la diligencia que exige esta metodología, el docente también debe tener el dinamismo para entender a cada uno de sus estudiantes y equilibrar los equipos de trabajo de una manera que les permita participar activamente en la investigación del proyecto.

Como se puede analizar el Aprendizaje Basado en Proyectos es la metodología que reúne los mejores elementos de la enseñanza activa, para obtener aprendizajes significativos, es un método competente en un mundo globalizado cuyas exigencias han hecho cambiar a la educación como tradicionalmente se presentaba, de hecho, Zambrano et al. (2022), concluyen en que el ABP es una metodología activa, y su aplicación ha favorecido en combatir el principal problema que presentan los educandos modernos, la desmotivación. Todo su dinamismo contribuye a que los estudiantes vuelvan a encontrar la motivación necesaria para descubrir, explorar y aprender.

METODOLOGÍA

La presente investigación tuvo un enfoque cuantitativo, se empleó para recolectar los datos que corresponden a las calificaciones obtenidas por los educandos de los dos grupos antes y durante la intervención pedagógica, fueron analizados de manera estadística. En cuanto al alcance, la investigación se enmarca en un nivel descriptivo- explicativo. El descriptivo permitió identificar y detallar las particularidades del problema presente en el proceso de aprendizaje de Matemática. Por su parte, el enfoque explicativo se orientó a responder las interrogantes planteadas mediante un sólido sustento teórico y estadístico, lo que facilitó una comprensión más profunda de la problemática.

Por otra parte, el diseño fue cuasiexperimental, puesto que se manipuló la variable independiente (aprendizaje basado en proyectos) para verificar la incidencia en el aprendizaje de los estudiantes en el contenido de función exponencial, se trabajó con dos grupos formados antes del experimento. El paralelo "A", grupo experimental al cuál se le aplicó esta metodología y al paralelo "B" se trabajó en función de las planificaciones micro curriculares. Según Hernández y Mendoza (2018) indican que estos diseños se manipulan por lo menos una variable para verificar los efectos sobre la otra, se trabaja con grupos preexistentes.

La técnica de estudio fue la encuesta y como instrumentos dos pruebas de base estructurada, cada una con 10 ítems cada una, la diagnóstica fue evaluada antes de la intervención pedagógica, y la evaluación final de conocimientos después de la intervención, estas evaluaciones contaron con diferentes reactivos tales como: completar, relación y correspondencia, selección simple, resolver ejercicios y problemas. En cambio, para evaluar el progreso de los discentes durante la intervención con secuencias didácticas se realizaron actividades individuales y colaborativas de carácter formativo.

Además, la investigación fue de modalidad de campo, los datos obtenidos se recolectaron en el lugar y tiempo donde sucedió el problema de estudio (unidad educativa). Contó con una población de 52 estudiantes de segundo bachillerato de una unidad educativa fiscal, distribuidos de manera equitativa 26 estudiantes en el paralelo "A", 26 en el paralelo "B", en este estudio la muestra fue igual a la población debido al tamaño del mismo.

Para la recolección de datos, en primer lugar, se analizó las calificaciones de la evaluación diagnóstica, con el fin de interpretar los resultados de los conocimientos previos de los estudiantes de segundo bachillerato para ingresar al tema de función exponencial. En segundo lugar, se aplicó 6 secuencias didácticas las cuales contenían retos individuales y grupales para resolver los proyectos planteados, además, se empleó recursos didácticos digitales para captar el interés de los estudiantes. Finalmente, para determinar la diferencia significativa de los dos grupos se empleó la prueba estadística no paramétrica U de Mann-Whitney, esto debido a que fueron dos grupos independientes y en cada grupo los participantes fueron menores a 29. Al respecto Bautista et al. (2020), manifiestan que la Prueba U de Mann-Whitney es una prueba no paramétrica que tiene una distribución libre y que los datos deben estar en escala ordinal o a su vez se debe transformar a ordinal.

RESULTADOS

Los resultados se analizaron en función de los objetivos planteados, y de acuerdo a la escala valorativa planteada por el Ministerio de Educación, la cual se detalla en la Tabla 1.

Tabla 1

Escala de calificaciones del Ministerio de Educación del Ecuador

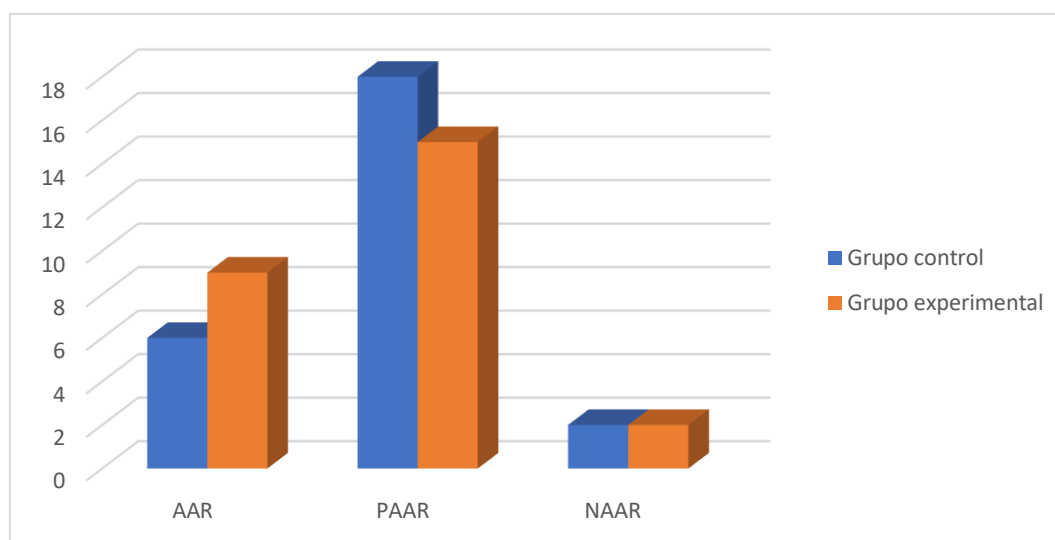
Escala cualitativa	Escala cuantitativa
Domina los Aprendizajes requeridos (DAR)	9,00 –10,00
Alcanza los aprendizajes requeridos (AAR)	7,00 –8,99
Esta próximo alcanzar los aprendizajes requeridos (PAAR)	4,01 –6,99
No alcanza los aprendizajes requeridos (NAAR)	0 -4,00

Fuente: Ministerio de Educación de Ecuador.

Resultado de la diagnosis

Gráfico 1

Resultados de la evaluación diagnóstica del grupo control y experimental



Fuente: elaboración propia.

En el gráfico 1 se puede apreciar una comparativa entre las notas obtenidas del GC y GC, donde el 69,20% del grupo control y el 57,7% del grupo experimental se encuentran en el nivel de Próximos a Alcanzar los Aprendizajes Requeridos (PAAR), esto indica que la mayoría de educandos obtuvieron una calificación de 4,01 y 6,99; por otra parte, el 34,6% del grupo experimental y el 23,1% del GC obtuvieron una calificación 7 y 8,99, es decir se encuentran en un nivel de Alcanzan los Aprendizajes Requeridos (AAR).

Además, para determinar la diferencia significativa en las calificaciones de la evaluación diagnóstica, se empleó la prueba estadística no paramétrica U de Mann Whitney, para lo cual, se planteó dos hipótesis:

Hipótesis nula (Ho): No hay diferencia significativa entre las medianas de las calificaciones del grupo control y experimental en la evaluación diagnóstica.

Hipótesis alternativa (H1): Si hay diferencia significativa entre las medianas de las calificaciones del grupo control y experimental en la evaluación diagnóstica.

El p valor obtenido fue de 0,878, este valor de significancia es mayor a 0,05, por tanto, se acepta la hipótesis nula, “no hay diferencia significativa entre las medianas de las calificaciones del grupo control y experimental en la evaluación diagnóstica”, esto indica que los dos grupos iniciaron la intervención pedagógica en un nivel de conocimientos similar, lo que permitió evidenciar la incidencia del aprendizaje basado en proyectos en el desempeño académicos de los estudiantes.

Resultados de la secuencia didáctica:

La secuencia didáctica se valoró de acuerdo al nivel de cumplimiento, con lo siguientes criterios: logrado, en proceso y no logrado.

Como se puede apreciar en la tabla 1, de un total de 7 actividades, se ha cumplido el 100%, esto indica la participación activa que han tenido los estudiantes con relación a la nueva metodología.

Tabla 1

Nivel de cumplimiento de actividades

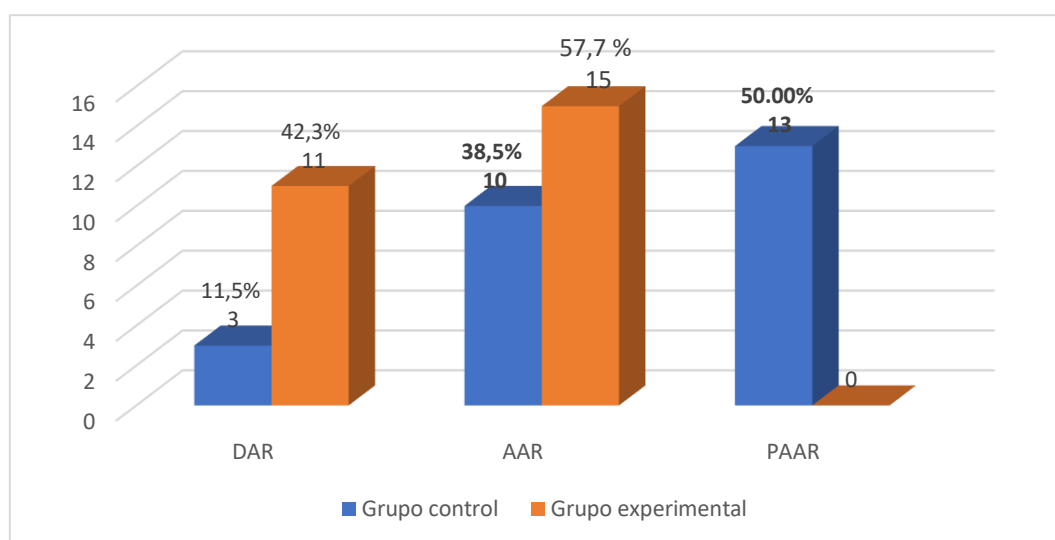
Criterio	Logrado	En proceso	No logrado
Participación de los estudiantes en cada etapa del proyecto	X		
Aplicación del modelo exponencial en el lenguaje algebraico	X		
Empleo de herramientas tecnológicas en el análisis	X		
Interpretación matemática y argumentación lógica	X		
Trabajo colaborativo y responsabilidad	X		
Comunicación de resultados y conclusiones	X		
Reflexión crítica sobre el aprendizaje obtenido	X		
Total	7/7		

Fuente: elaboración propia.

Resultados de la evaluación final

Gráfico 2

Resultados de aprendizaje de la evaluación final del grupo control y experimental



Fuente: elaboración propia.

En el gráfico 2 se puede apreciar que tanto el grupo control como experimental mejoraron sus calificaciones con respecto a la evaluación diagnóstica, sin embargo, el 50% de estudiantes del grupo control obtuvieron una calificación inferior a 7/10, mientras el 100% del grupo experimental obtuvieron una calificación superior o igual a 7/10; el 57,7% se encuentran en el rango Alcanzan los Aprendizajes Requeridos (AAR), 42,3% Dominan los Aprendizajes Requeridos (DAR), por tanto, su nivel de conocimientos es superior luego de aplicar la metodología activa Aprendizaje Basado en Proyectos.

Por otra parte, para determinar la diferencia significativa en los dos grupos se empleó la prueba estadística no paramétrica U de Mann Whitney, puesto que en cada paralelo los participantes fueron menores a 29. Para lo cual se planteó dos hipótesis:

Hipótesis nula (Ho): La mediana de las calificaciones de los estudiantes que recibieron la clase tradicional es igual a la mediana de las calificaciones de los estudiantes que recibieron la clase con la metodología Aprendizaje Basado en Proyectos $p > 0,05$

Hipótesis alternativa (H1): La mediana de las calificaciones de los estudiantes que recibieron la clase tradicional es diferente a la mediana de las calificaciones de los estudiantes que recibieron con la metodología Aprendizaje Basado en Proyectos $p \leq 0,05$

El valor de significancia obtenido fue de 0,000, lo que implicó rechazar la hipótesis nula y aceptar con certeza la hipótesis del investigador "La mediana de las calificaciones de los estudiantes que recibieron la clase tradicional es diferente a la mediana de las calificaciones de los estudiantes que recibieron con la metodología Aprendizaje Basado en Proyectos"

DISCUSIÓN

Con relación al primer objetivo:

Con respecto al primer objetivo que fue Diagnosticar los conocimientos previos de los estudiantes para abarcar el tema de función exponencial; se aplicó una evaluación diagnóstica antes de la evaluación, y como indica la Figura 1, más del 75% de los educandos del grupo control y experimental alcanzaron una calificación inferior a 7/10 en la prueba diagnóstica, obteniendo una media aritmética de 5,99 y 6,67 respectivamente. Esto denota que los estudiantes se encuentran en un proceso de transición para alcanzar los aprendizajes requeridos. Por otra parte, el p valor de 0,878 indica que los dos grupos empezaron en similar nivel de conocimientos antes de la intervención pedagógica. Según Vera (2020), la evaluación diagnóstica permite identificar fortalezas y debilidades en el proceso de aprendizaje, orienta al educador a direccionar las estrategias didácticas, metodológicas y recursos didácticos para responder a las necesidades y exigencias de los educandos. De la misma manera, Cobena y Rodríguez (2022), manifiestan que la prueba diagnóstica debe estar presente durante el proceso de aprendizaje, puesto que esta garantiza que la enseñanza sea pertinente, inclusiva y eficaz. Asimismo, esta no debe ser sólo evaluada al inicio del año lectivo, sino, en cada finalización de unidad, con el objetivo de ajustar los objetivos, contenidos y metodologías activas.

Con relación al segundo objetivo: Aplicar la metodología Aula Invertida para la comprensión de la función lineal, con base a secuencias didácticas. Por tal razón, las secuencias didácticas constituyen una herramienta esencial en el diseño y gestión del proceso de aprendizaje, puesto que permiten organizar de manera sistemática, lógica y progresiva las actividades pedagógicas orientadas al desarrollo de competencias. Además, facilitan la organización coherente del aprendizaje, garantizando la adecuada articulación entre los conocimientos previos, los nuevos contenidos y su aplicación en

contextos significativos. Esto favorece la construcción progresiva del conocimiento y evita la improvisación pedagógica, promoviendo una enseñanza más efectiva.

Con relación al tercer objetivo: Evaluar los resultados obtenidos en el aprendizaje de función exponencial, al aplicar el aprendizaje basado en proyectos; una vez finalizada la intervención pedagógica se aplicó una evaluación final de conocimientos, donde se obtuvo buenos resultados el 100% del grupo experimental alcanzaron y dominaron los aprendizajes requeridos en función a las destrezas con criterio de desempeño del contenido de función exponencial. Además, el p valor fue de 0,000, concluyendo que hubo un impacto positivo en el rendimiento académico de los discentes.

Por otra parte, es importante analizar la estadística descriptiva en los dos grupos. La media del grupo experimental fue de 8,97 y el grupo control 6,92, esto evidencia que la media del GE es más alta, por tanto, se concluye, que este grupo tiene un mejor desempeño académico. Sin embargo, por la distribución de los datos es importante analizar la mediana, este estadístico elimina la posibilidad de tener datos atípicos, el grupo experimental obtuvo de 8,75 y el grupo control 7,00, indicando que la mediana sigue la misma tendencia que la media, esta es menos sensible en los valores extremos. Con respecto a la desviación estándar, el grupo control obtuvo una desviación estándar (1,01924) alta, lo que denota una mayor variabilidad en las notas obtenidas, en cambio, el grupo experimental (0,62979) tiene calificaciones más consistentes. Por su parte, Fanaro y Cardoso (2022), en su investigación sobre el Cambio Climático aplicando la función exponencial, implementó el ABP, para su desarrollo. Dicho trabajo, se enfocó en descubrir y conocer las nociones matemáticas que sirvieron para responder a las preguntas planteadas y resolver los problemas que surgieron a raíz de la investigación, problemas que se encontraron en contextos reales, de la cotidianidad, y no es un ámbito lineal de mera teoría. Se resalta que, aunque el fin era el de enseñar las funciones exponenciales, no se perdió de vista el eje de la investigación, el cual era el cambio climático. Rojas (2015), también concuerda en que proyectos de esta índole son esenciales para que los educandos puedan desarrollar un conocimiento mucho más amplio y coherente a la realidad en la que se desenvuelven. Esto les permite a los educandos encontrar sentido a la teoría que aprenden de memoria para que puedan aplicarlo en su entorno, rompiendo de esa manera, el estigma que tienen las matemáticas de ser algo limitado a una pizarra o una hoja de papel. La experiencia del aprendizaje basado en proyectos permite que los educandos hayan desarrollado una comprensión global de las funciones exponenciales, con lo que su aprendizaje fue significativo y muy seguramente perdurable en el tiempo.

CONCLUSIONES

La evaluación diagnóstica que se planteó tiene una importancia relevante entre los educadores, incluso si esta no es una evaluación sumativa, puesto que ayudó a encontrar de manera más precisa las dificultades que presentan los educandos en relación directa con los conocimientos que adquirieron previamente antes del estudio del tema. La investigación que se presenta, los cursos que fueron objeto de la evaluación comenzaron con similares conocimientos, la evaluación diagnóstica rendida por el grupo de control obtuvo un resultado promedio con una calificación de 5,99; por su parte, el grupo experimental alcanzó un promedio de 6,67. Estos resultados significan conforme la escala del Ministerio de Educación, que están próximos a alcanzar los conocimientos requeridos (PAAR). Dichos resultados delimitan el punto de partida y trazan el sendero por el que se debe seguir al momento de aplicar el ABP conforme las necesidades específicas de los estudiantes.

Es preciso reconocer que existen estrategias de aprendizaje novedosas, tal es el caso del Aprendizaje Basado en Proyectos, el cual permitió que se consiga un aprendizaje significativo de cara a la enseñanza de la Función Exponencial obteniendo a la par, una actitud positiva frente a las matemáticas e inculcó en los estudiantes un compromiso serio hacia su búsqueda de conocimiento, esto gracias a las actividades propuestas para el desarrollo del proyecto que se propuso en cada grupo.

Así también, el Aprendizaje Basado en Proyectos significó un aumento considerable del rendimiento que tuvieron los estudiantes, y esto fue posible de detectar gracias al post test que realizaron los dos grupos de estudiantes. Se obtuvo que el grupo experimental alcanzó una nota promedio mayor a 8,97, que se traduce a que los educandos se encuentran entre alcanzan y dominan los aprendizajes requeridos (AAR), (DAR); al contrario de los resultados que obtuvieron los educandos del grupo de control, los cuales obtuvieron una nota inferior o igual a 6,92 en promedio.

REFERENCIAS

Arias Gónzales, J. L., & Covinos Gallardo, M. (2021). Diseño y metodología de la investigación. Arequipa-Perú.

Botella Nicolás, A. M., & Ramos Ramos, P. (2019). Investigación-acción y aprendizaje basado en proyectos. Una revisión bibliográfica. Perfiles educativos [online], 41(163). Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-26982019000100127&script=sci_arttext

Cobeña Álava, J., & Yáñez Rodríguez, M. A. (2022). La evaluación diagnóstica y su influencia en el proceso de enseñanza aprendizaje en estudiantes de educación general básica. Polo del Conocimiento, 7(6), 1498-1513. doi:10.23857/pc.v7i6.4149

Da Costa Pimenta, C. C., & Goicochea Calderón, J. A. (2023). El aprendizaje basado en proyectos: Una Modalidad Facilitadora del Éxito Escolar. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7(2). doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5606

Fanaro, M., & Cardoso, E. (2022). Estudio del cambio climático desde la enseñanza de la Matemática en el nivel secundario a partir del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): posibilidades y obstáculos. Revista de Didáctica de las Matemáticas, 110, 129-149.

Freire Pazmiño, J. C. (2021). Método didáctico para promover la calidad educativa en el aprendizaje de las ciencias naturales. Alfa Publicaciones, 3(3), 40-56. doi:<https://doi.org/10.33262/ap.v3i3.66>

Hernández, S. R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN: LAS RUTAS CUANTITATIVA, CUALITATIVA Y MIXTA. México: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A DE C.V.

Orihuela De la Cruz, C. R. (2025). Estrategias de resolución de problemas matemáticos en estudiantes: una revisión sistemática. Revista InveCom, 5(1). doi:<https://doi.org/10.5281/zenodo.12659918>

Ortega Guerrero, H. D. (2021). Principales Dificultades de Aprendizaje de las Matemáticas en Educación Básica Primaria, Consecuencias y Posibles Tratamientos. Repositorio Institucional UNAD. Obtenido de <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/48658>

Reyero Sáez, M. (2019). La educación constructivista en la era digital. Revista Tecnología, Ciencia Y Educación(12), 111-127. doi:<https://doi.org/10.51302/tce.2019.244>

Rojas Rojas, M. A., & Quitizaca Morocho, E. J. (2015). GUÍA DIDÁCTICA DE FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARÍTMICAS APLICANDO EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS PARA TERCEROS DEL BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO [Tesis de pregrado]. Cuenca.

Vera Arcentales, F. O. (2020). La importancia del proceso enseñanza-aprendizaje y la evaluación diagnóstica. Revista Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo.

Zambrano Briones, M. A., Hernández Díaz, A., & Mendoza Bravo, K. L. (2022). El aprendizaje basado en proyectos como estrategia didáctica. Revista Conrado, 18(84), 172-182. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442022000100172&script=sci_arttext

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 