

**UNIVERSIDAD NACIONAL
PEDRO RUIZ GALLO**

**FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y
EDUCACIÓN**

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN



TESIS

**Aprendizaje autónomo y competencias en matemática en estudiantes de
tercer grado de la I.E. Juan Aurich Pastor de Batán Grande, 2024**

Presentada para obtener el Título Profesional de Licenciado en Educación,
Especialidad de Matemática y Computación

Investigador : Bach. Jurupe Cherres, Victor Manuel

Asesor : Dr. Dolores Sánchez García

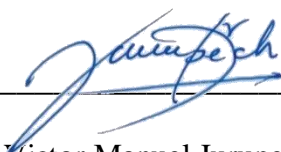
Línea de investigación : Ciencias Sociales y Humanidades

Lugar de ejecución : Batán Grande, distrito de Pítipa

Lambayeque -Perú

2026

Presentada a la Facultad de Ciencias Histórico Sociales y Educación de la
Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo para obtener el Título Profesional de
Licenciado en Educación, especialidad de Matemática y Computación



Bach. Víctor Manuel Jurupe Cherres

Investigador

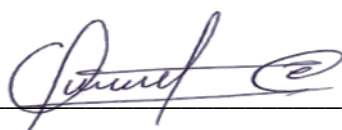


Dra. María del Pilar Fernández Celis

Presidenta

Dra. Julia Mirtha del Pilar Liza Gonzales

Secretaria



Dr. Grimaldo Benavides Campos

Vocal



Dr. Dolores Sánchez García

Asesor

ACTA DE SUSTENTACION



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y EDUCACIÓN
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS **N° 244-2026**

Siendo las 17 horas, del día miercoles 04 de marzo 2026 se reunieron vía online mediante la plataforma virtual Google Meet: <https://meet.google.com/ges-esdk-nnw> por mandato de la Resolución N° 0713-2026-D-FACHSE de fecha 02 de marzo de 2026 que autoriza la sustentación, se reunieron los miembros del Jurado designado según Resolución N° 0480-2025-D-FACHSE de fecha 30 de enero de 2025; Jurado integrado por los siguientes miembros:

Presidente(a)	: Dra. Maria del Pilar Fernández Celis
Secretario(a)	: Dra. Julia Mirtha del Pilar Liza Gonzáles
Vocal	: Dr. Grimaldo Benavides Campos
Asesor(a) Metodológico	: Dr. SÁNCHEZ GARCIA DOLORES
Asesor(a) Científico	:



Con la finalidad de evaluar la(el) Tesis titulada(o): APRENDIZAJE AUTÓNOMO Y COMPETENCIAS EN MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE TERCER GRADO DE LA I.E. JUAN AURICH PASTOR DE BATÁN GRANDE, 2024 Presentada por JURUPE CHERRES VICTOR MANUEL para obtener el Título profesional de Licenciado(a) en Educación, especialidad de Matematica y computación.

Leída la resolución de autorización, se inicia el acto de sustentación, al término del cual y de conformidad con el Reglamento General de Investigación de la UNPRG (Res. N° 184-2023-CU de fecha 24 de abril de 2023) y el Reglamento de Grados y Títulos de la UNPRG (Res. N° 267-2023-CU de fecha 20 de junio de 2023), los miembros del jurado realizaron la evaluación respectiva, haciendo las preguntas, observaciones y recomendaciones al/los sustentante(s), quien(es) respondió(eron) las interrogantes planteadas.

Dada la deliberación correspondiente por parte del jurado, se sucedió la valoración, obteniendo el calificativo de 18 en la escala vigesimal, que equivale a la mención de Muy bueno.

Siendo las 18 horas del mismo día, se dio por concluido el acto académico, con la lectura del acta y la firma de los miembros del jurado.

Dra. Maria del Pilar Fernández Celis
PRESIDENTE(A)

Dra. Julia Mirtha del Pilar Liza Gonzáles
SECRETARIO(A)

Dr. Grimaldo Benavides Campos
VOCAL

OBSERVACIONES: _____

El presente acto académico se sustenta en el Reglamento General de Investigación de la UNPRG (Res. N° 184-2023-CU de fecha 24 de abril de 2023) los artículos 209, 339, 469, 549 o 669 del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (aprobado con Resolución N° 267-2023-CU de fecha 20 de junio del 2023 y su modificatoria aprobada por Resolución N° 385-2023-CU de fecha 11 de diciembre del 2023) y por la Resolución N° 403-2023-CU de fecha 27 de diciembre de 2023, ésta última que amplía el límite de las fechas de sustentación de proyectos aprobados del 2017 al 2020.

CONSTANCIA DE VERIFICACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo **Dr. Dolores Sánchez García** usuario revisor de Tesis
Trabajo de Suficiencia Profesional y/o Trabajo Académico

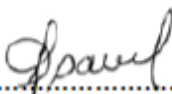
Titulado: **Aprendizaje autónomo y competencias en matemática en estudiantes de**
tercer grado de la I.E. Juan Aurich Pastor de Batán Grande , 2024

Cuyo autor (es) : **Jurupe Cherres Victor Manuel**...; con DNI N° **40500059**; declaro que la
la evaluación realizada por el Programa informático, ha arrojado un un porcentaje de
similitud **17**%, verificables en el Resumen del Reporte automatizado de similitudes que se
acompaña.

El suscrito (a) analizó reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas dentro
del porcentaje de similitud permitido no constituyen plagio y que el documento cumple con la
integridad científica y con las normas para el uso de citas y referencias establecidas en los
protocolos respectivos,

Se cumple con adjuntar el Recibo Digital a efectos de la trazabilidad respectiva del proceso.

Lambayeque; **17** de **marzo** del 2026.



.....
Dr. Dolores Sánchez García
16576966
Asesor

Defina la modalidad con (X)
Adjunta:
Resumen de Reporte automatizado de similitudes
Recibo digital

Aprendizaje autónomo y competencias en matemáticas en estudiantes de tercer grado de la I.E. "Juan Aurich Pastor" de Batán Grande 2024

INDICE DE ORIGINALIDAD



REFERENCIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
2	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	3%
3	Submitted to Universidad Nacional de Cajamarca Trabajo del estudiante	2%
4	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
7	Submitted to Universidad Nacional Daniel Alcides Carrion Trabajo del estudiante	1%
8	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
9	Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo Trabajo del estudiante	<1%
10	Submitted to uncedu Trabajo del estudiante	<1%

Dolores Sánchez García

Dr. Dolores Sánchez García

DNI 16576966

Asesor

repositorio.unap.edu.pe

11	Fuente de Internet	<1 %
12	repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
13	Yanarico Quispe, Julian. "Hábitos de estudio y rendimiento académico de los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA José Carlos Mariátegui, distrito y provincia Sandia, región Puno - 2021", Universidad Nacional del Altiplano de Puno (Peru) Publicación	<1 %
14	repositorio.upsc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
15	repositorio.uct.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
16	Submitted to monterrico Trabajo del estudiante	<1 %
17	repositorio.upla.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
18	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
19	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	<1 %
20	Submitted to Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote Trabajo del estudiante	<1 %
21	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
22	Submitted to Foundation University, Islamabad Trabajo del estudiante	<1 %
23	repositorio.undac.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

Introducción



Dr. Dolores Sánchez García
DNI 16576966
Asesor

<1%

Excluir citas Activo Excluir coincidencias + 15 words
Excluir bibliografía Activo



Dr. Dolores Sánchez García

DNI 16576966

ASESOR



Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por **Turnitin**. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.


La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Víctor Manuel Jurupe Cherres
Título del ejercicio: Quick Submit
Título de la entrega: Aprendizaje autónomo y competencias en matemáticas en est...
Nombre del archivo: TESIS_INFORME_FINAL_JURUPE.pdf
Tamaño del archivo: 1.02M
Total páginas: 52
Total de palabras: 13,373
Total de caracteres: 67,053
Fecha de entrega: 11-mar-2026 04:15p. m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega: 2900660578

**UNIVERSIDAD NACIONAL
PEDRO RUIZ GALLO**

**FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y
EDUCACIÓN**

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN



TESIS

**Aprendizaje autónomo y competencias en matemática en estudiantes de
tercer grado de la I.E. Juan Aurich Pastor de Batán Grande, 2024**

Presentada para obtener el Título Profesional de Licenciado en Educación,
Especialidad de Matemática y Computación

Investigador : Bach. Jurupe Cherres, Victor Manuel
Asesor : Dr. Dolores Sánchez García
Línea de investigación : Ciencias Sociales y Humanidades
Lugar de ejecución : Batán Grande, distrito de Pitipo
Duración : 06 meses
Fecha de Inicio: Noviembre 2024
Fecha de Término: Abril 2025

Lambayeque - Perú
2026

Dr. Dolores Sánchez García

DNI 16576966

Asesor

DEDICATORIA

A:

Dios por haberme creado, por la vida y la salud que tengo y porque siempre me acompaña.

Mi adorada esposa Janet quien siempre me impulsa y me da aliento ante las dificultades

Mis hijos Xavier y Gerson que son mi inspiración y motivo para continuar adelante

Victor Manuel

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia, a mi esposa e hijos porque me apoyaron y siempre pusieron su confianza en mí para seguir adelante en mis metas propuestas. También agradezco a todas las personas y profesionales, que brindaron sus consejos, sugerencias y conocimientos, los cuales son de vital importancia y utilidad para mi vida y formación profesional.

El autor

ÍNDICE

DEDICATORIA	ix
AGRADECIMIENTOS	x
ÍNDICE	xi
ÍNDICE DE TABLAS	xii
ÍNDICE DE FIGURAS	xiii
Resumen	xiv
ABSTRACT	xv
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I DISEÑO TEÓRICO	6
1.1. Antecedentes	6
1.2. Bases teóricas	7
CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO	17
2.1. Tipo y diseño de investigación	17
2.2. Población y muestra	18
2.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	18
2.4. Métodos de análisis de datos	19
CAPITULO III. RESULTADOS	20
3.1. Presentación de resultados	20
CAPITULO IV DISCUSIÓN DE RESULTADOS	26
CONCLUSIONES	28
RECOMENDACIONES	29
REFERENCIAS	30
ANEXOS	34

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: <i>Población de estudiantes de tercer grado de la I.E. Juan Aurich Pastor de Batan Grande.....</i>	
	188
Tabla 2 <i>Nivel de aprendizaje autónomo en los estudiantes de tercer grado</i>	21
Tabla 3 <i>Nivel de desarrollo de dimensiones de la variable aprendizaje autónomo</i>	22
Tabla 4: <i>Nivel de competencias en matemática en estudiantes del tercer grado</i>	23

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Nivel de aprendizaje autónomo en los estudiantes de tercer grado.....</i>	21
Figura 2 <i>Nivel de desarrollo de dimensiones de la variable aprendizaje autónomo</i>	22
Figura 3 <i>Nivel de competencias en matemática en estudiantes del tercer grado de la I.E. Juan Aurich Pastor de Batán Grande</i>	23

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo principal determinar la relación entre el aprendizaje autónomo y las competencias en matemática en estudiantes de tercer grado de la Institución Educativa “Juan Aurich Pastor” de Batán Grande, durante el año 2024. El estudio se desarrolló teniendo en cuenta el enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo correlacional y con un diseño no experimental de corte transversal. La población estuvo conformada por 147 estudiantes, de los cuales se seleccionó una muestra de 120 estudiantes mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia. En cuanto a la recolección de datos, se utilizó un cuestionario de aprendizaje autónomo conformado por 15 ítems distribuidos en las dimensiones de motivación, organización de estrategias y evaluación; asimismo, para la variable competencias en matemática se empleó una ficha de registro de calificaciones del área. Los datos obtenidos fueron procesados mediante estadística descriptiva e inferencial, aplicándose la prueba Rho de Spearman para contrastar la hipótesis de investigación. Los resultados evidenciaron que el 64,2% de los estudiantes presenta un nivel alto de aprendizaje autónomo, mientras que el 35,8% se ubica en un nivel medio. En cuanto a las competencias en matemática, el 78,3% de los estudiantes se encuentra en el nivel de proceso, el 19,2% en el nivel satisfactorio y el 2,5% en el nivel inicio. El análisis inferencial permitió determinar la existencia de una relación significativa, directa y moderada entre el aprendizaje autónomo y las competencias en matemática, con un coeficiente Rho de Spearman de 0,429 y un valor de significancia $p = 0,001$. Se concluye que el aprendizaje autónomo se relaciona de manera significativa con el desarrollo de las competencias en matemática, lo que resalta la importancia de promover estrategias pedagógicas orientadas al fortalecimiento de la autorregulación, la motivación intrínseca y la autoevaluación en los estudiantes, a fin de mejorar su desempeño matemático y su formación integral.

Palabras clave: aprendizaje autónomo, competencias en matemática, educación secundaria, autorregulación.

ABSTRACT

The present study aimed to determine the relationship between autonomous learning and mathematical competencies in third-grade secondary school students from the “Juan Aurich Pastor” Educational Institution in Batán Grande during the year 2024. The research was conducted under a quantitative approach, using a descriptive correlational design with a non-experimental and cross-sectional methodology. The study population consisted of 147 students, from which a sample of 120 students was selected through non-probabilistic convenience sampling. Data collection was carried out using a 15-item autonomous learning questionnaire, structured around the dimensions of motivation, organization of learning strategies, and evaluation. In addition, mathematical competencies were assessed through an academic performance record based on official evaluation reports. Descriptive and inferential statistical analyses were applied, using Spearman’s Rho coefficient to test the research hypothesis. The results showed that 64.2% of the students demonstrated a high level of autonomous learning, while 35.8% were at a medium level. Regarding mathematical competencies, 78.3% of the students were at the process level, 19.2% reached a satisfactory level, and 2.5% were at the initial level. Inferential analysis revealed a significant, positive, and moderate relationship between autonomous learning and mathematical competencies, with a Spearman’s Rho coefficient of 0.429 and a significance value of $p = 0.001$. It is concluded that autonomous learning is significantly related to the development of mathematical competencies, highlighting the importance of promoting pedagogical strategies that strengthen self-regulation, intrinsic motivation, and self-assessment in students, in order to enhance their mathematical performance and comprehensive educational development.

Keywords: autonomous learning, mathematical competencies, secondary education, self-regulation.

INTRODUCCIÓN

En el escenario mundial con características de una realidad en transformación continua y la generación abrumadora de información es fundamental que las personas sean capaces de desarrollar y readaptar capacidades y habilidades para responder de manera eficiente ante las demandas del contexto y sus propias necesidades (Caballero et al. 2023). Una de las condiciones para que la persona pueda hacer frente a desafíos y retos en su vida es disponer de habilidades para el aprendizaje autónomo, que evidencie iniciativa para emprender procesos de aprendizaje para empoderarse de capacidades e información que le permita dar solución a situaciones académicas, personales y laborales en general. La educación y las escuelas en este escenario cumplen un rol fundamental, pues más allá de planificar el aprendizaje y construcción de conocimientos, debe orientarse a implementar estrategias articuladas de tal forma que los estudiantes desarrollen capacidades y destrezas para gestionar de manera libre, voluntaria y creativa su formación educativa.

El autoaprendizaje como práctica debe desarrollarse hasta convertirse en un estilo de vida, para ello, desde la escuela se debe promover que los estudiantes lleven a la práctica de manera permanente y sostenible acciones permanentes para diligenciar su propia formación a partir de la iniciativa propia y la autorregulación de sus procesos según sus posibilidades (Pérez, 2020). En la educación formal los adolescentes y jóvenes aún mantienen su dependencia y esperan las pautas y orientaciones del docente para desarrollar sus experiencias de aprendizaje, se evidencia las limitaciones en sus habilidades para autogestionar su proceso de aprendizaje (Madrigal, 2022). Por tanto, se verifica en los diversos escenarios educativos de todos los niveles que los estudiantes aún no ponen en práctica habilidades de iniciativa para emprender procesos de aprendizaje, por lo general siempre están esperando lo que el docente ha planificado y que cada clase brinde las orientaciones de las actividades que se deben desarrollar.

El sistema educativo en el Perú, para ir de la mano con tendencias globales respecto a la gran relevancia que se tiene de marco autónomo que caracteriza al aprendizaje, en la perspectiva y enfoques del Currículo Nacional de Educación Básica planteado por el Ministerio de Educación (2016), ha considerado que en las instituciones educativas se debe implementar estrategias pedagógicas para el desarrollo de capacidades y habilidades relacionadas al aprendizaje autónomo en los estudiantes. Sin embargo, a pesar de las

perspectivas y propuestas oficiales diversos estudios evidencian los avances limitados, tal es el caso que Paredes (2023), demuestra que el 79,3% de estudiantes en su estudio corroboran tener un nivel en proceso en lo que respecta al uso de estrategias para el aprendizaje autónomo y un 16% están en nivel inicio. Estos hallazgos, denotan que los estudiantes no tienen iniciativa por llevar a cabo sus procesos de aprendizaje, merece revisar no solo los planteamientos y propuestas, sino las estrategias operativas y el acompañamiento que se le da a los estudiantes para que puedan desarrollar y optimizar la ruta del aprendizaje autónomo.

El enfoque por competencias aplicado al desarrollo del área curricular de matemática implica promover que los mismos alumnos del grupo institucional, puedan garantizar la solución de conflictos del contexto y de su vida diaria, para ello deben aplicar estrategias de razonamiento, uso de lenguaje matemático, elaborar planes de solución, ejecutarlos, analizar resultados y comunicarlos. Las competencias matemáticas empoderan al estudiante para hacer frente a situaciones de contexto que exijan del uso de métodos matemáticos, sin embargo, ello no significa ni se limita a la memorización de procedimientos y operaciones de cálculo numérico, sino más bien ser capaces de aplicar métodos de razonamiento, inferencia e interpretación de resultados para dar solución a situaciones y predecir situaciones futuras. El mejor escenario para desarrollar competencias matemáticas es ubicarse en situaciones del contexto real, de modo que el aprendizaje logrado tenga significatividad y utilidad práctica, ello genera motivación y necesidad consciente de aprender las matemáticas.

En el Perú, respecto al desarrollo de competencias en el área de matemática y otras áreas, el Ministerio de Educación lleva a cabo la aplicación de pruebas estandarizadas para medir los niveles de relación de las competencias y determinar qué tan lejos o cerca de los estándares de aprendizaje se encuentran los estudiantes. Los resultados obtenidos de la Evaluación Censal de Estudiantes a segundo grado de educación secundaria, en el área de matemática tuvo una variación en el porcentaje de estudiantes que alcanzaron nivel satisfactorio: en el año 2016 fue de 11,5%, en el 2018 fue de 14,1% y en el 2019 resultó 17,5% el porcentaje de estudiantes que lograron el nivel satisfactorio en la resolución de problemas; frente a ello en el 2019 el 82,5% no alcanzaron el estándar esperado; esta situación refleja las limitaciones en el logro de desarrollo de competencias en matemática a nivel nacional.

En el contexto actual, marcado por cambios tecnológicos, sociales y educativos, el aprendizaje requiere cada vez más que los estudiantes desarrollen habilidades de autonomía y competencias prácticas para enfrentar los desafíos del mundo real. En este escenario, los adolescentes enfrentan diversas dificultades en el autoaprendizaje y el desarrollo de capacidades matemáticas, influenciadas por factores personales, pedagógicos y contextuales. En el aprendizaje autónomo, la falta de habilidades de autorregulación, como la planificación y la autoevaluación, limita su avance. En matemáticas, prácticas pedagógicas que orientan a la memorización y aplicación mecánica de procedimientos matemáticos, dificulta el desarrollo de competencias en el área de matemática.

En la comunidad educativa “Juan Aurich Pastor”, dada la revisión de actas de evaluación y registros de evaluación se puede verificar que los resultados del desarrollo de las habilidades matemáticas, respecto a su formación pedagógica, se concentran en los niveles proceso y logro previsto incluyendo algunos estudiantes en nivel de inicio, además, la competencia transversal vinculada al aprendizaje autónomo no es atendida en su real dimensión mostrándose estudiantes que no ponen en práctica iniciativas para el aprendizaje, requiriendo orientaciones y exigencias permanentes por parte de sus docentes para desarrollar sus tareas académicas.

La situación descrita en diferentes niveles de caracterización llevó a definir el problema bajo la siguiente pregunta ¿Cuál es la relación entre el aprendizaje autónomo y las competencias en el área de matemática en estudiantes de tercer grado de la I.E. Juan Aurich Pastor de Batán Grande, 2024?, como respuesta a esta interrogante se formuló la hipótesis bajo los siguientes términos: Existe relación significativa entre el aprendizaje autónomo y las competencias en el área de matemática en estudiantes de tercer grado de la I.E. Juan Aurich Pastor de Batán Grande, 2024.

Desde la perspectiva de aporte teórico, la presente investigación se justifica en el hecho que además de sistematizar conocimientos sobre aprendizaje autónomo y competencias en matemática, permitió aportar a dicha estructura con conocimientos obtenidos de primera fuente en cuanto a la relación entre dichas variables en el contexto de la institución educativa donde se llevó el estudio. Con los conocimientos descriptivos obtenidos se ha podido elaborar conocimientos acerca de la correspondencia entre el autoaprendizaje y las competencias en matemática, corroborando que el aprendizaje es intencional y motivado, a la par con el desarrollo de competencias.

Considerando las consecuencias prácticas, los conocimientos descriptivos y correlacionales hallados en el presente estudio benefician directamente a la comunidad docente y estudiantes, pues permite disponer de información de primera fuente que caracteriza y describe la correspondencia entre el autoaprendizaje y las competencias en matemática, a partir de ello se puede mejorar las estrategias de enseñanza y aprendizaje atendiendo de manera articulada: el desarrollo de la autonomía para el aprendizaje como el logro de las competencias en el área de matemática.

Por otro lado, desde el plano metodológico, el desarrollar con rigurosidad cada una de las etapas de investigación ha permitido confirmar la utilidad de los procesos, pautas y protocolos de investigación para obtener conocimiento científico. Ha permitido validar los procedimientos para seleccionar y organizar información en torno a las variables de estudio, se ha seguido las pautas de la construcción de instrumentos de recojo de información, mediante el uso de recursos, herramientas tecnológicas y la estadística se pudo contrastar la hipótesis de investigación.

Para lograr los fines de esta indagación, se formuló como guía el objetivo general bajo los términos de Determinar la relación entre el aprendizaje autónomo y las competencias en matemática en estudiantes de tercer grado de la I.E. “Juan Aurich Pastor” de Batán Grande, 2024. Para ello se estableció la siguiente secuencia de objetivos específicos, a) Identificar el nivel de aprendizaje autónomo en los estudiantes de tercer grado de la I.E. “Juan Aurich Pastor” de Batán Grande, b) Identificar el nivel de competencias en el área de matemática en estudiantes de tercer grado de la I.E. Juan Aurich Pastor de Batán Grande, y c) Establecer la correlación entre las variables aprendizaje autónomo y competencias en matemática en estudiantes de tercer grado de la I.E. Juan Aurich Pastor de Batán Grande.

Considerando la normativa de investigación y pautas fundadas por el centro universitario, el sistema estructural que se da para el desarrollo del trabajo se configura en los siguientes capítulos:

Tomando como referente las pautas y precisiones sobre el desarrollo y presentación del informe de investigación establecida por el área correspondiente de la universidad, el informe se organiza de la siguiente manera:

En el capítulo 1, se organiza el diseño teórico que se compone de los antecedentes de investigación desarrollados en diferentes niveles y contextos, a ello se añade las bases

teóricas sobre las variables y sus correspondientes dimensiones, precisando los indicadores que sustentan y fundamentan el recojo de información. Se complementa con la definición de algunos conceptos.

En el segundo capítulo, se describe los aspectos metodológicos, se precisa la tipificación de la investigación según el grado de profundidad del tratamiento sobre el hecho estudiado, el diseño de investigación y la forma de recojo de datos de primera fuente, además se precisa la población y muestra, se precisa las técnicas e instrumento de recojo de datos, y los métodos de análisis.

En el tercer capítulo, la presentación de resultados se inicia con la operacionalización de variables, los resultados se presentan siguiendo el orden de los objetivos específicos de la investigación. Se cierra el capítulo exponiendo la discusión de los resultados y hallazgos.

En el cuarto capítulo, se exponen las conclusiones y se sugieren sugerencias fundamentadas en los hallazgos obtenidos. Se logra finalizar con el marco referencial y los anexos adicionales, en los que se reconocen y verifican los procesos que se hicieron para hallar los resultados.

CAPITULO I DISEÑO TEÓRICO

1.1. Antecedentes

Revisado los antecedentes con respecto a las variables de investigación se hace mención a las siguientes:

Maldonado et al. (2019), en su estudio se orientó a indagar la conexión entre las estrategias predominantes y el aprendizaje autónomo en una muestra de 171 estudiantes de educación secundaria de Lima. Para lograr el propósito se implementó y desarrollo un estudio de tipo descriptivo correlacional, no experimental, transversal con enfoque cuantitativo. En los resultados se verifica que el 64% de la muestra de estudiantes evidencia niveles bajos en la práctica de estrategias de aprendizaje orientadas a la adquisición de información, su codificación y recuperación, además, el 70% mostró niveles bajos en el manejo de estrategias de apoyo para procesar información. Los valores de los coeficientes de regresión conllevan a plantear que existe relación entre las estrategias de aprendizaje de los estudiantes y su nivel de aprendizaje autónomo.

Gómez (2021), con la finalidad de establecer la vinculación tanto en la autonomía de la formación académica y las estrategias de estudio, ello aplicado a un conjunto de alumnos pertenecientes al nivel secundario en un centro de Otuzco, región La Libertad, desarrolló un estudio en nivel descriptivo correlacional, con diseño no experimental, recogiendo datos mediante dos cuestionarios de 20 ítems cada uno. Del procesamiento estadístico de datos se determinó que el 57% de estudiantes de la muestra evidencian un alto nivel de aprendizaje autónomo y el 43% en nivel medio.

Choque (2023), con la finalidad de establecer la correlación entre el aprendizaje autónomo y las habilidades sociales en una muestra 156 de estudiantes de nivel secundaria en Tambopata, desarrolló un estudio bajo el enfoque cuantitativo, tipificado como básico, en nivel descriptivo correlacional, con diseño no experimental, se recogió datos mediante cuestionarios validados. En la presentación de resultados estadísticos que responden a uno de los objetivos específicos se verifica que el 50% de estudiantes se halla en nivel de autonomía en desarrollo, mientras que el 47,4% se halla en nivel desarrollado. Estos resultados configuran una situación en la que los estudiantes requieren experiencias pedagógicas y acompañamiento para lograr que su autonomía para el aprendizaje sea óptima.

Barreto (2023), se planteó como objetivo principal determinar la correlación entre el aprendizaje autónomo y el nivel de logro de competencias en el área de matemática de una muestra de 102 estudiantes del Callao. La investigación enmarcó sus procedimientos en el enfoque cuantitativo, en el nivel descriptivo correlacional, no experimental y toma de datos transversal. En los resultados estadísticos descriptivos se determinó que el 53,9% de estudiantes de la muestra tiene un nivel de aprendizaje autónomo medio, mientras que el 45,1% presenta un aprendizaje de las matemáticas a nivel de logro previsto. En el cálculo inferencial se determinó un coeficiente de correlación Rho de 0,409 y un p-valor de 0,000; valores que llevan a concluir que existe una relación significativa, positiva y baja entre el aprendizaje autónomo y los niveles de logro de competencias matemáticas.

Hinostroza (2023), en su estudio tuvo como propósito establecer la relación entre la autoestima de una muestra de estudiantes de nivel secundaria con su nivel de logros de aprendizaje en dos instituciones educativas de secundaria de Huarochirí. El estudio se encaminó y desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con procedimientos propios de una investigación descriptiva correlacional, no experimental y toma de datos transversal. En los resultados se pudo verificar que el 62% de estudiantes tienen una autoestima en nivel alto y el 24% en nivel promedio bajo, por otro lado, respecto al nivel de logro de aprendizajes en matemática, el 46% de la muestra presenta un nivel de logro previsto y el 40% en proceso. Además, el procedimiento inferencial determinó un coeficiente de correlación de 0,457 y un p-valor de 0,001; estos resultados llevan a la conclusión que existe una relación significativa en nivel moderado entre las variables de estudio.

1.2. Bases teóricas

1.2.1. Aprendizaje autónomo

a) Teoría que sustenta el aprendizaje autónomo

En relación al aprendizaje autónomo, este encuentra un respaldo en la Teoría Sociocultural propuesta por Vygotsky, esta teoría sostiene que el aprendizaje de un estudiante no es un proceso aislado, sino que ocurre mediante la interacción constante con su entorno físico, social y cultural, así como a través del intercambio con otras personas. De esta forma, el conocimiento no se adquiere en solitario, sino en un espacio cooperativo y dinámico, en el que el sujeto asimila gradualmente las ideas, comportamientos y habilidades que le

transmite su comunidad. La cotidianeidad de experiencias prácticas, llamado interacción con los otros y el medio, ofrece al aprendiz innumerables oportunidades para actuar libremente a voluntad, tomando decisiones autónomas, ello debe ser aprovechado para promover el aprendizaje de autonomía, avanzando hacia la zona de desarrollo próximo (Bautista, 2021).

El aprendizaje autónomo como teoría y perspectiva tiene en Henri Holec su principal impulsor, por ello es considerado como el padre de esta teoría aplicada a la educación y la explicación de la importancia de la autonomía de las personas para gestionar su aprendizaje. En sus planteamientos, Holec, afirma que un estudiante es autónomo en su aprendizaje, cuando es capaz de hacerse cargo de los procesos en su aprendizaje, asumiendo responsabilidades partiendo de su iniciativa propia, ello implica que deben ser capaces de determinar los objetivos y metas de lo que quieren y desean aprender; ante ello también deben ser capaces de definir y seleccionar los contenidos, prever los métodos y estrategias para alcanzar los objetivos, y sobre todo cómo verificarán sus avances y logros (Pastrana, 2016). Bajo estos planteamientos y considerandos genéricos se ha desarrollado la Teoría del Aprendizaje Autónomo, perspectiva que permite guiar los procesos pedagógicos con la finalidad que los estudiantes en lo inmediato y mediano puedan demostrar su capacidad para autogestionar sus procesos de aprendizaje.

b) Aprendizaje autónomo: definición y aspectos teóricos

Según Rodríguez (2018), cuando se habla de autonomía del aprendizaje o aprendizaje autónomo se hace referencia a la capacidad que tienen los estudiantes para tomar decisiones en relación a los procesos de su aprendizaje. Ello implica autogestionar lo relacionado a la ruta del aprendizaje, partiendo por definir qué es lo que se quiere aprender y a partir de allí dirigir y regular el aprender de manera consciente y voluntaria.

En la misma línea, Martínez et al. (2023), sostiene que hablar de aprendizaje autónomo conlleva a considerar que el aprendiz debe demostrar iniciativa para plantearse metas de aprendizaje de manera libre, voluntaria e intencional, además analizar las múltiples posibilidades de uso de recursos disponibles para lograr dichas metas de aprendizaje. Con ello, la capacidad de

poder formarse y aprender de manera independiente y autodidacta se sustenta en principios que priorizan el desempeño dinámico del estudiante en su proceso de aprendizaje, demostrando capacidad para realizar reajustes y regulaciones en el camino del aprender. En el aprendizaje autónomo el estudiante integra habilidades, hábitos, recursos, estrategias y valores los cuales de manera articulada e integrada permiten el desarrollo y fortalecimiento de la autogestión del aprendizaje como el único camino para ser eficientes resolviendo problemas que se presentan en los diferentes ámbitos personales y sociales.

El constructo aprendizaje autónomo gira en torno a la capacidad de autorregulación, el cual es el elemento considerado indispensable para poder alcanzar una genuina autonomía en el proceso de aprendizaje. Para ello la autonomía se entiende, por ejemplo, como la facultad y posibilidad de autorregulación que posee el alumno en sus propios procesos para aprender algo en correspondencia con las metas y condiciones particulares que configuran el contexto que de hecho repercuten en el logro de dichos objetivos. Se debe tener presente, en el ámbito pedagógico, que las habilidades y capacidades dentro de los procesos mentales son adquiridas por medio de las prácticas, esto respecto a la autorregulación. Eso es lo que se llama el aprender a aprender; para ello, las personas que pertenecen a la docencia tienen que ofrecer oportunidades y experiencias que les pueda ayudar a los alumnos en su evolución de la autonomía en su formación académica (Sierra, 2022).

Desde la diversidad de perspectivas sobre aprendizaje autónomo se puede considerar aspectos comunes entre dichos planteamientos, entonces el aprendizaje autónomo es un proceso y condición clave para lograr el desarrollo integral de los estudiantes, resaltando su capacidad para autogestionar de manera consciente y voluntaria sus aprendizajes, desde sus expectativas, necesidades e intereses.

El camino del fortalecimiento de la capacidad autónoma y autodidacta implica motivación, interés, esfuerzos y compromisos, pero sobre todo es la autodisciplina la que permite el desarrollo de una actuación y desempeño libre y voluntario. La perseverancia y la práctica sostenible de estrategias fortalecen la autonomía permitiendo que el estudiante planifique y ejecute acciones del

aprender por iniciativa propia, en esa ruta también irá analizando de manera reflexiva sus logros y dificultades (Hernández y Hernández, 2020)

Zárate (2022), define el aprendizaje autónomo como la capacidad que tiene el estudiante para idear, organizar, implementar y autoevaluar sus procesos de aprendizaje, sobre una base de expectativa y desafíos permanentes. En el panorama de la formalización educativa el desarrollar en los estudiantes la capacidad de la autonomía para emprender aprendizajes se constituye en uno de los propósitos fundamentales, pues el aprender no puede restringirse ni responsabilizarse a la escuela, solo la autonomía puede asegurar que el aprendizaje sea permanente.

En perspectiva similar, Cerda y Saiz (2018), plantean que el aprendizaje autónomo se hace evidente cuando el estudiante es capaz de planificar, implementar y autoevaluar su aprendizaje y procesos. La autodirección es el término que sintetiza las acciones que implementa una persona autónoma en la construcción de sus aprendizajes. Los autores señalan que según Garrison, la autonomía para el aprendizaje se muestra en su camino cuando la persona tiene motivación e interés por aprender algo, a partir de ello reflexiona y determina acciones a realizar teniendo en cuenta las condiciones y la disponibilidad de recursos; y predefiniendo referentes para verificar sus avances y logros.

c) Dimensiones del aprendizaje autónomo

Con el propósito del presente estudio se ha tomado como referente los planteamientos operativos de Rodríguez (2022), en consecuencia, las tres dimensiones sobre las cuales se recogió la información de campo son: la motivación, la organización de estrategias y el proceso de evaluación.

Motivación

La motivación como dimensión del aprendizaje autónomo, es fundamental pues es el componente que desencadena el interés por aprender en cada persona. La motivación, de ser permanente, asegura la constancia y perseverancia en el logro de metas, además asegura el compromiso y la orientación de la persona hacia el logro de sus objetivos de aprendizaje, los cuales persigue de manera libre, voluntaria, con confianza y seguridad en sí mismo. De manera particular, la motivación intrínseca es la que da soporte y

empodera al estudiante a fijarse metas y a renovarlo en función a las necesidades, si la motivación se basa en intereses personales y disfrute interno, entonces el estudiante encamina su exploración e investigación a seguir planteándose nuevas metas y retos de aprendizaje.

En la motivación como dimensión del aprendizaje autónomo, el estudiante debe evidenciar curiosidad y expectativas por aprender, la perseverancia y no rendirse ante las dificultades también son muestras de motivación, a ello debe añadirse el hecho que una persona motivada muestra seguridad y confianza en todo el proceso de los proyectos que emprende en su vida.

Organización de estrategias

Sobre la base de la motivación, el aprendizaje autónomo, parte del hecho que las personas con autonomía para aprender deben ser capaces de plantearse objetivos y metas claras de aprendizaje reconociendo sus posibilidades y la disponibilidad de recursos en su contexto local y familiar. Teniendo una visión clara de objetivos y metas el estudiante debe tener capacidad para definir y organizar acciones que le permitan alcanzar sus metas de aprendizaje. De manera específica el estudiante con aprendizaje autónomo debe ser capaz de identificar y definir temas de interés o que requieran reforzamiento, además en esta etapa el estudiante también debe ser capaz de definir los referentes que le permitan evaluar sus avances y logros en el proceso de aprendizaje.

Evaluación

La evaluación como componente del aprendizaje autónomo, se sustenta en el hecho que permite llevar a cabo la autoevaluación y la autorregulación de los procesos de aprendizaje considerando los referentes o criterios predefinidos en la etapa de organización de estrategias. La autoevaluación se hace evidente cuando los estudiantes son capaces de analizar sus procesos de avances y logros tomando como referencia los criterios definidos, a partir de ello serán capaces de identificar tanto sus fortalezas como los aspectos que necesitan mejorar. La autoevaluación permite implementar acciones de reajuste y adaptación de las estrategias de aprendizaje, afinar y optimizar los procesos y la comprensión de

los contenidos, además de promover el sentido de responsabilidad individual en el desarrollo del propio aprendizaje.

1.2.2. Competencias en matemática

a) Teoría que sustenta el desarrollo de competencias en matemática

En el actual sistema educativo, el aprendizaje se sustenta en el enfoque por competencias, los planteamientos y perspectivas del actuar competente orienta y da las pautas para que los docentes a través de su práctica enfilen estrategias para un aprender a partir del contexto, sus demandas y las necesidades propias del estudiante. El enfoque por competencias en la educación busca desarrollar habilidades prácticas y conocimientos integrados que permitan a los estudiantes disponer de capacidades y destrezas en la superación a situaciones reales y resolver problemas de manera pertinente, oportuna y eficiente. Este enfoque se orienta promover la movilización de conocimientos teóricos y prácticos en contextos específicos, desarrollando aprendizajes significativos y útiles. A través de la integración de capacidades, se busca formar individuos que demuestren desempeños de adaptación a las exigencias del entorno laboral, social y personal (Díaz, 2006).

b) Aspectos teóricos sobre competencias en matemática

Según PISA, las competencias matemáticas se asocian con la habilidad de una persona para plantear, aplicar e interpretar la matemática en diversas situaciones. Implican la capacidad de razonar numéricamente, así como de utilizar conceptos, métodos, instrumentos y datos relacionados con las matemáticas, con la finalidad de detallar, aclarar y anticipar distintos hechos. Estas destrezas contribuyen a que las personas reconozcan la presencia de las matemáticas en su entorno, fortaleciendo su habilidad a fin de establecer criterios valorativos bien fundamentados y llevar a cabo toma de acciones acertadas. De esta manera, las competencias matemáticas resultan esenciales para formar ciudadanos activos, comprometidos y críticos, con la fuerza de hacer presencia a enfrentamientos en los problemas que presenta la vida cotidiana (Izaquire et al., 2021).

La competencia matemática debe ser comprendida como el conjunto de capacidades y habilidades para aplicar, comprender y utilizar conceptos,

procedimientos y recursos matemáticos en contextos diversos, complejos y específicos. Implica también resolver problemas mediante el razonamiento lógico, interpretar datos y comunicar ideas mediante lenguajes matemáticos, como el simbólico o gráfico. Esta competencia permite combinar conocimientos y procedimientos, promoviendo la toma de decisiones sustentadas y el pensamiento crítico. Además, conecta e integra las matemáticas en desempeños de atención y solución a situaciones de la vida cotidiana, facilitando la adaptación a nuevas situaciones o desafíos. Su desarrollo fomenta el aprendizaje significativo y autónomo, clave para hacer frente a desafíos y retos en diversos ámbitos de la vida (Gómez, 2019).

Considerando los planteamientos del Ministerio de Educación (2016), las competencias en el área de matemática se pueden definir como a facultad de recopilar, clasificar, poder procesar y evaluar contenido en el que se pueda entender mejor el entorno. Estas competencias permiten a los individuos tomar decisiones adecuadas y resolver problemas en diversos contextos mediante el uso flexible de estrategias, conocimientos y herramientas matemáticas. Además, destacan la importancia de la matemática como una actividad humana en constante desarrollo, vinculada al avance científico-tecnológico, fundamental para el progreso integral de la sociedad.

c) Dimensiones de competencias en matemática

Según el Minedu (2016), el área de matemática desarrolla 4 competencias, las mismas que se considera como dimensiones para el recojo de datos e información para el estudio.

- Resuelve problemas de cantidad

Mediante la competencia mencionada, los estudiantes aplican el enfoque de resolución de problemas partiendo de situaciones reales y específicas de su contexto o entorno cotidiano. Para ello el estudiante deberá demostrar desempeños en los que ponga en práctica habilidades y conocimientos referidos a cantidad y sistemas numéricos, operaciones y sus propiedades en la ejecución de procesos de cálculos. En conjunto, el enfoque de resolución de problemas de cantidades numéricas debe considerar por partir analizando una situación significativa que requiera la aplicación de capacidades y habilidades

matemáticas, a partir de ello el estudiante debe ser capaz de definir estrategias y operaciones, procedimientos y unidades de medida, complementarlo con la ejecución de operaciones matemáticas y ser capaz sobre todo de analizar e interpretar de manera razonada los resultados para poder comunicar la solución a la situación del problema de cantidad.

- **Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio**

Esta competencia, como dimensión de la variable de estudio competencias en matemática, se refiere a que los estudiantes deben ser capaces de reconocer equivalencias y patrones, generalizar a situaciones similares, identificar cambios entre magnitudes, haciendo uso de reglas generales y específicas para hacer cálculos de valores desconocidos, establecer condiciones y prever el comportamiento de hechos y fenómenos específicos y propios de su contexto local. Para lograrlo, formula ecuaciones, inecuaciones y funciones, empleando estrategias, procedimientos y propiedades que le ayuden a resolverlas, graficarlas o incluso, trabajar con las representaciones con símbolos. A su vez, recurre a los procesos tanto de inducción como los de deducción con tal de formular principios generacionales a través de observaciones y situaciones que contradicen una regla, consolidando su comprensión de los conceptos y su capacidad para analizarlos.

- **Resuelve problemas de forma, movimiento y localización**

Para esta competencia implica que el estudiante tenga la capacidad de ubicarse y describir la posición y el movimiento de objetos, incluyendo el suyo propio, dentro del espacio. Para ello, debe visualizar, interpretar y relacionar las características de los objetos con figuras geométricas tanto bidimensionales como tridimensionales. Esto requiere que realice mediciones, ya sean directas o indirectas, para calcular superficies, perímetros, volúmenes y capacidades. Además, debe ser capaz de construir representaciones de formas geométricas con el propósito de diseñar objetos, planos o maquetas, utilizando herramientas, estrategias y procedimientos adecuados. También se espera que describa trayectorias y rutas, apoyándose en sistemas de referencia y empleando un lenguaje geométrico claro y preciso.

- **Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre**

Esta competencia implica que el estudiante examine información relacionada con un tema de interés, un objeto de estudio o situaciones aleatorias, con el propósito de tomar decisiones informadas, realizar predicciones justificadas y llegar a conclusiones basadas en los datos obtenidos. Para lograrlo, el estudiante recopila, organiza y representa los datos, lo que le proporciona los elementos necesarios para analizar, interpretar e inferir el comportamiento de la situación, ya sea determinista o aleatoria, utilizando herramientas estadísticas y probabilísticas como apoyo en el análisis.

1.2.3. Aprendizaje autónomo y desarrollo de competencias

El aprendizaje autónomo en la educación de adolescentes se constituye en un elemento fundamental para el desarrollo de competencias que permita al estudiante ser capaz de aprender y reaprender de manera continua y efectiva. Al asumir la responsabilidad de su propio proceso de aprendizaje, los estudiantes desarrollan y fortalecen habilidades metacognitivas que les permiten evaluar y autogestionar su aprendizaje continuamente. Esto fomenta una mayor conciencia y compromiso por fortalecer sus competencias y adoptar estrategias para superar sus debilidades.

La autonomía en el aprendizaje moviliza de procesos cognitivos de alta demanda como el análisis reflexivo y la resolución de problemas a partir de situaciones reales. Los estudiantes que trabajan de manera autónoma deben analizar situaciones complejas, tomar decisiones informadas y aplicar conocimientos prácticos para resolver desafíos. Este proceso fortalece las competencias relacionadas con la toma de decisiones y el manejo efectivo del tiempo.

El aprendizaje autónomo se ha convertido en un componente esencial en el desarrollo de competencias educativas en los estudiantes. Este enfoque empodera a los alumnos al promover su capacidad de gestionar su propio aprendizaje, facilitando la adquisición de habilidades fundamentales como la autoevaluación, la organización del tiempo y la reflexión sobre su proceso educativo. Al cultivar la autonomía, los estudiantes desarrollan una mayor motivación intrínseca, lo que

les permite explorar y profundizar en sus intereses y habilidades, resultando en un aprendizaje más significativo y duradero. Esta autonomía es crucial para que los estudiantes se conviertan en aprendices a lo largo de la vida, adaptándose a diferentes contextos y desafíos (Quispe, 2023).

El desarrollo de competencias a través del aprendizaje autónomo prepara a los estudiantes para enfrentar retos futuros en un entorno cada vez más dinámico. Al ser capaces de aprender por sí mismos, pueden adaptarse mejor a nuevas situaciones académicas o laborales donde se requiere flexibilidad e iniciativa personal. Además, este enfoque educa a los adolescentes y jóvenes para ser más independientes e innovadores en su camino hacia un futuro exitoso profesionalmente y personalmente.

CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO

2.1. Tipo y diseño de investigación

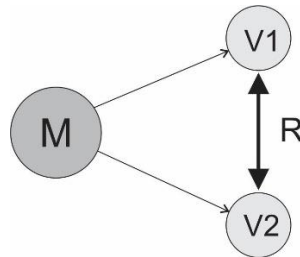
2.1.1. Tipo de investigación

El presente estudio se desarrolló bajo los procedimientos y modelos de una investigación descriptiva correlacional, no experimental.

Según Hernández y Mendoza (2018), una investigación es descriptiva cuando a partir de un conjunto de datos caracteriza una determinada variable o variables, por otro lado, lo correlacional refiere cuando se establece la relación que pueda presentarse entre dichas variables sin establecer la causalidad entre ellas, los estudios no experimentales se caracterizan porque no se lleva a cabo ningún tipo de manipulación de las variables, solamente se observa ocurrencias.

2.1.2. Diseño de investigación

Para el análisis de las variables y su relación se utilizó la representación esquemática del diseño descriptivo correlacional:



Donde:

M = Muestra de estudiantes

V₁ = Variable aprendizaje autónomo

V₂ = Variable competencias en matemática

R = relación entre las variables

2.2. Población y muestra

Población

La población de estudio estuvo conformado por 147 estudiantes del tercer grado de la I.E. “Juan Aurich Pastor” .

Tabla 1:

Población de estudiantes de tercer grado de la I.E. Juan Aurich Pastor de Batan Grande

Sección	f	%
A	30	20,4
B	30	20,4
C	30	20,4
D	30	20,4
E	27	18,4
Total	147	100,00

Muestra

Para la muestra se tomó a los estudiantes de las secciones A, B, C y D, con un total de 120.

Muestreo

Se aplicó un muestreo no probabilístico por conveniencia, en el sentido que se tomó a los estudiantes a quienes se tuvo facilidad de acceder para aplicar los instrumentos.

2.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica de observación

Para la variable aprendizaje autónomo se hizo uso de la técnica de encuesta, la misma que según Katz et al. (2019) es de utilidad en el campo de las ciencias sociales para recoger percepciones, actitudes, opiniones, hábitos, preferencias de una muestra de personas en relación a una variable de estudio.

Para la variable competencias en matemática, se hizo uso de la técnica observación documental, en el sentido que se tomo como fuente de datos el registro de evaluación del aprendizaje del área de matemática

Instrumento

Como instrumento para la variable aprendizaje autónomo se aplicó un cuestionario de percepción conformado por 15 ítems agrupados a 5 para cada dimensión, con respuestas tipo escala de Likert.

Para la variable competencias en matemática se utilizó como instrumento una ficha de registro de calificaciones de las competencias en el área de matemática.

2.4. Métodos de análisis de datos

Para el procesamiento de los datos obtenidos, en primera instancia se hizo la codificación y con ello se elaboró una base de datos en la hoja de cálculo Excel, se procesó y determinó la información estadística para hacer la descripción de cada variable. Para complementar el tratamiento de datos mediante el software SPSS en su versión 27, se aplicó el comando para establecer la correlación entre las variables de estudio. Los principales estadígrafos utilizados son:

Frecuencia (fi): Corresponde a la cantidad de veces que una variable aparece en las observaciones, lo cual resulta fundamental para detectar patrones, identificar tendencias y analizar las distribuciones en el contexto del estudio estadístico de los datos.

Frecuencia porcentual (%): Es un indicador estadístico que expresa la frecuencia de ocurrencia de un caso específico como una proporción sobre un total de 100, lo que permite realizar comparaciones y análisis interpretativos con mayor facilidad.

Rho de Spearman (R): Es una prueba estadística no paramétrica empleada para analizar la relación entre dos variables ordinales, permitiendo identificar tanto la dirección como la intensidad de dicha relación.

CAPITULO III. RESULTADOS

3.1. Presentación de resultados

3.1.1. Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
Aprendizaje autónomo	El aprendizaje autónomo se define como la capacidad de un individuo para organizar, gestionar y evaluar su propio proceso educativo de forma intencional, utilizando métodos concretos para cumplir objetivos académicos. Es visto como el propósito central de la educación, reflejándose en la habilidad de aprender de manera independiente y continua (Zárate, 2022)	Motivación Organización de estrategias Evaluación	Voluntad Autoconfianza Metas Procedimientos Autoevaluación Autorregulación	Cuestionario de aprendizaje autónomo
Competencias en matemática	Conjunto de capacidades que los estudiantes deben demostrar para buscar, organizar, sistematizar y analizar información para comprender e interpretar el entorno resolviendo problemas (Minedu, 2016)	Resuelve problemas de cantidad Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio Resuelve problemas de forma, movimiento y localización Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	En inicio En proceso Logro previsto Logro destacado	Registro de evaluación

Objetivo específico 1

Identificar el nivel de aprendizaje autónomo en los estudiantes de tercer grado de la I.E. “Juan Aurich Pastor” de Batán Grande

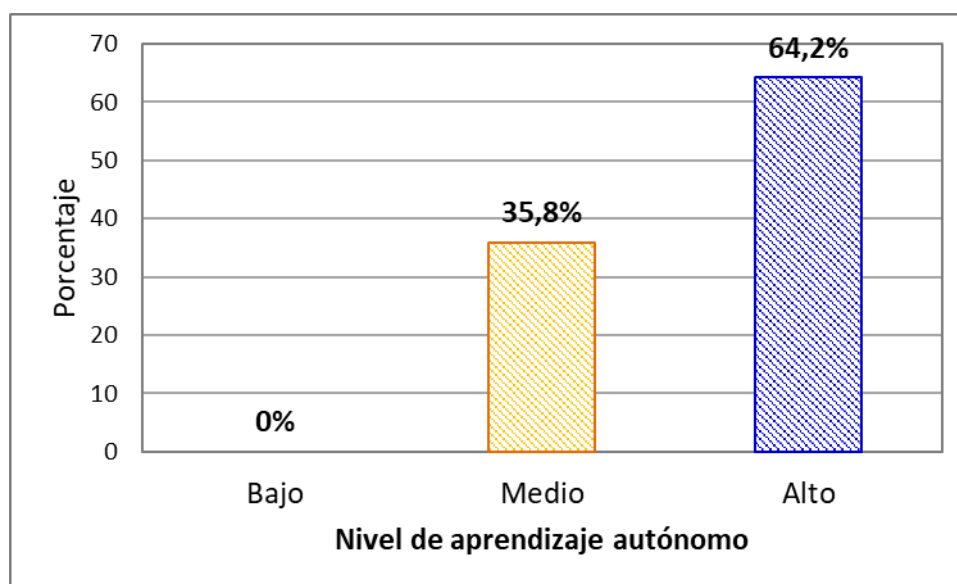
Tabla 2

Nivel de aprendizaje autónomo en los estudiantes de tercer grado

Niveles	f	%
Bajo	–	–
Medio	43	35,8
Alto	77	64,2
Total	120	100,0

Figura 1

Nivel de aprendizaje autónomo en los estudiantes de tercer grado

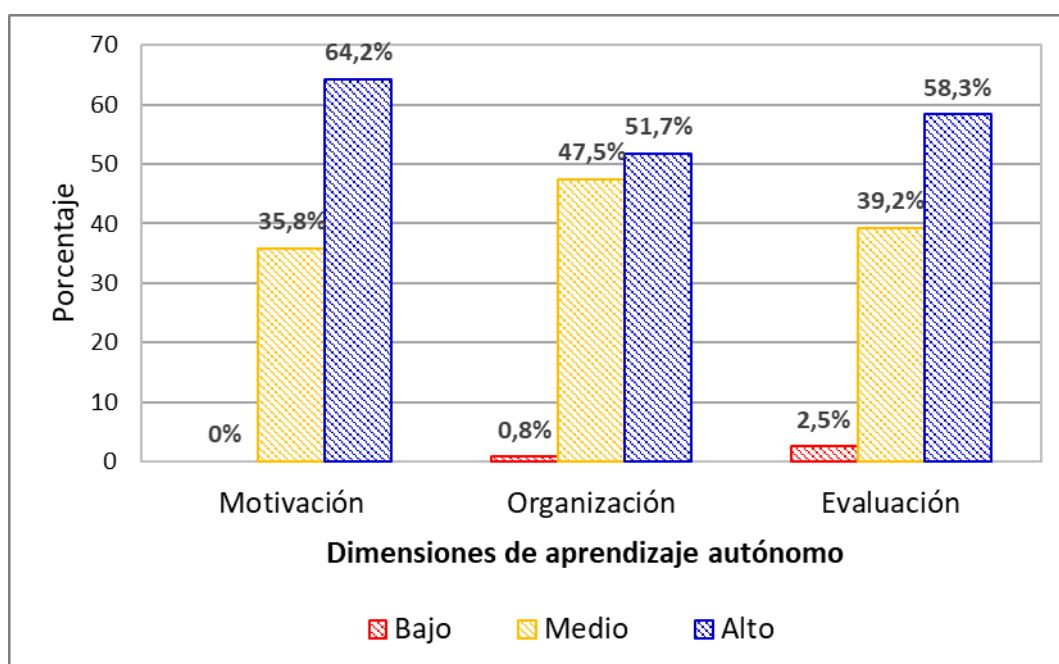


En la tabla 2 y figura 1 se presentan los resultados cuantitativos que describen el nivel de aprendizaje autónomo de los estudiantes de la muestra de estudio, en dichas fuentes se verifica que el 35,8% de la muestra de estudiantes se halla en nivel medio y el 64,2% en alto nivel de aprendizaje autónomo.

Los resultados muestran que un porcentaje significativo de estudiantes tienen cierto nivel de autonomía, pero aún requieren de acompañamiento y orientaciones para promover el avance de la autonomía para el aprendizaje. Por otro lado, la mayoría de estudiantes denotan ser completamente autónomos en la planificación, ejecución y evaluación de sus procesos de aprendizaje.

Tabla 3*Nivel de desarrollo de dimensiones de la variable aprendizaje autónomo*

Niveles	Motivación		Organización		Evaluación	
	f	%	f	%	F	%
Bajo	–	–	1	0,8	3	2,5
Medio	43	35,8	57	47,5	47	39,2
Alto	77	64,2	62	51,7	70	58,3
Total	120	100,0	120	100,0	120	100,0

Figura 2*Nivel de desarrollo de dimensiones de la variable aprendizaje autónomo*

En la tabla 3 y figura 2 se muestra el nivel de desarrollo de las dimensiones de la variable aprendizaje autónomo (motivación, organización y evaluación). En la dimensión motivación, el 64,2% presenta un nivel alto, mientras que el 35,8% está en nivel medio. En el componente organización, el 51,7% alcanza un nivel alto y el 47,5% un nivel medio, con solo un 0,8% en nivel bajo. En la dimensión evaluación, el 58,3% tiene un nivel alto, el 39,2% medio y el 2,5% bajo. Los datos indican que la mayoría de los individuos muestran

niveles altos en motivación y evaluación, y niveles medios y altos en organización, sugiriendo un desarrollo significativo en las dimensiones de aprendizaje autónomo.

Objetivo específico 2

Identificar el nivel de competencias en matemática en estudiantes de tercer grado de la I.E. “Juan Aurich Pastor” de Batán Grande

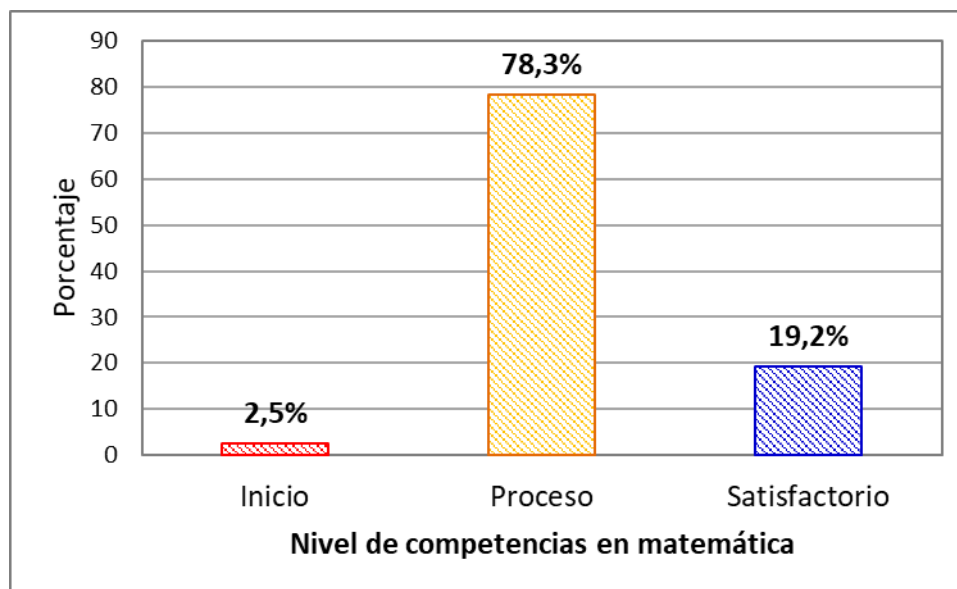
Tabla 4:

Nivel de competencias en matemática en estudiantes del tercer grado

Niveles	f	%
Inicio	3	2,5
Proceso	94	78,3
Satisfactorio	23	19,2
Total	120	100,0

Figura 3

Nivel de competencias en matemática en estudiantes del tercer grado de la I.E. “Juan Aurich Pastor” de Batán Grande



En la tabla 4 y figura 3 se expone los niveles de desarrollo de competencias en matemática correspondiente a 120 estudiantes del tercer grado. El 78,3% de la muestra se encuentra en el nivel proceso, evidenciando que la mayoría se halla en progreso en el desarrollo de habilidades matemáticas. Un 19,2% alcanza el nivel satisfactorio,

demostrando que los estudiantes han logrado el desarrollo de las competencias según lo previsto. Solo el 2,5% está en el nivel inicio, lo que advierte dificultades significativas. Estos resultados cuantitativos reflejan que, aunque la mayoría de los estudiantes está en progreso, aún requieren fortalecer sus competencias matemáticas para alcanzar un nivel satisfactorio, lo que requiere intervenciones pedagógicas focalizadas.

Objetivo específico 3

Contrastar la relación entre el aprendizaje autónomo y las competencias en el área de matemática en estudiantes de tercer grado de la I.E. “Juan Aurich Pastor” de Batán Grande.

Contrastación de hipótesis

Hipótesis de investigación (H_i)

Existe relación entre el aprendizaje autónomo y las competencias en el área de matemática en estudiantes de tercer grado de la I.E. “Juan Aurich Pastor” de Batán Grande.

Hipótesis nula (H_0)

No existe relación entre el aprendizaje autónomo y las competencias en el área de matemática en estudiantes de tercer grado de la I.E. “Juan Aurich Pastor” de Batán Grande.

Regla de decisión

Si $p \geq 0,05$; se acepta la H_0 y se rechaza H_i

Si $p \leq 0,05$; se acepta la H_i y se rechaza H_0

Tabla 5

Correlación entre el aprendizaje autónomo y competencias en matemática

			Aprendizaje autónomo	Competencias en matemática
Rho de Spearman	Aprendizaje autónomo	Coefficiente de correlación	1,000	,429
		Sig. (bilateral)		<,001
		N	120	120
	Competencias en matemática	Coefficiente de correlación	,429	1,000
		Sig. (bilateral)	<,001	
		N	120	120

Los hallazgos cuantitativos inferenciales denotados en la Tabla 5, son la base estadística que conlleva a afirmar que entre el aprendizaje autónomo y las competencias en matemática de los estudiantes de la muestra de estudio existe una correlación significativa, positiva y moderada. Esta conclusión se respalda en el p-valor de 0,001, siendo menor a 0,05; y en el valor de 0,429 calculado para el coeficiente Rho de Spearman.

CAPITULO IV DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En cuanto a la discusión de los resultados se toma en consideración los objetivos específicos, antecedentes de estudio y bases teóricas.

En relación al primer objetivo específico que conllevó a identificar el nivel de aprendizaje autónomo en los estudiantes de tercer grado, los resultados indican que el 64,2% de los estudiantes presenta un nivel alto de aprendizaje autónomo, mientras que el 35,8% se encuentra en un nivel medio. Estos hallazgos coinciden con los estudios de Gómez (2021) y Barreto (2023), quienes también encontraron que un porcentaje significativo de estudiantes muestra altos niveles de autonomía. La teoría de Holec (2016) respalda estos resultados, al destacar la importancia de la autogestión y la autorregulación en el aprendizaje autónomo. Sin embargo, el hecho de que un 35,8% aún se encuentre en nivel medio sugiere que algunos estudiantes requieren mayor apoyo para desarrollar habilidades metacognitivas y de planificación, lo que podría mejorar su autonomía.

Estos resultados reflejan un avance significativo en la autonomía de los estudiantes, pero también resaltan la necesidad de implementar estrategias pedagógicas que fomenten la autogestión en aquellos que aún no alcanzan un nivel alto. La motivación intrínseca, como señala Rodríguez (2018), es clave para fortalecer la autonomía, por lo que se recomienda promover actividades que despierten el interés y el compromiso de los estudiantes con su propio aprendizaje.

Por otro lado, en relación al segundo objetivo específico, los resultados sobre el nivel de desarrollo de competencias en matemática, el 78,3% de los estudiantes de la muestra en estudio se encuentran en el nivel de proceso en competencias matemáticas, solamente el 19,2% alcanza un nivel satisfactorio. Estos resultados se asemejan a los hallazgos de Hinostroza (2023), quien también observó que la mayoría de los estudiantes se encontraba en proceso de desarrollo de competencias matemáticas. Según los planteamientos de Díaz (2006) sobre el enfoque por competencias explica que el desarrollo de habilidades matemáticas requiere no solo conocimientos teóricos, sino también su aplicación en contextos reales ante situaciones retadoras y desafiantes, la falta de ello podría llevar a que los estudiantes tengan limitaciones en el desarrollo de competencias.

Los resultados con soporte estadístico evidencian la necesidad de replantear y reforzar las estrategias de enseñanza partiendo de situaciones reales de la vida cotidiana del estudiante, para que este halle utilidad práctica del aprendizaje de las competencias matemáticas.

Además, el desarrollo de problemas de manera reflexiva permite el desarrollo del pensamiento crítico, estos considerandos son fundamentales para lograr niveles satisfactorios en el desarrollo de competencias como sugiere Gómez (2019).

Para concretar el tercer objetivo específico que da sustento y demuestra al objetivo general, se aplicó los procedimientos y criterios de la estadística inferencial, dado que los datos no provienen de una distribución normal para determinar la aceptación o rechazo de las hipótesis se aplicó la prueba de correlación Rho de Spearman. De la aplicación de la prueba estadística se determinó un p-valor de $0,001 < 0,05$ y un Rho igual a 0,429; estos índices estadísticos permiten aceptar la hipótesis de investigación y rechazar la hipótesis nula, concluyendo que existe relación significativa, directa y moderada entre la variable aprendizaje autónomo y competencias en matemática. Estos hallazgos coinciden con el resultado obtenido por Barreto (2023) en lo relacionado al coeficiente de correlación que fue de 0,409 entre las variables en estudio. La relación entre las variables aprendizaje autónomo y competencias en matemática pueden ser explicadas considerando las perspectivas de Vygotsky respecto a la importancia de la interacción del estudiante con sus pares y con los demás elementos del contexto, la libre gestión del aprendizaje permite al estudiante mejorar sus desempeños en el contexto (Bautista, 2021).

Esta correlación resalta la importancia de fomentar el aprendizaje autónomo como una herramienta para mejorar las competencias matemáticas. Sin embargo, es necesario profundizar en cómo se puede fortalecer esta relación, posiblemente a través de la implementación de programas que integren la autonomía en el aprendizaje con la práctica de habilidades matemáticas. Esto podría incluir la promoción de la metacognición y la autoevaluación, como sugiere Sierra (2022), para que los estudiantes puedan identificar y superar sus dificultades de manera efectiva.

Por último, se confirma que el desarrollo del aprendizaje autónomo tiene correlación significativa con las competencias matemáticas de los estudiantes. Este resultado destaca la importancia de fomentar en el aula estrategias que promuevan la autorregulación, la motivación intrínseca y la capacidad de evaluación personal. Para la comunidad magisterial, estos hallazgos sugieren la necesidad de diseñar prácticas pedagógicas innovadoras que permitan a los estudiantes asumir un rol activo en su proceso educativo. El fortalecimiento de la autonomía no solo mejora el desempeño matemático, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentar con éxito desafíos futuros, desarrollando un pensamiento crítico y habilidades para el aprendizaje a lo largo de la vida.

CONCLUSIONES

- ❖ Los resultados estadísticos en relación al aprendizaje autónomo en los estudiantes de la muestra en estudio determinaron que el 64,2% de la muestra evidencian un alto nivel articulando motivación, organización de estrategias y autoevaluación de los procesos de aprendizaje, sin embargo, el 35,5% aún se hallan en nivel medio, situación que advierte la necesidad de dar atención pedagógica para reorientar la autorregulación en el proceso de fortalecimiento de la autonomía para emprender aprendizajes en los estudiantes.
- ❖ En relación, al desarrollo de competencias en matemática; de los 120 estudiantes de la muestra de estudio, el 78,3% denotan que se hallan en un nivel en proceso, mientras que el 19,2% evidencian que se hallan en nivel satisfactorio. Estos resultados estadísticos conllevan a afirmar la necesidad reformular las estrategias pedagógicas para mejorar y optimizar los procesos de desarrollo de las competencias en matemática. Será fundamental, diseñar el aprendizaje basado en el enfoque de resolución de problemas de contexto, de modo que el estudiante movilice su razonamiento reflexivo y el planteamiento de rutas estratégicas para resolver problemas.
- ❖ En cuanto al objetivo orientado a determinar la correlación entre las variables aprendizaje autónomo y competencias en matemática, de la aplicación de la prueba estadística se determinó un p-valor de $0,001 < 0,05$ y un Rho igual a 0,429; estos índices estadísticos permiten aceptar la hipótesis de investigación y rechazar la hipótesis nula, concluyendo que existe relación significativa, directa y moderada entre la variable aprendizaje autónomo y competencias en matemática.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda diseñar e implementar estrategias pedagógicas que propicien el aprendizaje autónomo reforzando las capacidades: de planificación, autorregulación y evaluación del propio proceso de aprendizaje en los estudiantes. Es fundamental generar espacios para que los estudiantes se propongan metas, definan y organicen estrategias y reflexionen sobre sus logros.
- Implementar espacios de capacitación docente sobre el diseño de actividades retadoras y desafiantes que vinculen el aprendizaje matemático con situaciones reales, promoviendo la resolución de problemas y el razonamiento lógico. Esto permitirá que los grupos de estudiantes adquieran una valoración y comprensión trascendente de la utilidad del desarrollo de competencias matemáticas.
- Promover una cultura educativa diseñar estrategias que articulen el desarrollo del aprendizaje autónomo con el desarrollo de competencias matemáticas, a través de actividades que fomenten la indagación y la autoevaluación. El director debe garantizar recursos y espacios adecuados para implementar dichas prácticas, así como liderar la organización de capacitaciones. Esto contribuirá al fortalecimiento de competencias matemáticas desde una perspectiva de autogestión del aprendizaje.

REFERENCIAS

- Bautista, T. (2021). Estrategias de aprendizaje en las competencias matemáticas en estudiantes del VII ciclo EBR, en una RED de Lima Metropolitana. [Tesis de doctorado, Universidad César Vallejo]
- https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/71770/Bautista_FT-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Barreto, C. (2023). Aprendizaje Autónomo y las Competencias Matemáticas de los Estudiantes del VII Ciclo de una Institución Educativa Estatal, Callao. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]
- https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/115753/Barreto_CCG-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Caballero J., Chavez, E., López, M., Inciso, E., y Méndez, J. (2023). El aprendizaje autónomo en educación superior. Revisión sistemática, 1(1).
- <https://revista.saludcyt.ar/ojs/index.php/sct/article/download/391/849/3336>
- Cerda, C., y Saiz, J. (2018). Aprendizaje autodirigido del saber pedagógico con tecnologías digitales. Generación de un modelo teórico en estudiantes de pedagogía chilenos. *Perfiles educativos*, 40(162), 138 – 157.
- https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982018000400138
- Choque, C. (2023). Habilidades socioemocionales y aprendizaje autónomo en estudiantes de secundaria de una institución educativa de Tambopata. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]
- https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/125682/Choque_MC-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Díaz Barriga, A. (2006). El enfoque de competencias en la educación: ¿Una alternativa o un disfraz de cambio?. *Perfiles educativos*, 28(111), 7-36
- https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982006000100002
- Gómez, F. (2019). El desarrollo de competencias matemáticas en la Institución Educativa Pedro Vicente Abadía de Guacarí, Colombia. *Universidad y Sociedad*, 10(6), 162-171

<http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v11n1/2218-3620-rus-11-01-162.pdf>

Gómez, M. (2021). Técnicas de Estudio y Aprendizaje Autónomo en estudiantes de 2° grado de secundaria de la Institución Educativa Simón Bolívar. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]

<https://goo.su/UU9WX>

Hernández, L., y Hernández, A. (2020). El aprendizaje autónomo: una mirada reflexiva desde la virtualidad. [Trabajo de grado, Universidad Tecnológica de Pereira]

<https://repositorio.utp.edu.co/server/api/core/bitstreams/569224cc-3e67-47b0-85ae-148d95c2ac44/content>

Hinostroza, J. (2023). Autoestima y logros de aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de secundaria de dos instituciones educativas públicas, Huarochirí. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]

<https://goo.su/nisDdeR>

Izagirre, A., Caño, L., y Arguiñano, A. (2020). La competencia matemática en Educación Primaria mediante el aprendizaje basado en proyectos. *Educación matemática*, 32(3), 241-262

<https://goo.su/OT9Eb>

Katz, M., Seid, G. y Abiuso, F. (2019). *La técnica de encuesta: características y aplicaciones*.

<https://goo.su/fB0DlcH>

Madrigal Gil, A. de J. (2022). Estrategias y aprendizaje autónomo. *Revista De Estilos De Aprendizaje*, 15(Especial), 149–157.

<https://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/4594>

Maldonado, M., Aguinaga, D., Nieto, J., Fonseca, F., Shardin, L., y Cadenillas, V. (2019). Estrategias de aprendizaje para el desarrollo de la autonomía de los estudiantes de secundaria. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 415-439

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-79992019000200016

Martínez, N., Narváez, M., Tunay, F., Huaca, J., y Arroyo, J. (2023). Aprendizaje Autónomo del Ser. Una Pedagogía Innovadora. *Revista Ciencia Latina Internacional*, 7(2), 257 – 280.

<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/download/5293/8006/>

Minedu (2020). Evaluaciones de logros de aprendizaje: Informe Resultados 2019

<http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2020/06/PPT-web-2019-15.06.19.pdf>

Minedu (2016). Programa Curricular de Educación Secundaria

<https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-secundaria.pdf>

Pastrana, J. (2016). Desarrollo del aprendizaje autónomo de los estudiantes pertenecientes a la asignatura de inglés IV del programa de licenciatura en inglés. *Revista Erasmus Semilleros de Investigación*, 1(1), 56 – 67.

<https://journalusco.edu.co/index.php/erasmus/article/download/1381/2467/4103>

Paredes, A. (2023). El aprendizaje autónomo en educandos de Latinoamérica. *Revista de climatología*, 23(1), 2294 – 2302

<https://rclimatol.eu/wp-content/uploads/2023/10/Articulo-CS23-Amanda.pdf>

Pérez, M. (2020). El aprendizaje autónomo en la educación superior, modalidad virtual: una lectura desde las antropotécnicas. *Academia y Virtualidad*, 1(1).

<https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/ravi/article/view/4361/4308#info>

Quispe, M. (2023). Aprendizaje autónomo en el desarrollo de las competencias comunicativas en estudiantes de educación básica. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(30), 1793 – 1803.

<http://www.scielo.org/bo/pdf/hrce/v7n30/a14-1793-1803.pdf>

Rodríguez, R. (2022). *Evaluación formativa y aprendizaje autónomo en estudiantes de Pregrado de la Facultad de Educación de una Universidad de Lima*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo].

<https://goo.su/ukvRLOA>

Rodríguez, G. (2018). Autonomía del aprendizaje y Pensamiento Crítico. Ponencia III Congreso internacional virtual sobre La Educación en el Siglo XXI

<https://goo.su/lXoff>

Sierra, J. (2022). Acción docente y aprendizaje autónomo en estudiantes de undécimo grado de la Concentración de Desarrollo Rural de Manaure-Cesar. [Trabajo de graduación, Universidad Santo Tomás]

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/44098/2022jeffersonsierra.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Zárate, J. (2022). Aprendizaje autónomo y la competencia indaga en estudiantes del VI Ciclo Secundaria, distrito de Sapallanga – Huancayo. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/111117/Zarate_CJA-SD.pdf?sequence=1

ANEXOS

Anexo 1

Instrumentos de recolección de datos

CUESTIONARIO SOBRE APRENDIZAJE AUTÓNOMO

INSTRUCCIONES:

Estimado estudiante lea con atención cada ítem respecto a tu aprendizaje autónomo y según tu valoración coloca un aspa (X) en el casillero correspondiente, considerando la siguiente escala:

A	B	C	D	E
Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca

A. Motivación						
ÍTEM		A	B	C	D	E
01	Siento curiosidad y ganas de aprender más sobre matemáticas					
02	Busco aprender con mis compañeros en clases de refuerzo de matemáticas u otras áreas					
03	No me doy por vencido cuando encuentro dificultades en el desarrollo de mis tareas					
04	Confío en que puedo aprender y superar cualquier obstáculo					
05	Confío en mí mismo para decidir cómo aprender mejor					
B. Organización						
ÍTEM		A	B	C	D	E
06	Identifico los temas que necesito repasar o reforzar					
07	Decido qué temas estudiar o aprender en mis ratos libres					
08	Decido cómo evaluar mis avances en las metas que me propongo aprender					
09	Decido cómo y dónde buscar información sobre temas que me interesan					

10	Busco apoyo cuando tengo dificultades para comprender un tema					
-----------	---	--	--	--	--	--

C. Evaluación						
ÍTEM		A	B	C	D	E
11	Identifico qué tanto sé antes de empezar cada actividad					
12	Reviso si estoy avanzando y cumpliendo mis metas de aprendizaje					
13	Realizo actividades adicionales para aprender basándome en las observaciones del profesor					
14	Me aseguro de avanzar en mi aprendizaje con calma y buen ritmo					
15	Reajusto mi tiempo y los materiales que uso para mejorar mis resultados en el desarrollo de mis tareas					

Anexo 2

Matriz de datos de aprendizaje autónomo

N°	i1	i2	i3	i4	i5	i6	i7	i8	i9	i10	i11	i12	i13	i14	i15	PUNTAJE	NIVEL
1	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	68	Alto
2	4	3	3	5	3	4	3	2	4	3	3	3	3	3	3	49	Medio
3	5	4	5	5	5	3	4	5	4	5	4	4	4	5	5	67	Alto
4	4	3	3	5	3	4	3	2	4	3	3	3	3	3	3	49	Medio
5	5	5	4	5	4	4	3	3	5	5	5	4	3	3	4	62	Alto
6	5	5	3	5	4	5	5	5	4	5	3	5	3	5	5	67	Alto
7	5	3	3	5	4	4	3	4	4	5	4	5	4	4	4	61	Alto
8	4	3	3	5	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	50	Medio
9	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	69	Alto
10	5	3	3	5	5	3	3	5	4	5	3	5	5	4	4	62	Alto
11	5	4	5	5	5	4	3	4	5	5	5	4	4	4	5	67	Alto
12	4	3	3	4	3	4	3	2	4	3	3	3	3	3	3	48	Medio
13	4	3	3	5	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	50	Medio
14	4	3	3	4	3	4	3	2	4	3	3	3	3	3	3	48	Medio
15	5	4	4	5	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	59	Alto
16	4	4	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	5	5	65	Alto
17	3	4	2	4	5	3	3	3	5	5	5	4	3	4	4	57	Alto
18	4	5	2	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	66	Alto
19	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	69	Alto
20	4	3	3	5	3	4	3	2	4	3	3	3	3	3	3	49	Medio
21	4	3	4	5	5	4	3	4	4	5	4	5	4	5	4	63	Alto
22	5	3	4	3	4	3	2	3	3	3	2	5	3	5	3	51	Medio
23	3	5	3	5	5	4	3	5	4	5	1	4	5	5	4	61	Alto
24	3	3	4	3	2	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	52	Medio
25	3	3	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	56	Alto
26	4	3	1	4	5	4	3	4	4	3	4	5	3	4	4	55	Medio
27	5	4	4	5	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	57	Alto
28	4	3	3	5	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	50	Medio
29	3	3	4	5	5	5	3	3	5	4	5	5	3	5	3	61	Alto
30	5	5	3	3	3	3	1	5	2	3	3	3	2	5	3	49	Medio
31	4	4	5	4	5	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	59	Alto
32	5	4	5	4	5	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	60	Alto
33	3	5	3	4	4	2	3	3	4	2	3	4	1	3	4	48	Medio
34	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	57	Alto
35	3	4	3	5	5	3	3	2	3	3	4	4	2	3	3	50	Medio
36	4	3	3	5	3	4	3	2	4	3	3	3	3	3	3	49	Medio
37	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	3	4	4	5	3	66	Alto
38	5	5	5	5	5	5	5	5	4	2	5	5	4	5	5	70	Alto
39	4	5	1	4	3	4	5	5	5	4	5	4	3	5	5	62	Alto
40	4	3	4	1	3	5	4	5	5	3	5	5	3	4	5	59	Alto
41	4	3	3	5	3	4	3	2	4	3	3	3	3	3	3	49	Medio

42	4	2	3	4	3	3	3	4	4	3	3	5	3	4	4	52	Medio
43	4	5	2	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	67	Alto
44	5	5	3	5	5	4	3	4	5	5	4	4	4	5	5	66	Alto
45	4	4	4	5	5	3	4	4	4	5	5	5	5	4	3	64	Alto
46	4	4	4	2	3	4	4	5	5	4	4	5	3	4	4	59	Alto
47	5	4	3	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	5	66	Alto
48	4	3	3	5	3	4	3	2	4	3	3	3	3	3	3	49	Medio
49	4	4	5	5	5	3	5	5	5	2	3	5	3	5	5	64	Alto
50	3	3	2	5	5	4	4	5	5	5	3	4	3	5	5	61	Alto
51	3	4	3	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	66	Alto
52	4	4	3	5	4	3	3	4	3	1	4	4	4	4	5	55	Medio
53	4	3	3	4	3	4	3	2	4	3	3	3	3	3	3	48	Medio
54	4	4	5	5	5	5	4	3	5	3	4	5	3	5	5	65	Alto
55	3	4	3	4	1	3	5	5	5	1	4	5	2	4	5	54	Medio
56	5	5	3	5	5	3	5	5	4	3	2	3	5	5	4	62	Alto
57	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	50	Medio
58	3	3	4	5	3	5	4	3	5	3	5	3	3	4	4	57	Alto
59	5	5	1	4	4	4	3	2	4	5	4	4	4	4	3	56	Alto
60	3	4	5	4	5	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	57	Alto
61	5	5	1	5	4	5	5	5	3	4	4	3	4	4	5	62	Alto
62	3	3	4	4	5	2	3	2	4	4	2	3	2	4	3	48	Medio
63	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	47	Medio
64	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	5	69	Alto
65	4	3	3	5	3	4	3	2	4	3	3	3	3	3	3	49	Medio
66	5	5	3	4	5	3	4	5	4	5	5	5	4	5	5	67	Alto
67	4	3	3	5	3	4	3	2	4	3	3	3	3	3	3	49	Medio
68	4	3	5	4	4	4	2	2	1	3	3	4	1	3	4	47	Medio
69	5	4	5	5	3	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	71	Alto
70	5	5	4	5	5	4	3	5	5	5	5	4	5	5	5	70	Alto
71	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	63	Alto
72	3	3	1	5	5	3	3	4	3	5	3	3	3	3	3	50	Medio
73	3	4	3	4	4	5	3	4	4	5	3	4	3	4	4	57	Alto
74	5	3	3	5	5	5	3	5	5	5	4	5	3	5	5	66	Alto
75	3	5	3	3	4	2	1	3	2	4	3	2	3	3	5	46	Medio
76	4	4	3	4	5	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	58	Alto
77	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	Alto
78	3	2	4	5	5	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	54	Medio
79	4	3	3	5	5	3	3	3	3	4	3	5	4	5	3	56	Alto
80	5	5	4	5	5	4	3	5	3	5	3	4	3	4	5	63	Alto
81	4	3	1	3	3	2	2	2	3	4	2	3	3	3	3	41	Medio
82	4	5	3	4	5	3	3	4	4	5	3	4	3	4	4	58	Alto
83	4	5	4	4	3	1	3	3	3	5	4	3	3	4	4	53	Medio
84	4	4	3	4	4	3	4	3	4	5	4	3	4	5	4	58	Alto
85	3	4	1	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	42	Medio
86	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	68	Alto
87	4	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	3	4	4	63	Alto

88	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	36	Medio
89	5	2	1	5	5	4	2	5	2	5	5	4	3	5	4	57	Alto
90	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4	5	66	Alto
91	5	3	3	5	5	4	3	4	3	5	3	4	3	5	4	59	Alto
92	3	4	5	3	5	5	3	3	3	3	3	5	3	5	3	56	Alto
93	4	3	4	5	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	52	Medio
94	5	4	2	5	5	3	4	4	5	5	5	4	3	5	4	63	Alto
95	5	4	4	5	5	4	4	5	4	3	3	3	2	5	3	59	Alto
96	4	3	2	4	3	3	4	3	5	5	4	4	3	4	3	54	Medio
97	5	2	4	5	4	3	3	3	3	2	4	3	3	2	3	49	Medio
98	5	4	5	4	5	4	3	4	4	3	5	5	4	5	3	63	Alto
99	4	3	2	4	3	3	4	3	5	5	4	4	3	4	3	54	Medio
100	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	3	5	4	4	5	64	Alto
101	4	3	2	4	5	3	4	2	4	5	4	5	5	4	5	59	Alto
102	5	3	4	5	4	3	3	4	4	4	4	5	3	4	4	59	Alto
103	4	3	2	4	3	3	4	3	5	5	4	4	3	4	3	54	Medio
104	5	4	5	4	4	3	3	5	3	4	3	4	5	4	3	59	Alto
105	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	73	Alto
106	3	4	3	5	3	3	3	3	4	5	4	3	3	3	4	53	Medio
107	4	3	4	5	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	52	Medio
108	5	5	1	4	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	64	Alto
109	5	4	4	5	5	3	3	4	4	4	4	3	3	4	5	60	Alto
110	3	4	3	3	4	2	3	2	3	5	3	3	2	4	4	48	Medio
111	3	5	3	5	5	3	3	3	5	5	3	5	5	3	3	59	Alto
112	4	3	3	4	5	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	52	Medio
113	3	3	3	5	5	3	4	5	5	3	5	5	3	3	3	58	Alto
114	3	5	4	3	5	2	5	3	4	1	2	3	1	2	2	45	Medio
115	5	3	3	4	5	3	4	3	4	5	3	4	1	4	4	55	Medio
116	3	2	4	5	4	3	3	4	5	3	4	3	2	3	3	51	Medio
117	3	4	2	4	4	5	3	3	3	4	5	4	4	4	4	56	Alto
118	5	4	4	3	5	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	54	Medio
119	4	4	1	1	5	4	1	1	4	1	1	1	1	4	4	37	Medio
120	5	5	4	5	4	4	4	3	3	5	4	5	4	5	4	64	Alto

ESCALA:

15 – 34 : Bajo

35 – 55 : Medio

56 – 75 : Alto

Anexo 3

Base de datos sobre competencias en matemática

N°	C1	C2	C3	C4	PUNTAJE	NIVEL
1	3	2	2	3	10	Proceso
2	3	3	2	3	11	Proceso
3	3	3	3	3	12	Proceso
4	3	3	3	3	12	Proceso
5	3	3	4	4	14	Satisfactorio
6	3	3	4	4	14	Satisfactorio
7	3	3	4	4	14	Satisfactorio
8	3	3	3	3	12	Proceso
9	3	3	3	4	13	Satisfactorio
10	3	3	3	3	12	Proceso
11	3	3	4	4	14	Satisfactorio
12	3	3	2	2	10	Proceso
13	3	3	3	3	12	Proceso
14	3	3	3	3	12	Proceso
15	3	2	3	3	11	Proceso
16	3	3	2	2	10	Proceso
17	3	2	3	3	11	Proceso
18	3	3	3	4	13	Satisfactorio
19	3	3	2	2	10	Proceso
20	3	3	3	3	12	Proceso
21	3	3	2	2	10	Proceso
22	3	3	2	2	10	Proceso
23	3	2	2	2	9	Proceso
24	3	2	3	3	11	Proceso
25	3	3	2	2	10	Proceso
26	3	3	2	2	10	Proceso
27	3	2	2	2	9	Proceso
28	3	2	3	2	10	Proceso
29	3	3	3	2	11	Proceso
30	3	3	2	2	10	Proceso
31	3	3	3	4	13	Satisfactorio
32	3	3	4	4	14	Satisfactorio
33	3	3	3	3	12	Proceso
34	3	3	3	4	13	Satisfactorio
35	3	2	3	2	10	Proceso
36	3	3	3	3	12	Proceso
37	3	2	3	3	11	Proceso
38	3	3	4	4	14	Satisfactorio
39	3	2	3	3	11	Proceso
40	3	2	3	3	11	Proceso
41	2	2	3	2	9	Proceso

42	3	2	3	3	11	Proceso
43	3	3	3	3	12	Proceso
44	3	3	4	4	14	Satisfactorio
45	3	2	3	2	10	Proceso
46	3	3	4	3	13	Satisfactorio
47	3	3	4	4	14	Satisfactorio
48	3	3	3	3	12	Proceso
49	3	3	4	4	14	Satisfactorio
50	3	3	4	4	14	Satisfactorio
51	3	2	3	3	11	Proceso
52	3	2	2	2	9	Proceso
53	3	3	3	3	12	Proceso
54	3	3	3	3	12	Proceso
55	3	3	3	3	12	Proceso
56	3	2	2	3	10	Proceso
57	3	2	3	3	11	Proceso
58	3	3	3	4	13	Satisfactorio
59	3	2	3	2	10	Proceso
60	3	2	2	2	9	Proceso
61	3	2	3	3	11	Proceso
62	3	2	2	2	9	Proceso
63	3	3	3	3	12	Proceso
64	4	3	4	4	15	Satisfactorio
65	3	2	3	4	12	Proceso
66	3	2	2	2	9	Proceso
67	3	3	3	3	12	Proceso
68	3	3	3	3	12	Proceso
69	4	3	4	4	15	Satisfactorio
70	3	2	2	3	10	Proceso
71	3	2	2	2	9	Proceso
72	3	3	1	1	8	Proceso
73	3	3	3	3	12	Proceso
74	3	2	3	3	11	Proceso
75	2	2	2	2	8	Proceso
76	3	2	2	2	9	Proceso
77	4	3	4	4	15	Satisfactorio
78	3	2	1	2	8	Proceso
79	3	3	3	2	11	Proceso
80	3	3	1	2	9	Proceso
81	3	2	4	3	12	Proceso
82	3	3	3	3	12	Proceso
83	3	2	1	2	8	Proceso
84	3	2	2	1	8	Proceso
85	3	2	1	1	7	Inicio
86	3	3	2	2	10	Proceso
87	3	2	3	3	11	Proceso

88	3	3	2	2	10	Proceso
89	3	2	3	4	12	Proceso
90	3	3	3	3	12	Proceso
91	3	3	2	2	10	Proceso
92	3	2	2	2	9	Proceso
93	3	3	3	3	12	Proceso
94	3	2	2	3	10	Proceso
95	3	2	2	2	9	Proceso
96	3	3	2	3	11	Proceso
97	3	2	3	2	10	Proceso
98	3	3	3	4	13	Satisfactorio
99	3	2	4	3	12	Proceso
100	3	2	2	2	9	Proceso
101	3	3	2	2	10	Proceso
102	3	3	3	3	12	Proceso
103	3	2	2	3	10	Proceso
104	3	2	2	2	9	Proceso
105	3	3	3	3	12	Proceso
106	3	2	2	2	9	Proceso
107	3	2	2	3	10	Proceso
108	3	3	3	4	13	Satisfactorio
109	3	3	4	4	14	Satisfactorio
110	3	3	2	1	9	Proceso
111	2	2	2	2	8	Proceso
112	3	3	3	3	12	Proceso
113	2	3	3	3	11	Proceso
114	2	2	2	3	9	Proceso
115	2	2	2	1	7	Inicio
116	2	3	3	2	10	Proceso
117	2	2	3	2	9	Proceso
118	2	3	3	3	11	Proceso
119	2	2	2	1	7	Inicio
120	3	3	4	4	14	Satisfactorio

ESCALA:

4 – 7 : Inicio

8 – 12 : Proceso

13 – 16 : Satisfactorio