

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



**Ansiedad y rendimiento académico en matemática en
estudiantes de secundaria. Institución Educativa Virú, 2022.**

**Tesis para obtener el Título Profesional de Licenciado en Educación
Secundaria en la Especialidad de Matemáticas**

Autor:

Amaya Visitacion, Juan Carlos

Asesor (ORCID: 0000-0002-1449-6989)

Villanque Alegre, Boris Vladimir.

Chimbote- Perú

2023

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL	i
ÍNDICE DE TABLAS.....	ii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	iii
PALABRAS CLAVE	iv
CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD.....	v
TÍTULO.....	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT.....	viii
INTRODUCCIÓN	1
METODOLOGÍA	31
RESULTADOS	37
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.....	41
CONCLUSIONES.....	47
RECOMENDACIONES.....	48
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49
ANEXOS.....	60

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de las variables.-----	28
Tabla 2 Población de estudiantes de segundo grado de secundaria, IE Virú, 2022.-	32
Tabla 3 Muestra de estudiantes de segundo grado de secundaria, I.E Virú, 2022. --	33
Tabla 4 Prueba de Normalidad para las Variables Ansiedad Matemática y Rendimiento Académico en Matemática, IE Virú, 2022 -----	37
Tabla 5 Relación entre Ansiedad Matemática y Rendimiento Académico en Educandos de Segundo Grado de Secundaria. Institución Educativa Virú, 2022 ----	37
Tabla 6 Niveles de Ansiedad Matemática en Educandos de Segundo Grado de Secundaria. Institución Educativa Virú, 2022.-----	38
Tabla 7 Niveles de Rendimiento Académico en Educandos de Secundaria. Institución Educativa Virú, 2022.-----	39

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.Diseño de investigación.....	31
Figura 2. Niveles de Ansiedad Matemática en Educandos de Secundaria. Institución Educativa Virú, 2022.	38
Figura 3.Niveles de Rendimiento Académico en Educandos de Secundaria. Institución Educativa Virú, 2022.	39

PALABRAS CLAVE

Tema	Ansiedad matemática - Rendimiento académico
Especialidad	Educación secundaria

KEYWORD

Topic	Math anxiety - Academic performance
Specialty	Educación secundaria

Línea de investigación (OCDE)	OCDE		
	Área	Subárea	Disciplina
Didáctica para el proceso de enseñanza aprendizaje	Ciencias sociales	Ciencias de la educación	Educación General

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado **Ansiedad y rendimiento académico en matemática en estudiantes de secundaria. Institución Educativa Virú, 2022**” del (a) estudiante: **Juan Carlos Amaya Visitacion**, identificado (a) con **Código N° 1113200664**, se ha verificado un porcentaje de similitud del 25%, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 6 de Agosto de 2023

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN



Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN
VICERRECTOR



NOTA:

Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

TÍTULO

Ansiedad y rendimiento académico en matemática en estudiantes de secundaria. Institución Educativa Virú, 2022.

Anxiety and academic performance in mathematics in high school students. Virú Educational Institution, 2022

RESUMEN

Esta investigación tuvo como objetivo principal determinar la relación entre la ansiedad y rendimiento académico en matemática en estudiantes de secundaria de la institución educativa Virú, localidad de Virú, distrito y provincia de Virú en la región la Libertad, para el periodo 2022. Por sus características metodológicas este trabajo se inclinó a ser una investigación de tipo básica de naturaleza descriptiva correlacional y de diseño no experimental. En la investigación la población estuvo constituida por 215 estudiantes del segundo grado de secundaria de los cuales se tomó como muestra no probabilística y por conveniencia de 139 estudiantes. Como instrumento para medir la ansiedad ante las matemáticas se utilizó un cuestionario validado en nuestro país por juicio de expertos, la cual se aplicó a la muestra de estudiantes y para medir el rendimiento académico en matemática se elaboró una ficha que sirvió para registrar el nivel de logro obtenido por los estudiantes. Como resultados de la investigación se determinó la ocurrencia correlacional entre la ansiedad y el rendimiento académico en los estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa Virú, 2022, en la cual se verificó la relación significativa e inversa ($Rho\ Spearman = -0,267, p < 0,05$).

ABSTRACT

The main objective of this research was to determine the relationship between anxiety and academic performance in mathematics in high school students of the Virú educational institution, Virú town, district and province of Virú in the La Libertad region, for the period 2022. Due to its characteristics Methodological This work tended to be a basic type of descriptive correlational research and non-experimental design. In the investigation, the population consisted of 215 students in the second grade of secondary school, of which 139 students were taken as a non-probabilistic and convenience sample. As an instrument to measure anxiety before mathematics, a questionnaire validated in our country by expert judgment was used, which was applied to the sample of students and to measure academic performance in mathematics, a file was prepared that served to record the level of achievement obtained by students. As results of the investigation, the correlational occurrence between anxiety and academic performance was determined in the second grade students of the Virú Educational Institution, 2022, in which the significant and inverse relationship was verified (Rho Spearman=-0.267, $p<0.05$).

INTRODUCCIÓN

La presente investigación trata sobre la ansiedad hacia la matemática y como se asocia con el rendimiento académico en el contexto de educandos del segundo grado de secundaria en una institución educativa estatal en la localidad de Virú, en La Libertad, para el periodo 2022; para este fin y como primer punto se revisó los trabajos previos que guardan similitud con el trabajo presentado, entre estos antecedentes se tienen:

Colunga, Ángel, Vásquez, Vásquez y Colunga (2021) investigaron la ansiedad en 156 educandos de secundaria (1°, 2° y 3°) en México y su asociación con el rendimiento estudiantil; aplicaron metodología cuantitativa, con empleo de la escala CMAS-R para la ansiedad, actas de evaluación para el rendimiento y uso del indicador Chi cuadrado para la inferencia; los resultados mostraron que el 28,8% de los educandos presentan ansiedad y el rendimiento estudiantil promedio fue de 8,6 (escala 1-10) con niveles: 42,3% “alto”, 38,5% “medio” y 19,2% “bajo”; concluyeron que la ansiedad correlaciona leve y significativamente ($x^2=8,9$, $p<0,05$) con el rendimiento académico, educandos con rendimiento deficiente presentaron mayor ansiedad, sugirieron la prevención y corrección a través de la verificación de la ansiedad detectada así como de otros factores como el psicoafectivo.

Villamizar, Araujo y Trujillo (2020) en Colombia indagaron la ansiedad matemática en educandos de secundaria para verificar como se asocia con el rendimiento estudiantil; plantearon una metodología cuantitativa; contaron con 127 alumnos de secundaria a quienes se les aplicó el test de Fenneman – Sherman para la ansiedad y recurrieron a las calificaciones para determinar el logro de aprendizaje en matemática. Los resultados mostraron ansiedad “muy baja” en el 7,69% de alumnos, “bajo” 40,66%, “medio” 42,86% y “muy alta” 2,20%, donde las mujeres presentan mayor ansiedad ante los exámenes y solución de problemas; el promedio académico estudiantil fue 4,1 “alto” (escala 1-5) y la ansiedad correlaciona inversamente de manera baja con el rendimiento (según Rho Spearman=-0,337 y p-valor < 0,05), igual tendencia se apreció con las dimensiones. Concluyeron que la matemática produjo

ansiedad leve en los participantes, siendo el factor afectivo un punto clave a tratar, sobre todo en las estudiantes, por parte de la dirección a través del diseño de un programa para la mejora de respuesta emocional.

Schmidt y Shoji (2018) investigaron la ansiedad desde el enfoque de estado y rasgo en educandos de secundaria de dos colegios públicos en Argentina; con la intención de conocer su asociación con el rendimiento escolar; realizaron una indagación descriptiva correlacional y en su enfoque de metodología cuantitativa aplicaron el test STAI para conocer la ansiedad y consideraron las notas del ciclo lectivo para el rendimiento escolar; los resultados señalaron que el 22% de participantes presentaron ansiedad/estado(A/E) y el 78% ansiedad/rasgo(A/R), el rendimiento académico promedio en ellos fue de 6,71 (escala 1-10); con el reporte de correlación concluyeron que solo la ansiedad/estado se asocia relevantemente con el rendimiento de los educandos ($r_{\text{Pearson}}=0,212$, $p=0,0034 < \alpha = 0,05$), es decir que a mayor ansiedad/estado mejoraría el rendimiento académico confirmando que en cierto grado es necesario esta condición para activar el proceso de aprendizaje.

Ramírez, Sánchez y Avalos (2018) investigaron la ansiedad matemática en educandos de bachillerato público en México, entre otros factores, para verificar la asociación con la aptitud escolar; participaron 180 alumnos (105 mujeres, 75 hombres) del primer, tercer y quinto semestre; aplicaron metodología cuantitativa con empleo del test Fennema - Sherman para ansiedad matemática, fichas sociodemográficas y para el rendimiento estudiantil se consideró los registros de notas. Los resultados mostraron que la mayoría de participantes presentan ansiedad media destacando la ansiedad hacia la resolución de problemas (73,3%); el rendimiento escolar correlaciona inversamente, de manera relevante con la ansiedad, destacando la respuesta frente a los exámenes ($r=-0,354$, $p<0,05$); concluyeron que las actividades asociadas a la matemática son causantes de estrés en los estudiantes lo que explicaría la apreciación negativa por parte de ellos a la asignatura, a pesar de ello esta ansiedad disminuye al incrementar el semestre de estudio, por lo que resulta importante aplicar una adecuada didáctica desde el semestre 1 para la obtención de mejores logros académicos posteriormente.

González, Guevara, Jiménez y Alcázar (2018) investigaron la conducta asertiva y la ansiedad en educandos de secundaria de un colegio público en México; con la intención de conocer cómo se asocia con el rendimiento escolar; participaron 535 alumnos (1° y 2°), donde el 54,6% fueron mujeres y 45,4% hombres, la edad promedio fue de 13,01. Aplicaron metodología cuantitativa con el empleo de los test Escalas de Conducta Asertiva y ansiedad, y la nómina de calificaciones para el rendimiento; los resultados señalaron el promedio de ansiedad en hombres y mujeres como “normales” por debajo del estándar clínico ($\bar{x} = 13$), evidenciándose mayor ansiedad en las mujeres, en cuanto al rendimiento académico fue considerado “adecuado” ($\bar{x}_{hombres} = 8,03$ y $\bar{x}_{mujeres} = 8,54$) evidenciados mejor logro académico en las mujeres. Con los reportes de correlación concluyeron que no ocurre relación relevante entre ansiedad y rendimiento académico, a excepción del componente de ansiedad “preocupaciones sociales/concentración” y rendimiento académico ($r_{\text{Pearson}} = -0,124$; $p < 0,01$), aunque en baja magnitud y de manera indirecta; y que la no correlación hallada puede deberse a una baja confiabilidad que se encontró en uno de los componentes del instrumento de ansiedad.

Caguana (2018) en su investigación tuvo el objetivo de aclarar las escalas de ansiedad en el área de matemática en educandos del primer año de bachillerato en un colegio en Ecuador; trabajó con una muestra de 36 alumnos (27 hombres y 9 mujeres); la metodología consideró un diseño no experimental descriptivo correlacional en el cual aplicó el test de Gadi para conocer la ansiedad y recurrió al reporte de notas para valorar el rendimiento escolar; los resultados dan cuenta que los grados de ansiedad en los educandos fueron: 8% “bajo”, 36% “normal”, 50% “elevado”, 6% “muy alto” y para el rendimiento se encontró las escalas: 0% “domina”, 44% “alcanza”, 50% “esta próximo” y 6% “no alcanzó”; se verificó que la ansiedad se asocia significativamente con el rendimiento estudiantil (según, $r_{\text{Pearson}} = 0,406$; $p = 0,014 < \alpha = 0,05$). Concluyó que el 50% de participantes que obtuvieron el nivel elevado de ansiedad se vieron afectados en sus relaciones personales y en sus actividades cotidianas y por consiguiente se ven afectados también en el proceso de aprendizaje.

En el contexto nacional se encontró los siguientes referentes:

Godoy (2021) investigó los grados de ansiedad en educandos de 16 a 21 años; con la intención de aclarar cómo se asocian con el rendimiento escolar; participaron 102 alumnos de una academia premilitar en Lima; propuso una metodología cuantitativa de naturaleza descriptiva correlacional; aplicó el test ISRA para valorar la ansiedad y consideró las notas de los alumnos en la estimación del rendimiento. Los resultados revelaron los niveles de ansiedad: en el 26,5% de educandos “sin ansiedad”, 49% leve, 23,5% moderada y 1% grave; respecto al rendimiento, se evidenció que el 7,8% en el nivel “alto”, 10,8% “medio”, 19,6% “bajo” y 61,8% “deficiente”; con la correlación encontrada por Chi cuadrado, concluyó que la ansiedad no se asocia significativamente con el desempeño de los educandos ($p=0,263 > \alpha = 0,05$) y determinó que la ansiedad es independiente del género de los participantes y que el bajo rendimiento puede deberse a otros factores como el funcionamiento familiar y la procrastinación de los educandos.

Ayme (2021) realizó un estudio sobre ansiedad matemática en educandos de secundaria en Ayacucho; con la intención de conocer el impacto de la ansiedad sobre el logro de las competencias matemáticas, participaron 21 alumnos del 1° y 2°; aplicó metodología cuantitativa en una investigación básica de naturaleza correlacional usó el instrumento escala adaptada de ansiedad matemática de Fennema-Sherman y los informes evaluativos para verificación del logro de competencias; los resultados señalaron que el 38,1% son mujeres y el 61,9% hombres, el nivel de ansiedad fue 90,5% “bajo”, 4,8% “medio”, 4,8% “alto”, respecto al logro académico el 14,3% se encuentran en “inicio”, 76,2% “proceso” y 9,5% “logro previsto”. Concluyó que la ansiedad se relaciona inversamente de manera muy leve, pero sin relevancia estadística, el aprendizaje matemático de los educandos no fue afectado por la ansiedad.

Lima y Montes (2021) desarrollaron un estudio sobre la ansiedad estado rasgo en educandos de secundaria y analizaron su asociación con el rendimiento escolar en matemática; trabajaron con una muestra de 108 alumnos (hombres y mujeres) del 2°

de secundaria de un colegio estatal en Lima; aplicaron metodología cuantitativa con aplicación del test inventario de ansiedad rasgo/estado y emplearon un test de matemática validado por el Ministerio de Educación para la medición del logro matemático. Los resultados indicaron las escalas de ansiedad, en el 13% de educandos fue bajo, el 58,3% en tendencia promedio, 17,6% promedio y 11,1% sobre el promedio; y en cuanto al rendimiento escolar, el 51,9% están en “inicio”, 39,8% “proceso” y 8,3% “logro previsto”, ligeramente las mujeres mostraron un mejor logro de aprendizajes. Concluyeron que el rendimiento estudiantil matemático no tiene asociación significativa con la ansiedad, según test Chi cuadrado ($\chi^2=3,136$, $p>0,05$), hecho que puede deberse principalmente a dos factores: (a) complejidad de la tarea, por la cual ante una tarea compleja que requiere mayor esfuerzo, la ansiedad actúa como perturbadora de los aprendizajes y (b) la aptitud escolar, en la cual una mayor ansiedad produce un efecto negativo en el rendimiento con aptitud escolar regular; por lo que resulta necesario la prevención y seguimiento de la ansiedad con programas para la mejora del aprendizaje y el fomento de más estudios sobre el tema.

Caballero y Ostos (2021) investigaron cómo se relaciona la ansiedad en los cursos de ciencias, letras y matemáticas con el logro académico en todo el nivel secundaria de un colegio público en Lima, participaron 91 educandos (1°- 5°) periodo 2020; aplicaron metodología cuantitativa y se recopiló información de manera virtual a través del cuestionario de Zung para la ansiedad y se utilizó una ficha registro del logro escolar; los resultados evidenciaron presencia de ansiedad moderada mínima (1,1%), moderada severa (13,2%) y grado máximo (85,7%); el rendimiento escolar en matemática fue 11% en “inicio”, 7,7% “proceso”, 68,1% “logro esperado” y 13,2% “logro destacado”; concluyeron que la ocurrencia de ansiedad, incluso grado máximo, no correlaciona de manera relevante con los logros de aprendizaje de matemática (según Chi cuadrado=6,453, $p=0,374>\alpha = 0,05$) ni con los logros en otras asignaturas.

Noel (2020) investigó la ansiedad que presentan los educandos en el primer año de secundaria para verificar como se asocia con los logros de aprendizaje en matemática; trabajó con 90 alumnos de un colegio público en Lima; aplicó

metodología cuantitativa bajo el diseño no experimental de indagación básica con aplicación del inventario IAES para la ansiedad y actas de evaluación del trimestre 3 para conocer el logro de aprendizaje; los resultados mostraron los grados de ansiedad del total de educandos en: bajo (19%), medio (31%) y alto(50%), respecto al logro matemático se encuentran en: inicio (19%), proceso (47%), previsto (30%) y destacado (4%); de acuerdo al test Rho Spearman concluyó que la ansiedad correlaciona significativamente y de manera inversa con los logros de aprendizaje matemático ($Rho = -0,795$, $p = 0,000 < \alpha = 0,05$) y que la presencia de ansiedad puede deberse al proceso de adaptación que experimentan los educandos al nuevo entorno de secundaria.

León (2019) en su investigación para determinar la ansiedad en educandos de primaria y su correspondencia con la aptitud escolar; consideró a 170 alumnos de los últimos grados de primaria en un colegio nacional en Chiclayo; bajo el enfoque de metodología cuantitativa recopiló información de ansiedad escolar a través del test CMAS-R y para el rendimiento escolar consideró las notas proporcionadas por la escuela; los resultados mostraron el grado de ansiedad de los educandos como alto (35,29%), bajo (39,41%) y medio (25,29%), y respecto al desempeño escolar se evidenció un logro alto (90%) y bajo (10%). Concluyó que la ansiedad correlaciona de manera directa, leve y significativa con el rendimiento escolar (según $Rho Spearman = 0,187$, $p = 0,014 < \alpha = 0,05$) sobre todo en las subcategorías preocupación/concentración y mentira, lo que explicaría que alumnos bajo estas condiciones consiguen mejores logros académicos.

Condori y Paricahua (2019) realizaron un estudio sobre la depresión, ansiedad y atención en educandos de secundaria pública en Arequipa, con la intención de comprender como se asocian con el rendimiento escolar; participaron 183 alumnos de del primer al quinto grado; la investigación tuvo enfoque cuantitativo y en la inferencia aplicaron el test Tau de Kendall. El cuestionario de ansiedad estado rasgo (IDARE) y las notas de todas las asignaturas fueron los instrumentos empleados; los resultados revelaron en los educandos, grado de ansiedad rasgo bajo (28,4%), medio (52,5%) y alto (19,1%), y nivel de ansiedad estado en bajo (23,5%), medio (51,9%) y alto

(24,6%); respecto al rendimiento escolar se encontró en inicio (0%), proceso (30,1%), previsto (68,3%) y satisfactorio (1,6%). Concluyeron que la ansiedad estado-rasgo correlaciona de manera inversa y significativa con el rendimiento escolar, sobre todo ansiedad estado ($p < 0,05$, test tau de Kendall), evidenciándose que ansiedad y depresión influyen en el aprendizaje de los educandos; los hombres presentaron mayor ansiedad estado, en el rasgo no importó el género; y que el grado de estudios es independiente de la ansiedad, aun así, en el 3° y 4° se presentó mayor ansiedad atribuibles a la complejidad de las asignaturas.

Rosas (2018) investigó los estados de ansiedad en el contexto de educandos de secundaria bajo la modalidad básica alternativa en Puno, con la intención de conocer cómo se asocia con el rendimiento escolar; la muestra fue de 189 alumnos del cuarto grado del periodo 2016; planteó un estudio explicativo de diseño no experimental, donde consideró el test (IDARE) de estado- rasgo para la ansiedad y las calificaciones para medir el desempeño escolar. Los resultados revelaron el grado de ansiedad de los educandos como medio (61,4%), bajo (19,6%) y alto (19%), y respecto al rendimiento escolar, se halló en bajo (58,2%), medio (37%) y alto (4,8%); en la inferencia se encontró que la ansiedad correlaciona moderada e indirectamente y de forma significativa con el desempeño escolar (según r Pearson= -0,424, $p < 0,05$); concluyó que la ansiedad media en los participantes se asocia a los resultados bajos de aptitud académica.

Hernández (2018) realizó un estudio con la intención de describir la ansiedad en educandos de primaria en Ica y aclarar cómo se asocia con la aptitud académica en matemática; participaron 200 alumnos del segundo al sexto grado de un colegio público; desarrolló una metodología cuantitativa, con la aplicación de un inventario de ansiedad validado, además del reporte de notas para definir el desempeño académico. Los resultados indicaron en los educandos un rango de ansiedad bajo (39,8%), intermedio (33,5%) y alto (26,7%), y el rendimiento escolar en inicio (11,7%), proceso (19,9%), logro previsto (60,7%) y excelente (7,8%); así mismo se encontró que la ansiedad correlaciona de forma indirecta, leve y relevante con el rendimiento

académico ($Rho\ Spearman = -0,298, p < 0,01$); concluyó que el grado de ansiedad en los educandos presenta tendencia de intermedio a bajo y que guarda relación inversa y relevante con la aptitud académica matemática, sin importar la edad y afectado parcialmente por el grado de estudios.

La presente investigación se fundamenta a partir del estudio de la ansiedad matemática como primera variable de indagación. La ansiedad que resulta del tratado o instrucción de la matemática se ha analizado desde sus inicios bajo diversas perspectivas por conocedores en el contexto pedagógico, psicólogos, matemáticos, por peritos que combinan estos ámbitos (Macías y Hernández, 2008). Y desde su enfoque clásico, el concepto de ansiedad matemática surge a raíz de la búsqueda de las causas del miedo al fracaso en matemáticas en los años setenta, tal como lo señala (Betz, 1978, citado en Monje, Pérez y Castro, 2012). Desde entonces, se ha utilizado este concepto para referirse a esta problemática. Betz informó que, en el nivel superior, el 68% de los educandos sufrían de ansiedad matemática, la cual se desarrolla en la mayoría de los casos desde la infancia y aumenta a medida que los educandos avanzan en sus cursos (Haase, et al., 2012). De acuerdo a lo manifestado por los autores acerca del significado y acuñación del concepto de ansiedad matemática, queda claro que una etapa crucial donde se debe prestar atención es en la etapa escolar, razón por lo cual la presente investigación se enfoca adolescentes de secundaria.

Luego en un estudio siguiente, Legg y Locker (2009) indicaron que la ansiedad matemática es un sentimiento general de temor o tensión que se experimenta en situaciones que involucran matemáticas. También observaron que la ansiedad matemática puede tener efectos negativos, como la evitación de cursos de matemáticas o carreras que requieren habilidades matemáticas constantes. Por otro lado, este constructo se puede entender como la sensación de tensión y ansiedad que puede dificultar la habilidad de manipular números y resolver problemas matemáticos bajo un contexto particular y de manera compleja (Eccius y Lara-Barragán, 2016).

En una definición más actual, pero bajo la misma línea de la teoría de Eccius y Lara, (2016), la ansiedad matemática es comprendida como la respuesta afectiva

negativa frente a la signatura de matemática y está asociada con el bajo logro académico obtenido y es predictor de la evasión de cursos, tareas y carreras relacionadas con las matemáticas (Gunderson, Park, Maloney, Beilock y Levine, 2018). Además, esta condición puede ser manifestada en confusión, miedo, tensión, irritabilidad, nerviosismo, bloqueo mental, impaciencia y preocupación (Monje, et al., 2012). También se puede presentar como un estado de incertidumbre que inicia en edades prematuras y se aprecia con mayor intensidad en educandos con deficientes calificaciones en matemática (Beilock y Willingham, 2014).

El entorno educativo y el aspecto emocional son aspectos ligados entre sí. La ansiedad matemática puede tener un impacto negativo en los educandos y, en última instancia, en su calidad de vida. Para evitar esto, es importante que los educadores se enfoquen en brindar una educación de calidad y relevante que les permita el desarrollo de competencias en beneficio de sus educandos. La autoestima también juega un papel fundamental en el desarrollo formativo, ya que altos niveles de la misma, pueden ayudar a reducir la ansiedad matemática y mejorar el rendimiento. No se puede dejar de considerar que un educando es alguien que, a través del aumento de sus conocimientos, mejora y enriquece su aprendizaje, no solo en términos de cantidad, sino también de calidad (Martínez, García e inglés, 2013).

De acuerdo al párrafo anterior, se comprende que el contexto educativo tiene mucho que ver con la ansiedad que puedan presentar los alumnos frente a las matemáticas, se requiere de educación pertinente, pero sin descuidar la parte afectiva. Esta postura tiene sustento en Mayta (2011) quien opina que, dependiendo de la estrategia formativa asumida por el educador, esta condición puede producir ansiedad en los educandos, en función de cómo se perciban las exigencias de trabajo en equipo o de forma individual, pruebas relámpagos, actividades y prácticas, entre otros. Asimismo, fuera del aula también se recibe influencia de la familia o de nuestro contexto de vida y según como se enfrente estos factores pueden inducir ansiedad hacia la matemática.

Considerando el aspecto emocional en la ansiedad matemática, Agüero, Meza, Suárez y Schmidt (2017) llevaron a cabo una investigación en el ámbito afectivo, y

encontraron que los altos niveles de ansiedad matemática pueden tener un impacto negativo en la estabilidad emocional y en la autoimagen de los estudiantes al realizar las tareas matemáticas, ya que pueden percibirse a sí mismos como desfavorecidos en comparación con su desempeño real.

Sumado a eso, Ashcraft y Ridley (2005) han afirmado que los educandos que experimentan ansiedad relacionada con las matemáticas sienten incomodidad, además de mostrar comportamientos de evitación que impiden a los mismos alcanzar sus objetivos académicos. Esto es agravado por la sensación desagradable que conlleva, elevando así el nivel de ansiedad ante la disciplina (Soto y Noboru, 2020).

Hasta este punto queda claro la implicancia de la ansiedad matemática con los objetivos académicos de los educandos, esta sensación asumida como no patológica en esta investigación, tiene como consecuencia la disminución del éxito en la materia de matemática, la evasión de matricularse en cursos que requieran de esa asignatura, la limitación a la hora de escoger una carrera superior, y el surgimiento de sentimientos negativos de culpa y vergüenza (Muñoz y Mato, 2007). En este sentido, el desempeño estudiantil se ve asociado a la ansiedad matemática, esto es corroborado por Carey, Hill, Devine y Szücs (2016) quienes mencionan que existe vínculo directo que aparece mediando el desempeño académico y la ansiedad matemática; es decir, ambos están correlacionados, lo cual es extremadamente complicado, debido a que forma un apareo difícil de contrarrestar.

Sobre el mismo tema de la implicancia, de acuerdo a Hidalgo, Maroto y Palacios (2004), la ansiedad puede jugar un papel decisivo en la incapacidad para alcanzar objetivos académicos en matemáticas. Esta cadena de eventos comienza con la dificultad inherente y acumulativa de las matemáticas, lo que causa una brecha en el aprendizaje, lo que a su vez conduce a un mal rendimiento escolar. Esto lleva a una disminución del autoconcepto matemático y a una actitud fatalista hacia el tema, además de una desgana que genera aburrimiento y rechazo, lo que contribuye a una comprensión aún más deficiente de la materia.

Frente a esta situación, algunos académicos se vieron motivados a investigar este fenómeno en educandos de educación superior y media. En el primer caso los autores Dreger y Aike (como se citaron en Ashcraft y Moore, 2009) pronosticaron la

existencia de una relación inversa entre ansiedad matemática y desempeño académico. Sobre este particular y en opinión de Reyes (1984) los estudios en este campo han mostrado desde hace décadas asociaciones negativas significativas lo que indica que ante el incremento de la ansiedad matemática se presenta la disminución del rendimiento del educando.

Entre las investigaciones recientes que se alinean a esta misma predicción de direccionalidad inversa, tanto en educación básica como superior, se encuentran las realizadas en Colombia, México y Perú por Reali, Maldonado y Jiménez (2015), Serrano y Sánchez (2017) y Castro (2017) quienes demostraron que la ansiedad matemática es una preocupación común entre los escolares y universitarios en los países anteriormente mencionados. Además, Agüero et al. (2017) hallaron que el 78% de los alumnos de educación media de Costa Rica muestra ansiedad matemática, con una mayor manifestación entre las mujeres que los hombres, y una tendencia de aumento de la ansiedad matemática a medida que aumenta el nivel de instrucción. Una explicación frente a los hallazgos obtenidos en varias investigaciones acerca del bajo rendimiento académico en matemáticas asociado con altos niveles de ansiedad, es que ella es consecuencia del accionar del educando, que inmerso en esta problemática pueden descuidar el dominio académico al centrarse en sus dificultades personales y en los fracasos previos (Rivas, 1997, citado en Agüero et al., 2017).

En concordancia a lo antes planteado quedaría asentada la asociación direccional de las variables de estudio, sin embargo esta asociación inversa de ansiedad matemática y desempeño matemático del educando no es asumido en su totalidad por todos los investigadores, es decir no todo rendimiento deficiente es generado por la ansiedad, esta postura es respaldada por Guerrero y Blanco (2004) quienes explican que el posible beneficio de la ansiedad es fundamentado en la teoría de la zona de funcionamiento óptimo, la cual manifiesta que ante la presencia de un rango adecuado de ansiedad provocaría excelentes resultados de rendimiento.

Con la comprensión de la implicancia de la ansiedad matemática asumida hasta este momento, se puede establecer en base a la información revisada que las causas que originan ansiedad matemática pueden ser diversas, de acuerdo a Maloney,

Waechter, Risko y Fugelsang (2012) estas causas pueden dividirse en sociales y cognitivas. Mientras que para Devine, Fawcett, Szűcs y Dowker (2012) el origen de la ansiedad matemática se categoriza en tres grupos: (a) Factores ambientales, que abarca las vivencias negativas con maestros, familia y experiencias externas, (b) Variables de inteligencia (capacidad cognitiva) y (c) Factores de personalidad que incluye amor propio, autoconocimiento, seguridad y manera de aprender.

También se tiene las causas de índole social y cultural que consideran el género del individuo, sobre este punto, llama la atención que en casi todos los estudios realizados se aprecia que las mujeres manifiestan mayor ansiedad matemática en todas las escalas educativas (Ashcraft y Ridley, 2005). Incluso se menciona que en las mujeres se manifiesta más respuestas físicas en comparación a los hombres al experimentar ansiedad matemática (Pérez, Castro, Rico y Castro, 2011). En la misma línea, García, Martínez y Santana (2018), sostienen que, dada la evidencia en varones y damas que poseen iguales capacidades para procesar la información, son las mujeres las que presentan más alteraciones al realizar ciertas evaluaciones o ejercicios matemáticos, ya que experimentan ansiedad matemática con mayor frecuencia.

Sin embargo, esta mayor tendencia de ansiedad femenina descrita anteriormente puede ser relativa, puesto que se puede explicar en base a la influencia de la estructura social tradicional hacia lo humanístico para las mujeres y científico matemático para los hombres; además algunos reportes señalan una ansiedad más equilibrada en mujeres que se desarrollaron en un contexto matemático (Hembree, 1990).

La breve recopilación presentada hasta ahora permite inferir que la ansiedad matemática es un problema complejo cuyo estudio requiere conceptualarla en términos de categorías o de características definidas para cada caso particular, en tal sentido en la presente investigación se asumen como dimensiones de la ansiedad matemática a los componentes propuestos por Eccius y Lara (2016) quienes se basaron en la teoría de Gil, Blanco y Guerrero (2005); estas dimensiones son: Creencias, actitudes y emociones.

La primera dimensión, creencias, se entiende como los saberes emotivos y personales de los educandos, esto debido a las experiencias vividas en torno a la

matemática, lo social y familiar. Por ejemplo, una opinión aceptada es que las matemáticas son fundamentales, pero muy difíciles y basadas en reglas inflexibles. La influencia de este tipo de creencias puede ser decisiva para muchas personas, debido a que las vivencias académicas, familiares y sociales pueden variar notablemente de un educando a otro, se ha desarrollado una tipología de creencias en cinco indicadores con el fin de comprender mejor las percepciones individuales: a) sobre la enseñanza y aprendizaje, b) acerca de uno mismo como educando, c) por el contexto social, d) sobre la naturaleza del conocimiento y proceso de tener el conocimiento (Eccius y Lara, 2016).

La segunda dimensión, actitudes, se presenta como una categoría más compleja que la anterior dimensión, creencias, y su definición se puede realizar desde diversos ángulos. Por decir, Mato y de la Torre (2009) sostienen que la actitud se refiere a una inclinación positiva o negativa hacia una entidad específica, y según Gil et al, (2005), la actitud es una disposición valorativa que influye en las intenciones y conductas de las personas. Estas definiciones concuerdan parcialmente con los aportes de Mohamed y Waheed (2011) y Hannula (2002, citado en Eccius y Lara, 2016) en el sentido de que las actitudes se refieren a valoraciones que influyen en la conducta del sujeto, la cual puede evolucionar y transformarse con el paso del tiempo.

Lo que estas definiciones tienen en común es que la dimensión actitud se evidencia a través de acciones concretas, por un lado, como una actitud positiva (aceptación, curiosidad y valoración) o actitud negativa (rechazo y falta de interés) y, por otro lado, una categoría última la de habilidades cognitivas; estas seis categorías constituyen los indicadores de la dimensión actitud. (Eccius y Lara, 2016).

Tanto las actitudes positivas (aceptación, curiosidad y valoración) o actitudes negativas (rechazo y falta de interés) entendidas como reacciones favorables o desfavorables del individuo frente a las matemáticas, se manifiestan a través de acciones verbales o conductuales coherentes con una creencia o emoción. Y se adquiere a lo largo del aprendizaje y se configuran desde el nacimiento, siendo diversos factores sociales, como la familia, la escuela, los medios de comunicación y otros agentes de socialización, los que influyen en su desarrollo (Guerrero, Blanco y Castro, 2001).

El sexto indicador de la dimensión actitudes, denominadas habilidades cognitivas se refieren a aquellas conductas relacionadas con el proceso cognoscitivo o proceso de aprendizaje; este proceso puede ser definido de muchas formas, sin embargo, de manera representativa hace referencia a la generación de estructuras mentales a través de estrategias como la replicación de procedimientos algebraicos de ejemplos, confrontación de conocimientos previos con otros nuevos, en sentido constructivista, asesorías con compañeros avanzados o profesores, en el sentido del concepto de zona de desarrollo próximo, entre otros (Corral, 2001).

La tercera dimensión, emociones, se concibe como respuestas a estímulos, tanto internos como externos, este último se encuentra fundamentada en nociones asociadas con la neurociencia; ambas respuestas influyen directamente en la persona (Eccius y Lara, 2016). En este ramo del saber, Damasio (2003, como se citó en Eccius y Lara, 2016) propone que la conceptualización de emoción se basaría en un cambio temporal en el estado del cuerpo; es decir, cuando se presenta un estímulo, ocurren dos tipos de cambios: uno fisiológico y otro cognitivo, lo que implica que las emociones son una experiencia tanto física como mental. Por la misma línea, en lo que respecta a los estímulos internos, las emociones están relacionadas con las metas personales y tienen un papel fundamental en la adaptación al entorno y la habilidad para hacer frente a los desafíos (Hannula, 2002, citado en Eccius y Lara, 2016).

Siguiendo la información proporcionada por el investigador Hannula, se puede entender que, por lo general, las emociones no son evidentes a menos que sean de alta intensidad, y están influenciadas por tres factores diferentes: la respuesta fisiológica mencionada (por ejemplo, una descarga de adrenalina), las expresiones faciales (como sonreír o fruncir el ceño) y las experiencias subjetivas (sentirse feliz o triste). También se ha observado que los educandos son conscientes de sus emociones, pueden reflexionar sobre ellas y, en muchos casos, controlarlas. En relación a esto, las emociones están asociadas con las metas cognitivas individuales, que pueden ser explícitas, como cuando se busca recordar un procedimiento o una definición, o vagas, como cuando se desea comprender un tema. El logro o no de estas metas puede generar emociones como el orgullo o la frustración.

La segunda variable de investigación que se consideró en el presente trabajo es el rendimiento académico en matemática, el cual se sustenta desde un diverso marco teórico y enfoques que consideran aspectos cognitivos, contextuales y socioculturales del aprendizaje. Teniendo en cuenta el propósito y naturaleza de la investigación, se ha tomado como relevante a la teoría del aprendizaje por descubrimiento y a la teoría de la autoeficacia, no obstante, existen otros factores a considerar para el estudio del rendimiento académico como por ejemplo el enfoque por resolución de problemas.

La primera teoría en mención es la del aprendizaje heurístico propuesta por Bruner, la cual no se enfoca estrictamente en el logro académico en matemáticas, sino más bien es una teoría sobre el aprendizaje. Sin embargo, puede ser aplicada al campo educativo para explicar el rendimiento escolar. El descubrimiento ayuda a los educandos a adquirir un entendimiento mucho más amplio y significativo de conceptos matemáticos al permitirles explorar y responder preguntas en lugar de memorizar reglas simples. Esta teoría también contribuye al desarrollo de habilidades como la solución de problemas y pensamiento crítico que son fundamentales para conseguir éxito académico en materias relacionadas con las matemáticas (Bruner, 1961 citado en García, 2020, Baro, 2011 y Barrón, 1993).

El planteamiento de la autoeficacia, propuesta por Bandura en 1970, indica que las creencias de una persona sobre su capacidad para realizar una tarea afectan su comportamiento y logros; en cuanto al rendimiento académico en matemáticas, esta teoría sugiere que las creencias de un individuo sobre su habilidad para comprender y realizar tareas matemáticas influyen en su desempeño. Si una persona tiene una alta autoeficacia en una tarea matemática, es más probable que se involucre y tenga éxito, incluso cuando enfrenta desafíos; en cambio, si la autoeficacia es baja, es menos probable que la persona se involucre y persista en la resolución de problemas, lo que puede afectar su aprendizaje (Bandura, 1970, citado en Zamora, Cruz y Amador, 2020).

La teoría también sugiere que los profesores y los métodos de enseñanza pueden influir en la autoeficacia de los educandos en matemáticas. Si los profesores utilizan métodos de enseñanza que brindan apoyo y ayudan a desarrollar habilidades matemáticas de manera gradual y sistemática, los estudiantes pueden aumentar su

autoeficacia. Por otro lado, si el método de enseñanza se enfoca en la memorización y repetición de fórmulas, los estudiantes pueden disminuir su autoeficacia en matemáticas. (Bandura, 1970, citado en Zamora, et al., 2020).

El rendimiento académico ha sido abordado por diversos autores a través de distintos calificativos como aptitud escolar o desempeño académico a pesar de estas desemejanzas de nomenclatura en el contexto escolar y en los textos se utilizan indistintamente y se entienden como equivalentes (L. Morales, V. Morales y Holguín, 2016). Existe una definición inicial acerca del desempeño académico que se enfoca en su aspecto cognitivo y en cómo un individuo puede conseguir o no el éxito en su proceso formativo. Cuando se habla de fracaso, se hace referencia a aquellos educandos que no cumplen con las proyecciones que la institución tiene para ellos, dentro del plazo establecido, lo que podría poner en riesgo su trayectoria educativa y su futuro. (González, 2003, citado en Morales et al., 2016).

En el contexto educativo, se emplea el rendimiento académico como una categoría de medición de eficiencia de los docentes, de los educandos, de colegios e investigadores. Esta evaluación se enfoca en la obtención de productos específicos, como por ejemplo la aprobación de un ciclo escolar, o egresados incorporados a mercado laboral. En general, esta forma de evaluación tiene un enfoque económico y su objetivo es evaluar la eficacia de los diferentes insumos de la educación (Irigoyen, Jiménez y Acuña, 2011).

En opinión de Navarro (2003) este rendimiento corresponde a un constructo que puede adoptar valores cuantitativos o cualitativos, los cuales permiten evidenciar una aproximación al perfil de habilidades, conocimientos, actitudes y valores desarrollados por un individuo durante un proceso de aprendizaje. Este perfil describe un conjunto dinámico de atributos que distinguen los resultados de un proceso de enseñanza aprendizaje. Por su parte, Garbanzo (2007) entiende al rendimiento escolar como la suma de diversos factores complejos que influyen en el individuo que aprende y que se define como un valor atribuido al nivel de logro que el individuo obtiene en las tareas académicas. Este valor atribuido es determinado por indicadores precisos y accesibles que lo certifican y que están representados por las notas.

En el ámbito de la matemática, se ha propuesto una definición del rendimiento académico por parte de Barbero, Holgado, Vila y Chacón (2007), quienes lo han descrito como la habilidad de los estudiantes para afrontar y resolver con éxito problemas numéricos y operaciones. Para García (2012), este rendimiento es el resultado obtenido en las pruebas de evaluación de las diferentes materias entre ellas la matemática, donde se refleja el aprendizaje del alumno. Esta definición es compartida y ampliada por Adell (2006, como se citó en Lamana y de la Peña, 2018) quien comenta que el rendimiento en matemática en efecto está asociado al saber del alumno, demostrado a través de evaluaciones, es decir se refiere al producto logrado en el trascurso formativo, pero donde actúan también aspectos emocionales además del cognitivo, este rendimiento se modula a su vez por otros factores de índole relacionados con sexo, aptitud, condiciones materiales, medios, entre otros. Sobre este último punto, ya con anterioridad se comprendía que el desempeño académico se relacionaba a la voluntad del alumno, pero tal y como sostiene el autor Adell, se debe considerar otros variados factores intervinientes en el aprendizaje, asociados a las características personales del sujeto y su entorno.

Por tratarse de un constructo complejo, el rendimiento académico se presenta como un fenómeno multifactorial que incluye aspectos socioeconómicos, de género y socio-emocionales en el marco de la calidad educativa (Edel, 2003). En consonancia con lo anterior se conoce que algunos de los factores que influyen en el rendimiento académico en matemática son extraescolares y relativos al espacio familiar, social y, que repercuten en el desarrollo de la competencia del área (García, Cardoso y Cerecedo, 2015).

Otro factor que influye en el rendimiento académico es la percepción de los estudiantes sobre la complejidad de las matemáticas. Aunque es cierto que las matemáticas requieren dedicación y compromiso debido a su naturaleza de precisión y objetividad, esto no debería ser un obstáculo, pues también es común encontrar a personas que disfrutan y se apasionan por esta materia. Según Hidalgo, Maroto y Palacios (2005), las matemáticas son una disciplina que requiere esfuerzo y el uso de estrategias cognitivas avanzadas para ser asimiladas. Además, los conocimientos matemáticos son acumulativos, lo que significa que las dificultades también lo son;

por ello, tanto los estudiantes como los docentes de matemáticas enfrentan un desafío al enseñar y aprender esta disciplina; para lograr un buen resultado en este proceso, es necesario superar las barreras mentales que pueden haberse construido en la mente de los educandos.

Desde la perspectiva curricular del ministerio educativo peruano, el rendimiento académico matemático en educandos de secundaria es consecuente con el avance educativo y expresa cómo evoluciona el aprendizaje mismo, en función a los objetivos trazados. Los cambios no sólo ocurren en la dimensión intelectual, sino que se asocian también al conglomerado de costumbres, habilidades, actitudes, otros. Bajo este enfoque la transmisión del saber matemático en la educación formal se plantea a través de propósitos, el progreso del razonamiento, habilidad comunicativa matemática y solución de problema (Ministerio de Educación del Perú [Minedu], 2016).

En cuanto a la valoración académica en cualquier área, la operativización del aprendizaje en términos de desempeño académico ha sido tradicionalmente a través de los sistemas de evaluación. El rendimiento académico se ha definido mediante las notas obtenidas por los educandos en las diferentes evaluaciones, las cuales indican la calidad y cantidad de los conocimientos adquiridos (Paba, Lara y Palmezano, 2008). Las calificaciones han sido ampliamente aceptadas como el indicador escolar y social del nivel de un estudiante. Sin embargo, la medición objetiva del rendimiento académico puede ser complicada y hasta polémica debido a las diferentes variables y métodos de cálculo que deben ser considerados en función del contenido de la materia y el enfoque del profesor. Aunque las notas obtenidas en un examen son el indicador más utilizado para evaluar el aprendizaje en un período determinado, su medición objetiva es un desafío, ya que existen múltiples factores y cálculos que deben ser considerados (Page, et al., 1990; Rodríguez, Fita y Torrado, 2004).

Además, la evaluación mediante notas es considerada como un indicador preciso del desempeño académico, ya que refleja los logros en los distintos componentes del aprendizaje. Sin embargo, las calificaciones tienen un valor relativo en la medición del logro, ya que en cierto modo dependen de la naturaleza de los cursos

impartidos por los docentes, del centro educativo y del nivel en el sistema educativo (Montero, Villalobos y Valverde, 2007).

La mayoría de las investigaciones utilizan dos tipos de medidas: pruebas objetivas estandarizadas y calificaciones del profesorado, ambas medidas son consideradas complementarias entre sí (Montero y Espino, 1988, citado en Vargas y Montero, 2016). En este estudio se ha optado por seguir la perspectiva valorativa del rendimiento académico propuesta por Garbanzo (2007), ya que se examina el rendimiento a partir de la evaluación del grado de éxito en el aprendizaje de las matemáticas, mediante un conjunto de indicadores específicos que permiten asignar un valor a dicho rendimiento, reflejado en una nota.

Con base en la información analizada anteriormente y considerando los objetivos del presente trabajo de investigación, la segunda variable rendimiento académico en matemáticas, se considera que se exprese mediante las calificaciones que describen el logro de los educandos, durante un periodo determinado respecto al estándar establecido para las cuatro competencias del área de matemáticas implementadas con base en el diseño curricular peruano (Minedu, 2016). En tal sentido, se tiene las siguientes competencias, las mismas que en el presente trabajo, son asumidas como dimensiones:

Dimensión 1: Resuelve problemas de cantidad; se refiere cuando el educando soluciona o propone nuevos problemas que le exija construir y entender conceptos de cantidad, número, de sistemas numéricos, del conjunto de símbolos y reglas de enumeración, operaciones y propiedades. Así mismo, concede connotación a estos conocimientos en la situación y los emplea para simbolizar o retractar las conexiones entre información y condiciones. Supone también la distinción si la respuesta encontrada necesita darse como una determinación o cuenta exacta, y para ello elige tácticas, procesos, unidades de medida y variados recursos. Emplea el razonamiento lógico cuando hace contrastaciones, aclara similitudes, moviliza propiedades comenzando con situaciones particulares, en el desarrollo del problema. Los indicadores propuestos para esta dimensión son: traduce cantidades, comunica su comprensión, usa estrategias y argumenta afirmaciones de asociaciones numéricas y operaciones (Minedu, 2016).

Dimensión 2: Resuelve situaciones regulares, equivalentes y de cambio; el educando logra identificar correspondencias, generalizar patrones y variar una dimensión en vinculación con otra, por medio de preceptos que le faciliten conocer expresiones ignoradas, establecer limitaciones y la habilidad para revelar un evento a suceder; para ello plantea cálculos con igualdades, desigualdades y asociaciones entre conjuntos, usa métodos y atributos numéricos de solución, o maneja representaciones de forma simbólica. Así mismo, razona desde las ideas particulares a las generales y de teorías concretas hacia algo más particular, para definir leyes universales por medio de varias pautas, demostraciones y definiciones universales. Los indicadores propuestos para esta dimensión son: traduce información, comunica comprensivamente asociaciones algebraicas, maneja acciones determinadas en la determinación de equivalencias y principios; y demuestra con argumentos sobre las correspondencias de cambio (Minedu, 2016).

Dimensión 3: Resuelve situaciones de forma, cambio de posición y localización; los alumnos tienen la habilidad de situarse detallando ubicación y el movimiento de los cuerpos en el espacio, concibiendo, deduciendo y vinculando los atributos de los cuerpos con estructuras geométricas en el plano y espacio. Supone que ejecute acciones para medir directa e indirectamente superficies, medir la periferia, volumen, capacidad y que consiga fabricar patrones geométricos en el diseño de cosas, planos y maqueta, empleando útiles, técnicas y modos de realización, elaboración y medición. Así mismo, detalla trayectorias y rutas, utilizando puntos de referencia y lenguaje geométrico. Los indicadores para esta dimensión son: modela objetos, comunica a cerca de asociaciones geométricas, emplea acciones definidas de medición- orientación y argumenta sobre asaciones geométricas (Minedu, 2016).

Dimensión 4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre: contempla la habilidad para examinar datos sobre un aspecto de indagación o de condiciones aleatorias, que le posibilite elaborar razonamientos, presagios y conclusiones basados en la información reportados. Para este fin, el educando compila, organiza y da a conocer la información, da un significado a los datos, emite un juicio del comportamiento determinístico o aleatorio empleando medidas estadísticas y probabilísticas. Los indicadores para esta dimensión son: representa datos con la

estadística, comunica la comprensión de conceptos estadísticos, usa estrategias para la recopilación de información y sustenta conclusiones (Minedu,2016).

Respecto a la justificación, el trabajo realizado se justifica desde el beneficio social por los siguientes aspectos:

En primer lugar, por su conveniencia dado que al conocer los resultados de la investigación se puede ayudar a mejorar el rendimiento académico en matemáticas de los estudiantes; sea el caso de encontrar asociación significativa directa o no, se conoce que sucede y el resultado resulta útil para el desarrollo de intervenciones para reducir la ansiedad matemática en los educandos y mejorar así su logro académico; así mismo es conveniente de investigar porque se cuenta con referentes de estudio y principalmente con la población de educandos donde se presenta la problemática, conviene investigar ya que ambas variables son dos aspectos fundamentales para la mejora de los aprendizajes y tienen un gran valor en la regulación de las emociones para el desarrollo integral de la persona.

En segundo lugar, la investigación es importante para la disciplina profesional, ya que, a partir del análisis de la problemática descrita, verificación de las teorías, establecimiento de nuevos paradigmas, proporciona información útil sobre la ansiedad matemática y rendimiento académico permitiendo a los educadores a desarrollar estrategias de enseñanza más efectivas para abordar la ansiedad matemática, así mismo permite a los docentes asumir su rol de investigador cuyo enfoque sea la solución de problemas y mejorar de esta manera su performance docente.

En tercer lugar, porque contribuye a modificar prácticas ya existentes, dado que con base en los resultados se podrían desarrollar políticas o prácticas para abordar este problema y mejorar así la calidad de la educación que se brinda a los estudiantes, por ejemplo, se puede establecer estrategias de prevención, intervención, programas , entre otros, esto dependiendo de la información que se obtiene de la investigación e involucra a toda la comunidad educativa, incluyendo a los socios estratégicos y al mismo estado quien monitorea los centros educativos en todo el país.

En cuarto lugar, la trascendencia o relevancia para la sociedad de esta investigación es que puede ayudar a mejorar la educación de los educandos, desde la mediación del docente, los padres de familia estarán al tanto del control emocional que tienen sus hijos para enfrentar la ansiedad, así, pueden conocer el progreso en la asignatura y pueden apoyarles en su formación, el mismo estudiante al conocer sus emociones puede asumir su formación como eje importante para nuevas oportunidades para su futuro y por ende el logro de mejores condiciones de vida. Es relevante porque aborda la problemática del deficiente rendimiento estudiantil nacional que impacta en el ámbito económico y social peruano, e incluso de manera indirecta aborda aspectos de salubridad considerando que, en nuestro país, solo en el 2020, 3 de cada 10 menores de 18 años reciben atención médica, donde el segundo caso más atendido es la ansiedad (Unicef-Perú, 2021).

Desde el aporte científico, el trabajo se justifica por los siguientes motivos:

En primer lugar, la investigación puede ayudar a conocer en mayor medida el comportamiento de las variables de ansiedad matemática y rendimiento académico en matemáticas. Al establecer una relación entre estas dos variables, se puede comprender mejor cómo la ansiedad matemática afecta el logro académico de los educandos de secundaria en la localidad de Virú, 2022, así mismo se puede verificar que factores predominan en la ansiedad, comunicar estos resultados permitirán comprender una situación que se ha venido observando en la institución educativa y constituyen información relevante para la toma de acciones para la mejora de los aprendizajes justamente donde se presenta la problemática.

En segundo lugar, se logra saber con los resultados algo que no se conocía antes. Si están presentes las variables en que rango y porque, si se asocian en que intensidad y direccionalidad y por qué. Aunque hay algunos estudios previos que han examinado la relación entre la ansiedad matemática y el rendimiento académico en matemáticas, se sabe que cada caso es particular, el presente estudio puede proporcionar información valiosa específica a los educandos de segundo grado de secundaria en la localidad de Virú, 2022; los resultados de este estudio pueden permitir

una comprensión más profunda de cómo la ansiedad matemática afecta el rendimiento académico de los estudiantes en este contexto específico.

Y, en tercer lugar, a raíz de la investigación se puede sugerir ideas, recomendaciones o hipótesis a futuros estudios, debido a que el análisis de los resultados obtenidos bajo un supuesto teórico permite plantear ideas que aclaran el hecho, proveyendo una visión crítica de la tendencia actual de ansiedad matemática en adolescentes de secundaria, dando a conocer el porqué de la correlación de las variables y que mecanismos operan de manera subyacente. El trabajo realizado pasará a formar parte del nuevo conocimiento para la realización de futuras investigaciones que contribuyan a la regulación emocional de la ansiedad de educandos, mejora del logro académico matemático y mejora de la práctica docente.

Respecto al problema de investigación, se debe aclarar que sentir ansiedad es parte de la vida, por tratarse de una respuesta emocional que ocurre desde la infancia y se presenta bajo ciertas circunstancias entendidas como amenazantes y en muchas ocasiones ayudan a sobrellevar escenarios de estrés. Los altos indicadores de ansiedad se vuelven nocivos si afectan al ser humano en lo sensitivo, cognitivo, en su desempeño laboral, en su rendimiento estudiantil, entre otros.

De acuerdo con Socas (1997) muchas de las formas negativas de aceptar y sentir frente a la matemática están asociadas a la ansiedad y al miedo. La ansiedad por acabar una tarea, el miedo al fracaso, etc., genera bloqueos de origen afectivo que repercuten en la actividad matemática de los alumnos.

A nivel mundial, el estudio del Centro de la Mente de Niños sostuvo que, en el transcurso de 10 años previos al 2019, aumentaron los reportes clínicos de ansiedad en personas con menos de 17 años, incrementando de un 3,5% a un 4,1%. En el ámbito educativo algunos estudios refieren que los educandos en secundaria evidencian mayor ansiedad con la doble posibilidad de ser atendidos por profesionales médicos comparados con los años 80. (Infocop Online, 2019). Tal como es aclarado por el mayor Organismo de Salud Mundial, la ansiedad ocupa la novena causa de enfermedad en personas de 15 a 19 años y puesto sexto para los de 10 a 14 años (OMS, 2020).

Los centros de enseñanza no se encuentran ajenos a la problemática antes mencionada, claramente se puede comprender que existe una tendencia creciente de ansiedad en todo el mundo y se hace referencia a los adolescentes en particular; los jóvenes pasan el mayor tiempo en las instancias educativas y es en este escenario que se presentan otros inconvenientes referidos al logro académico sobre todo en una rama tan relevante y talvez poco comprendida como es la matemática; entre algunos de los factores que pueden impactar en el aprendizaje en el mundo y más notoriamente en Latinoamérica se tiene a la ansiedad.

A nivel de Latinoamérica la Organización Panamericana de la Salud (2018), ha llevado a cabo un estudio que evalúa la carga de los desórdenes de salud en la región de las Américas. De acuerdo con este enfoque, que permite medir el grado en que la salud se pierde debido a dolencias, lesiones, componentes de riesgo, la ansiedad como padecimiento clínico se ubica en segundo lugar que provocan mayor discapacidad en el continente americano, siendo Brasil el país más afectado, con un 7,5% de afecciones producida por alteraciones de ansiedad. Esta información resulta relevante de considerar porque permite entender la gravedad del problema y por ende en las escuelas en nuestros educandos.

El estudio de las matemáticas es muy importante e indispensable en nuestra vida cotidiana, sin embargo, existe un gran número de educandos que presenta serias dificultades de entendimiento y desarrollo en esta área, originando en ellos frustración y ansiedad.

En el contexto nacional, un estudio realizado por el Instituto Nacional de Salud (Insmhdhn,2021) señala que cada año aproximadamente el 20,7% de personas con más de 12 años presentan algunos padecimientos mentales (entre ellos las alteraciones de ansiedad), de acuerdo con este reporte, los casos más severos por encima de la media se presentan en las localidades de Ayacucho, Pucallpa, Tumbes, Puerto Maldonado, Iquitos y Puno. En la zona rural peruana tambien se aprecia estos padecimientos en el orden del 10,4% (Equilibrio y Armonía Psicólogos, 2020).

Por otro lado, referido al logro académico de los educandos, en nuestro país se viene aplicando reformas en búsqueda de una mejor calidad educativa, esto en respuesta a los últimos reportes internacionales que sitúan a nuestro país en las últimas posiciones a nivel mundial en comprensión lectora, ciencias y matemática (OCDE, 2019).

En el contexto local la IE Virú ubicada en la localidad de Virú, en el distrito y provincia del mismo nombre en la región La Libertad, viene ofreciendo el servicio educativo en los tres niveles, además de nueve especialidades técnicas por tratarse de una entidad de secundaria con formación técnica. En el contexto de su servicio se ha observado desde algún tiempo la disminución del logro académico en matemática específicamente en el nivel secundaria, se aprecia en reiteradas ocasiones como los estudiantes expresan su malestar por la hora de matemática; sobre este punto incluso una encuesta interna y anónima realizada en esta institución, dio a conocer que el área que menos les agrada es justamente matemática.

Las observaciones en detalle en el aula en los educandos se puede apreciar nerviosismo, tensión, cambios de comportamientos e incomodidad en la asignatura de matemática lo que ha desencadenado en los alumnos la poca participación, dificultad para comprender los temas, no cumplen con las actividades propuestas, hay ausencia de alumnos y preocupación por parte de algunos padres que si dan seguimiento a sus hijos. Existe mayor preocupación (en algunos) por parte de los docentes contratados acerca de esta problemática y en el caso de docentes nombrados presentan una actitud más bien de resignación/normalización del hecho o por el contrario atribuyen al hecho a otros componentes de distracción, desanimo o desinterés que supuestamente caracteriza al adolescente de estos tiempos. Ante lo antes descrito es que surgió la necesidad de desarrollar el trabajo de investigación que permita aclarar cómo se presentan y asocian las variables de investigación en beneficio de los aprendizajes de los educandos, por lo cual el problema de investigación quedó definido de la siguiente manera:

¿Cuál es la relación entre la ansiedad y rendimiento académico en matemática en educandos de secundaria. Institución Educativa Virú, 2022?

Respecto a la conceptualización de las variables de investigación, la primera de ellas ansiedad matemática quedó definida conceptualmente como: una respuesta afectiva negativa que se experimenta en situaciones que involucran matemáticas, como una sensación de tensión y ansiedad que dificulta la habilidad para manipular números y resolver problemas matemáticos. Esta condición se asocia con el bajo rendimiento académico y la evitación de cursos, tareas y áreas relacionadas con las matemáticas, y se puede manifestar como confusión, miedo, tensión, irritabilidad, nerviosismo, bloqueo mental, impaciencia y preocupación. Además, la ansiedad matemática puede iniciarse en edades prematuras y se aprecia con mayor intensidad en educandos con deficientes calificaciones en matemática (Beilock y Willingham, 2014; Legg y Locker, 2009; Eccius y Lara, 2016 y Monje et al., 2012).

La segunda variable rendimiento académico en matemáticas quedó definido conceptualmente como la categoría que mide la eficiencia de los educandos referida a su nivel de logro alcanzado en esta asignatura, evaluado a través de pruebas específicas. Esta valoración de rendimiento es determinada por indicadores precisos y accesibles que lo certifican y que están representados generalmente por las notas. Se trata de un constructo complejo que puede adoptar valores cuantitativos o cualitativos, los cuales permiten evidenciar una aproximación al perfil de habilidades, saberes, actitudes y valores desarrollados por un individuo durante su etapa formativa. La complejidad de este constructo se debe al hecho de que cubre no solo el aspecto cognitivo, sino también los aspectos socioeconómicos, de género y socio-emocionales, en el marco de la calidad educativa (Edel, 2003; Garbanzo, 2007; García, 2012; Irigoyen, Jiménez y Acuña, 2011 y Navarro, 2003).

La ansiedad matemática (primera variable) quedó definida operacionalmente a través de tres dimensiones: a) actitudes, b) emociones, y c) Creencias. Cada dimensión se subdivide en indicadores, en total el instrumento considera 16 indicadores, y para

cada indicador se le asigna un número de ítems, en total se tiene 20 ítems estructurados en un escalamiento Likert, en el cual cada ítem cuenta con opciones de respuesta: 1=Nunca, 2=Casi nunca, 3=A veces, 4=Casi siempre, 5=Siempre. El mencionado instrumento se aplica a una muestra constituida de 139 alumnos del segundo grado de secundaria de las secciones “A”, “B”, “C”, “D”, “E” y “F” de la IE Virú, provincia de Virú, La libertad; año lectivo 2022. Luego se aplica el baremo establecido para el instrumento y de esta manera se establecen los niveles para variable y sus dimensiones en “Bajo”, “Medio” y “Alto”.

El rendimiento académico en matemática (segunda variable), quedó definido operacionalmente a través de la medición y análisis de las actas de evaluación del periodo lectivo 2022 que corresponde a la muestra de 139 estudiantes de las secciones “A”, “B”, “C”, “D”, “E” y “F” del 2° de educación secundaria de la IE Virú. Estas calificaciones se enmarcan dentro de las competencias (dimensiones) que el Currículo Nacional de la Educación Básica 2016 ha establecido como: a) Resuelve problemas de cantidad, b) Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, c) Resuelve problemas de forma, movimiento y localización y d) Resuelve problemas de Gestión e incertidumbres. El nivel de la variable y las dimensiones se estableció según la escala valorativa propuesta por el Minedu: Inicio (C), en proceso (B), logro previsto(A) y logro destacado (AD).

La operacionalización de las variables de estudio quedo estructurado según la tabla siguiente:

Tabla 1

Operacionalización de las variables.

Variab les	Dimensiones	Indicadores	Ítems
(V1) Ansiedad matemática	Actitudes	✓ Aceptación	1,4,13,16,17,18,19,20
		✓ Curiosidad	
		✓ Valoración	
		✓ Rechazo	
		✓ Desinterés	
		✓ Habilidades cognoscitivas	
	Emociones	✓ Nerviosismo	2,5,8,9,10,14
		✓ Preocupación	
		✓ Indiferencia	
		✓ Frustración	
	Creencias	✓ Sobre la enseñanza y el aprendizaje	3,6,7,11,12,15
		✓ Sobre uno mismo como aprendiz	
		✓ Por el contexto social	
		✓ Sobre la naturaleza del conocimiento	
		✓ Proceso de conocer	
(V2).Rendimiento académico	Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Registro de notas
		Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	

en el área de matemática		Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	
		Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	
	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas	
		Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas	
		Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales	
		Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia	
	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas	
		Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos	
		Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos	
		Sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida	
	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	
		Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	
		Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio	
		Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométrica	

La hipótesis, en este trabajo de investigación se planteó de la siguiente manera: La relación entre la ansiedad y rendimiento académico en matemática en educandos de secundaria. Institución Educativa Virú, 2022, es significativa.

El objetivo general quedo planteado de la siguiente manera: determinar la relación entre la ansiedad y rendimiento académico en matemática en educandos de secundaria. Institución Educativa Virú, 2022.

Y los objetivos específicos: (a) Identificar el nivel de ansiedad matemática en los educandos de secundaria en la Institución educativa Virú, 2022. (b) Identificar el nivel de rendimiento académico en matemática en los educandos de secundaria de la Institución Educativa Virú, 2022.

METODOLOGÍA

El estudio realizado fue de tipo básico. Concytec (2018) considera que la indagación básica se orienta a la generación de nuevos saberes en determinado ámbito del conocimiento con el objeto de contribuir al corpus teórico. En cuanto al alcance del estudio corresponde al descriptivo y correlacional (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). Y respecto al diseño será el no experimental, se trata del plan por el cual se obtiene información del hecho y se denomina así, porque en el proceso el investigador indaga las variables como se presentan, es decir no sufren alteración deliberada (Hernández, Fernández y Batista, 2014). El diseño descrito presentó la siguiente configuración:

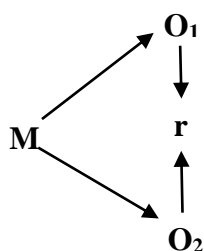


Figura 1. Diseño de investigación

Donde:

M= Muestra de investiguen

O₁=Observaciones de la variable 1

O₂=Observaciones de la variable 2

r=Relación entre ambas variables

En referencia a la población, Hernández, Fernández y Baptista (2014) comentan que se trata de un grupo total de casos que cumplen con una serie de características específicas. Este conjunto debe ser claramente identificable en términos de contenido, ubicación y tiempo, y debe estar limitado en consideración a lo que se quiere investigar, ya que servirá como base para generalizar los resultados. En la presente investigación la población quedó conformada con todos los estudiantes oficialmente matriculados en el año escolar 2022 en la IE Virú, que según nómina de matrícula y la plataforma estadística Escale-Minedu (2010), corresponden a 215 estudiantes entre hombres y mujeres; esta información se muestra en la Tabla 1.

Tabla 2*Población de estudiantes de segundo grado de secundaria, IE Virú, 2022.*

Sexo	Secciones						Total
	A	B	C	D	E	F	
H	16	20	24	17	19	17	113
M	21	16	12	19	16	18	102
Total	37	36	36	36	35	35	215

Nota: Nómina de estudiantes de la I.E Virú. Fuente: ESCALE-Minedu (2010).

En cuanto a la muestra, Hernández, Fernández y Baptista (2014) mencionan que, en el estudio cuantitativo, una muestra se refiere a una fracción o porción de los casos relevantes que se estudiarán y de los que se recogerán datos, de manera que resulta imprescindible definirla y delimitarla con precisión de antemano. Asimismo, la muestra debe ser representativa del todo, considerando que los hallazgos se puedan extrapolar a toda la población. En la presente investigación, se utilizó un muestreo probabilístico y al azar simple para definir la muestra, la cual se determina con base en la ecuación para el tamaño de muestra finita propuesta por Triola (2009). Según este cálculo, se seleccionarán 139 alumnos como muestra de ambos géneros del segundo grado de secundaria de la institución educativa Virú, 2022.

$$n = \frac{z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{E^2(N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

Z (1,96): valor de arreglo normal, para un intervalo de confianza de 95%.

p (0,5): Proporción de éxito. Se asume p=0,5, cuando se desconoce su valor.

q (0,5): Proporción de fracaso. (q=1-p)

E (0,05): Tolerancia al error

N (215): Tamaño de la población

Al finalizar el cálculo se obtuvo la dimensión muestral, n=139, la disposición de alumnos se aprecia en la Tabla 2.

Tabla 3

Muestra de estudiantes de segundo grado de secundaria, I.E Virú, 2022.

Sexo	Secciones						Total
	A	B	C	D	E	F	
H	10	14	15	11	12	10	72
M	14	10	9	12	10	12	67
Total	24	24	24	23	22	22	139

Nota: Nómina de estudiantes de la I.E Virú. Fuente: ESCALE-Minedu (2010).

En cuanto a la técnica empleada para la ansiedad matemática en educandos de segundo grado de secundaria IE Virú, 2022, se consideró a la encuesta. Esta técnica es una herramienta útil para recopilar información que describe, compara o explica conocimientos, sentimientos, valores, preferencias y comportamientos; aunque la literatura clásica sobre metodología de investigación considera la encuesta como una técnica cuantitativa que utiliza preguntas para recopilar datos de un grupo específico de personas; algunos autores más recientes argumentan que también es posible recolectar datos cualitativos o mixtos mediante este método (Fink, 2008, como se citó en Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

Respecto al rendimiento académico en matemática, la técnica que se empleó fue la obtención de datos secundarios (recopilación de otros). De acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (2014), este método cuantitativo implica la revisión de expedientes, registros públicos y archivos físicos o digitales, se ha empleado para obtener información, organizarla, analizarla y establecer relaciones.

En cuanto al instrumento para la ansiedad matemática se utilizó el escalamiento tipo Likert en los educandos de segundo grado de secundaria, IE Virú, 2022.

De acuerdo con la descripción realizada por Hernández, Fernández y Baptista (2014) en referencia a la propuesta de Likert en 1932, este escalamiento es un método que implica presentar un conjunto de ítems en forma de afirmaciones o juicios, y

solicitar la reacción de los participantes. Dicho de otra manera, cada ítem se presenta junto a una escala de cinco categorías, de modo que se le pide al sujeto que indique su acuerdo o desacuerdo con ella seleccionando una opción. Cada opción tiene asignado un valor numérico, lo que permite conocer una puntuación para cada participante y su valoración total al sumar las puntuaciones obtenidas para todos los ítems.

El instrumento empleado para la ansiedad matemática fue la escala propuesta por Eccius y Lara (2016) en México, el cual ya ha sido adaptado y empleado en nuestro país por algunos autores entre los que se puede mencionar a Poma (2022), Recalde (2022), entre otros más. El cuestionario está estructurado en base a tres dimensiones; para la dimensión “actitudes” le corresponde seis indicadores (aceptación, curiosidad, valoración, rechazo, desinterés y habilidades cognoscitivas) y para estos indicadores les corresponde ocho ítems ; para la dimensión “emociones” le corresponde cinco indicadores (nerviosismo, preocupación, entusiasmo, indiferencia, frustración) y en total seis ítems, finalmente la dimensión “creencias” se estructura con cinco indicadores (sobre la enseñanza y el aprendizaje, sobre uno mismo como aprendiz, por el contexto social, sobre la naturaleza del conocimiento y proceso de conocer). En total se tiene 20 ítems cada una con opción de respuesta (nunca=1, Casi nunca=2, A veces=3, casi siempre=4 y siempre=5). Y en cuanto al instrumento para el rendimiento académico matemático se utilizó el reporte de notas de los educandos en la IE Virú, 2022.

Respecto a la validez del instrumento para la ansiedad matemática, fue validado por sus creadores y ha sido empleado en diversos estudios, y en nuestro país, la autora Poma (2022) en su trabajo de maestría validó el instrumento mediante el juicio de tres expertos: Stephanie Taia Oshiro (magíster), Palacios Garay Jessica Paola (Doctora) y Carlos Enrique Vicente Huapaya (magíster), quienes consideraron para la validación aspectos de pertinencia, relevancia y claridad; los tres expertos emitieron veredicto con unanimidad a favor de suficiencia y aplicabilidad. En anexos se puede apreciar los formatos de dicha validación.

Sobre la confiabilidad del instrumento de ansiedad matemática, de igual manera, los creadores del mismo, encontraron que es altamente confiable por α de Cronbach; y en el ámbito nacional, la autora Poma (2022), en su investigación, reportó

un α de Cronbach de 0,92 lo cual indica que es confiable. Para efectos de comprobación, en el presente trabajo se realizó una prueba aplicada con los datos de muestra y con el soporte del software SPSS se obtuvo un α de Cronbach de 0,939 con lo cual se ratifica que efectivamente es confiable para su empleo.

Para la aplicación del instrumento para la ansiedad matemática, se solicitó previamente el permiso correspondiente a la dirección y posteriormente se reunió a todos los docentes del área de matemática para darles a conocer la intención de la aplicación del cuestionario y pormenores de la investigación. Luego de acuerdo a un cronograma previamente establecido, se aplicó el cuestionario a los educandos en cada sección correspondiente, los educandos recibieron indicaciones y el llenado del mismo duró entre 10 a 15 minutos. En el caso del rendimiento académico, se tuvo acceso al registro de notas, previa solicitud, aquí se consideró una nota representativa final en base al logro obtenido en el primer, segundo y tercer bimestre, periodo 2022.

Respecto al tratamiento de la información obtenida luego de su recolección el presente trabajo de investigación aplicó de manera secuencial tanto técnicas de procesamiento, así como técnicas de análisis.

En el primer caso, al aplicar las técnicas de procesamiento, se siguió la siguiente secuencia: (a) Preparación de datos: en esta etapa se revisó los datos para ambas variables, en cuanto a errores, datos faltantes o valores atípicos, se definió que de presentarse algún inconveniente se resolvería de manera pertinente, cabe señalar que no se presentó mayor dificultad, por lo que no fue necesario tomar acciones de anulación o nueva aplicación del instrumento, pero si fue necesario por detalles menores recurrir a la fuente principal para verificar algunas calificaciones de estudiantes; (b) Codificación de datos: en esta fase, los datos recolectados para ambas variables se transformaron en códigos o símbolos que facilitaron el análisis posterior. En esta fase también se consideró el derecho de los educandos a la salvaguarda en la identificación de apellidos y nombres; y (c) almacenamiento de datos: en esta fase se guardaron los datos en un formato que permitió su fácil acceso y recuperación. En la

investigación, se optó por el almacenamiento digital en hojas de cálculo Excel y en el software SPSS.

En cuanto a las técnicas de análisis, se consideró el empleo del software spss y se consideró los siguientes aspectos: (a) estadística descriptiva: esta técnica se usó para resumir y describir a las variables de estudio de manera cuantitativa a través de porcentajes y niveles, los cuales fueron presentados en tablas y gráficos de barras; y (b) análisis inferencial: se realizó el análisis bivariado cuantitativo empezando por la prueba de normalidad (KS- Shapiro Wilk), en este caso se consideró la prueba KS para muestras mayores a 50, con la cual determinó que las variables no presentan distribución simétrica, que a su vez permitió decidir la aplicación de la prueba no paramétrica por Rho de Spearman para la verificación de la hipótesis.

RESULTADOS

Tabla 4

Prueba de Normalidad para las Variables Ansiedad Matemática y Rendimiento Académico en Matemática, IE Virú, 2022

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Ansiedad matemática	0,354	139	0,000	0,737	139	0,000
Rendimiento Académico en matemática.	0,260	139	0,000	0,784	139	0,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

En la Tabla 4, se aprecia el reporte del test de normalidad para las variables, considerando que la muestra fue de 139 alumnos, la cual resultó mayor al criterio de 50 datos, se analizó la columna de valores del test K-S (Kolmogorov-Smirnov); en esta columna se aprecia que los valores de sig. (p-valor) para ambas variables son menores a 0,05, por lo que se verifica que no tienen una disposición normal, en ese sentido el presente estudio optó por el análisis de correlación a través del test no paramétrico por Rho de Spearman.

Tabla 5

Relación entre Ansiedad Matemática y Rendimiento Académico en Educandos de Segundo Grado de Secundaria. Institución Educativa Virú, 2022

			Ansiedad Matemática	Rendimiento académico en matemática.
Rho de Spearman	Ansiedad matemática	Coefficiente de correlación	1,000	-,267**
		Sig. (bilateral)		0,001
		N	139	139
	Rendimiento académico en matemática.	Coefficiente de correlación	-,267**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,001	
		N	139	139

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la Tabla 5, se ha determinado que al relacionar las variables de estudio, el coeficiente de Spearman ($Rho = -,267$) ha generado un valor p ($p=0,001$) inferior al nivel de significación fijado $\alpha=0,05$, lo que permite concluir con un nivel de confianza superior al 95,0%, que efectivamente existe relación significativa inversa y baja, entre el nivel de ansiedad matemática y el rendimiento académico en matemática.

Tabla 6

Niveles de Ansiedad Matemática en Educandos de Segundo Grado de Secundaria. Institución Educativa Virú, 2022.

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	17	12,2
Medio	94	67,6
Alto	28	20,1
Total	139	100,0

Nota: fuente: Instrumento aplicado por el autor

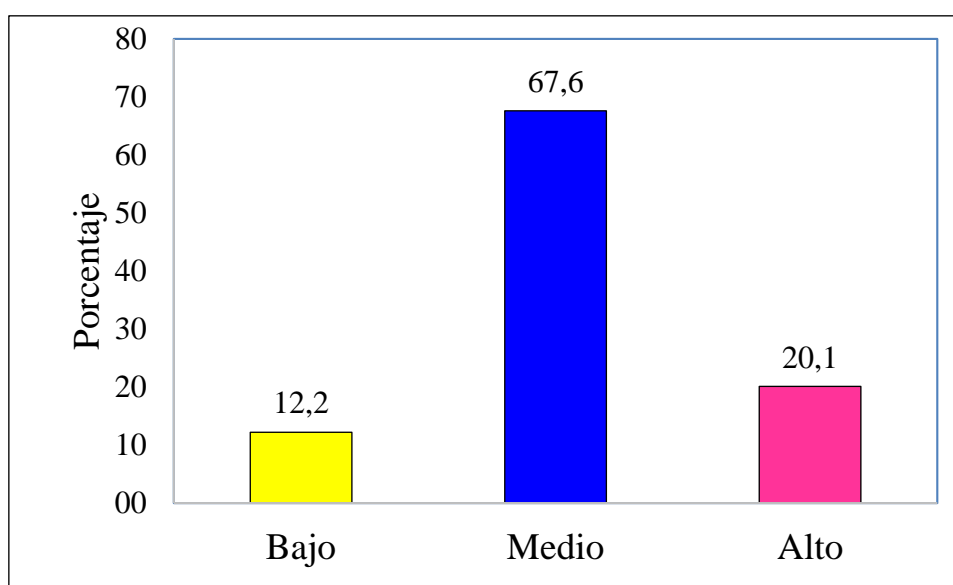


Figura 2. Niveles de Ansiedad Matemática en Educandos de Secundaria. Institución Educativa Virú, 2022.

Fuente: Tabla 6.

Como se aprecia en la Tabla 6, el mayor porcentaje de la muestra (67,6%) se encuentra dentro del nivel medio de ansiedad matemática, seguidos del 20,1% que se ubica en el nivel alto. Mientras que el 12,2% se encuentra en el bajo de ansiedad matemática respectivamente.

Tabla 7

*Niveles de Rendimiento Académico en Educandos de Secundaria.
Institución Educativa Virú, 2022.*

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	49	35,3
Proceso	34	24,5
Previsto	55	39,6
Destacado	1	0,7
Total	139	100,0

Nota: fuente: Registro de Notas en el área de matemática. IE Virú, 2022.

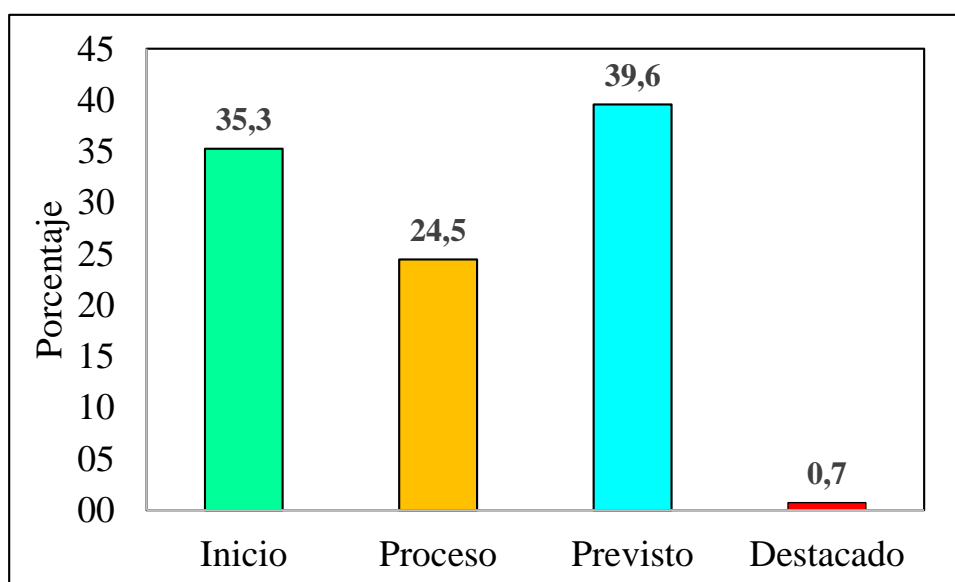


Figura 3. Niveles de Rendimiento Académico en Educandos de Secundaria. Institución Educativa Virú, 2022.
Fuente. Tabla 7

Como se aprecia en la Tabla 7, el mayor porcentaje de la muestra (39,6%) se encuentra dentro del nivel previsto de rendimiento académico en matemática, seguidos del 35,1% que se ubica en el nivel inicio, el 24,5% en proceso. Mientras que el 0,7% se encuentra en el nivel destacado respectivamente. La distribución presentada indica de manera general que solo el 39% de educandos alcanzan el logro previsto, en el lado contrario el 59,8% de la muestra alcanzan el logro inicio y proceso juntos.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

En esta investigación al determinar la relación entre la ansiedad y rendimiento académico en matemática de los educandos del segundo año de educación secundaria en la IE Virú, 2022, se pudo encontrar que el valor (p calculado = 0,001) < (p tabular = 0,01), a través de la prueba no paramétrica de Spearman ($Rho = -0,267$) que da a entender que ocurre una relación baja, significativa e indirecta entre ambas variables. Esto quiere decir que la ansiedad matemática en los educandos tiende a relacionarse con el rendimiento académico de manera inversa; vale decir que mientras los educandos regulen positivamente sus actitudes, emociones y creencias, reducirá la presencia de ansiedad matemática, mejorando así sus logros académicos en la asignatura. Frente a lo mencionado, los hallazgos señalan que la hipótesis nula debe ser descartada, ya que se ha encontrado una relación significativa entre la ansiedad matemática y el rendimiento académico en matemáticas en educandos de secundaria en su segundo año de formación en la IE Virú, 2022. Por lo tanto, se confirma la hipótesis de investigación planteada.

Estos resultados son corroborados por Villamizar et al. (2020), Ramírez et al. (2018) y Hernández (2018) quienes encontraron relación significativa ($p < 0,05$), baja e inversa, esto es acorde con lo que en este estudio se halla; ellos apreciaron que la respuesta emocional de los educandos y la presión escolar, son factores que presumiblemente afectan la relación ansiedad- rendimiento y esto es acorde con lo encontrado, pero en lo que no concuerdan los estudios con el presente, es que ellos mencionan que la didáctica empleada sobre todo en los primeros grados y el funcionamiento familiar son factores que también influyen en la correlación; al no ser parte de la investigación, esto no se pudo evidenciar. Así mismo, Noel (2020) en educandos de primero de secundaria encontró asociación significativa negativa alta, este autor observó que la relación puede verse afectada por el proceso de adaptación que experimentan los educandos al nuevo entorno de secundaria. También, Caguana (2018) encontró relación significativa moderada ($p < 0,05$), pero fue positiva, atribuyó el hecho a la posibilidad que la responsabilidad de los educandos y el temor de decepción a sus padres provoquen ansiedad situacional que direcciona la búsqueda de

mejores logros académicos. Por otro lado, los resultados de la presente investigación son opuestos a lo hallado por González et al. (2018) y Godoy (2021) quienes hallaron correlación no significativa ($p > 0,05$), los autores manifiestan que la no correlación puede deberse a una baja confiabilidad que encontraron en uno de los componentes del instrumento y apreciaron que ni la ansiedad ni el género tiene que ver con el rendimiento, encontraron indicios de otros factores que podrían afectar la relación como es el funcionamiento familiar y la procrastinación en los educandos.

En tal sentido, bajo lo referido anteriormente y al analizar estos resultados, se confirma que mientras mejor estructurada se encuentre el sistema de creencias personales, y que además se encuentre alineada a la capacidad de respuesta emocional del educando para enfrentar el entorno y sus desafíos acorde a las metas personales, mejor inclinación a las actitudes positivas se tendrá para propiciar el desarrollo de las habilidades cognitivas; produciendo niveles óptimos de rendimiento académico en los estudiantes. Sin embargo, a pesar que los antecedentes y sus coincidencias con la presente investigación, evidencian que la correlación entre ansiedad matemática y rendimiento académico en matemática en educandos del segundo grado de secundaria de la IE Virú, 2022 es significativa e inversa acorde a lo esperado según la teoría propuesta por Dreger y Aike citador por Ashcraft y More, (2009) y Reyes (1984), esta no resulta de todo contundente debido al leve valor de correlación encontrado, lo cual puede deberse a que además de la ansiedad matemática estén actuando otros factores como el grado académico, la didáctica empleada y el contexto familiar, componentes que si fueron mencionados en los antecedentes pero no fueron evaluados en el presente estudio debido a las limitaciones del mismo. Lo que queda claro es que no ocurre una relación directa, es decir no se cumple la teoría de la zona de la optimización propuesta por Guerrero y Blanco (2004) por la cual los educandos ante la presencia de un rango adecuado de ansiedad provocarían excelentes resultados de rendimiento, lo que a su vez puede deberse al rol de la familia, específicamente de los padres en la formación del educando, lo cual refuerza la sospecha de que el funcionamiento familiar debiera ser considerado como factor relevante en la relación de las variables investigadas.

Por otro lado, este estudio también apuntó a conocer el nivel de ansiedad matemática de los educandos del segundo año de educación secundaria en la IE Virú, 2022, en base a ello y considerando el estudio de la ansiedad no patológica, se tuvo en cuenta la teoría de Eccius y Lara (2016) quienes a su vez se basaron en la teoría de Gil, Blanco y Guerrero (2005) cuyo enfoque principal se centró en el componente afectivo, donde el aspecto cognitivo resulta como consecuencia de una de sus subcategorías; en esta investigación se pudo encontrar que más de la mitad (67,6%) de los educandos, registran un nivel de ansiedad matemática medio, el 20,1 % registran nivel alto y el 12,2% de los educandos registran un nivel bajo de ansiedad matemática. Esto quiere decir que el nivel de ansiedad matemática en los educandos se presenta en el grado medio con tendencia al incremento, esto se verifica al observar la direccionalidad alcista al llegar al nivel alto de ansiedad matemática

Estos resultados son corroborados por Ramírez et al. (2018) y Rosas (2018), quienes encontraron ansiedad matemática en grado medio en más del 61% de educandos; indicaron que la mayoría de los educandos que tienen ocupaciones laborales externas, perciben su estado emocional de forma negativa, manifestado como tensión y nerviosismo ante los exámenes, exposiciones y presentación de trabajos en el aula. Asimismo, lo encontrado se asemeja al reporte de Condori y Paricahua (2019) y Lima y Montes (2021), quienes encontraron nivel medio de ansiedad matemática en más del 51% de los educandos; encontraron que esta ansiedad matemática no forma parte de su forma de ser, es transitoria, es activada ante alguna situación percibida como amenazante, no tiene que ver con el grado académico y que junto con la depresión impactan en el logro académico.

En el lado contrario, el nivel de ansiedad matemática encontrado en este trabajo, no se parece a lo reportado por Caballero y Ostos (2021) quienes reportan ansiedad matemática en el nivel alto (85,7%), pero verificaron que no influye en el logro académico previsto, esto podría indicar que el alto nivel de ansiedad identificado obedece al contexto de pandemia pero que no está asociado al logro académico. Tampoco se parece a los resultados de Hernández (2018), Villamizar et al. (2020) y Ayme (2021) quienes hallaron nivel bajo de ansiedad matemática en la mayoría de estudiantes, lo cual puede deberse a que el contexto no es percibido como amenazador

por los estudiantes porque conocen al docente desde hace varios años, o no sienten la presión en las clases virtuales y más aun con la baja conectividad desde la zona rural en época de pandemia. En el caso de Villamizar et al. (2020) identificaron mayor ansiedad matemática en las mujeres y que los factores afectivos influyen también el aprendizaje.

En tal sentido refiriendo lo que se comenta anteriormente al analizar estos resultados, se confirma que la ansiedad matemática se encuentra en el nivel medio (67,6%) con una tendencia al incremento la cual se verifica al identificar el nivel alto en (20,1%), y se verifica en la dimensión creencias al observar en aula cuando los educandos tienen estereotipos sociales sobre la matemática, lo que a su vez impacta en la dimensión actitud hacia una postura negativa principalmente en forma de rechazo y falta de interés a la matemática y en la dimensión emociones cuando se aprecia que son pocos los estudiantes que están motivados, o que son conscientes de lo que sienten y sobre todo cuando no tienen metas personales. El análisis realizado indica que la presencia del docente es fundamental no solo en el dominio de la materia, sino como soporte actitudinal, emocional y de creencias, tal como lo señala Hannula (2002) citado por Eccius y Lara (2016) las emociones de los educandos no serán evidentes a menos que sean alta intensidad y que los educandos tengan claro su meta personal; y es aquí donde el docente cumple su rol de mediador. Este mismo análisis revela que el equilibrio es necesario para regular la ansiedad matemática, en ocasiones la exigencia es necesaria y esto es acorde a la teoría de la zona del funcionamiento óptimo propuesta por Guerrero y Blanco (2004) cuando explica que la ansiedad matemática debido a la exigencia regulada por el docente aporta beneficios en el aprendizaje del educando. Por otro lado, este estudio también apuntó a conocer niveles de logro del rendimiento académico en matemática en educandos del segundo grado de secundaria del centro educativo Virú, 2022, se pudo verificar que el logro académico corresponde en inicio 35,3%, proceso en 24,5%, previsto 39,6% y destacado 0,7%; esto da entender que existe un grupo de educandos por debajo de la media que logran el nivel esperado, sin embargo al observar el acumulado se aprecia que más de la mitad aún se encuentran en los niveles de logro inicio y proceso.

Estos resultados son corroborados por Hernández (2018), Colunga et al. (2021), y, Caballeros y Ostos (2021) quienes reportan un nivel de rendimiento académico previsto en más del 56% de los educandos, pero identificaron que existe también una considerable proporción de estudiantes en el logro inicio que requieren pasar al siguiente nivel proceso, atribuyeron este hecho a la ansiedad matemática, al comprobar que los estudiantes con logro académico “AD” (destacado) presentan el menor nivel de ansiedad, ocurre lo contrario con los educandos con logro en “inicio”. Los autores Schmidt y Shoji (2018), también reportaron un nivel medio de rendimiento académico asociado inversamente a la ansiedad matemática y directamente a la autoeficacia del educando, pero en su discusión plantean que la ansiedad situacional incluso su incremento de manera moderada favorece el rendimiento escolar.

En el lado contrario, el nivel de rendimiento académico en matemática encontrado en este trabajo, no se parece a lo reportado por Caguana (2018) y Noel (2020), estos autores reportaron un nivel de rendimiento académico en proceso en alrededor del 46% de los educandos concluyendo que la ansiedad matemática en su nivel elevado afecta al proceso de aprendizaje. En cuanto a la dimensión informan que donde más dificultades se presentan es la competencia “resuelve problemas de forma, movimiento y localización” y esto si se concuerda con el presente estudio lo cual puede ser explicado por la exigencia de abstracción mental requerida para la resolución en este campo específico. Finalmente, Lima y Montes (2021) infirieron que el factor que más incide en el logro académico en más de la mitad de la muestra fue el nivel socioeconómico, además del efecto composición. Observaron que en la fase evaluativa de la matemática el nivel de rendimiento académico en varones varía en función de la tensión, actividad del sistema nervioso autónomo, temor y aprehensión, lo cual no se apreció en las mujeres.

En tal sentido refiriendo lo que se comenta anteriormente al analizar estos resultados, se confirma que el rendimiento académico en los educandos en su segundo año de secundaria en la IE Virú, 2022, se encuentran en el nivel previsto (39,6%), pero en el acumulado un 59,8% de los educandos aún se encuentran en los niveles inicio y proceso y solo un 0,7% logran el nivel destacado y esto es similar a los referentes analizados, en otro aspecto que se concuerda es en la mayor dificultad en el

rendimiento académico es en la competencia “resuelve problemas de forma, movimiento y localización”, de manera general el rendimiento académico inicio y proceso hallado puede deberse al hecho de que los estudiantes no han logrado desarrollar adecuadamente sus habilidades de abstracción mental en sus primeras fases de formación educativa, su autoeficacia, razonamiento ante los problemas y pensamiento crítico, componentes esenciales del aprendizaje, tal como lo señala Bandura (1970) citado por Zamora et al. (2020) se pretende evitar lo memorístico, lo repetitivo de formular dando paso al descubrimiento para que el estudiante desarrolle su autoeficacia. Schmidt y Shoji (2018) en su estudio menciona que la autoeficacia tiene que ver con el rendimiento escolar de manera directa, en este estudio no se consideró esta variable, pero en el análisis si se observó de manera cualitativa cuando el estudiante se empodera predispone su actuación y se muestra más entusiasta hacia la matemática, por lo que resultaría necesario considera esta variable y su impacto. El análisis realizado lleva reflexionar sobre otros factores que deberían ser considerados como el rol del docente en el dominio de la materia, la metodología empleada, la actitud del docente frente al estudiante, el desarrollo de la autoeficacia del estudiante además de la ansiedad matemática.

CONCLUSIONES

- En esta investigación se determinó la relación entre la ansiedad matemática y rendimiento académico en matemática en educandos de secundaria. Institución Educativa Virú, 2022. Esto se sustenta a partir de la correlación de las variables de estudio ($Rho\ Spearman = -0,267, p < 0,05$).
- En esta investigación se logró identificar el nivel de ansiedad matemática en educandos de secundaria. Institución Educativa Virú, 2022. Conforme a los resultados, el 12,2% presentan nivel bajo, el 67,6% en nivel medio y el 20,1% en el nivel medio.
- En esta investigación se logró identificar el nivel de rendimiento académico en matemática en educandos de secundaria. Institución Educativa Virú, 2022. Conforme a los resultados, el 35,3% de los educandos presentan el nivel inicio, el 24,5% están en proceso, el 39,6% en previsto y el 0,7% evidencian el nivel destacado.

RECOMENDACIONES

- A los directivos de la institución educativa se sugiere revisar este trabajo y diversos trabajos referido a estas variables de estudio, con la intención de analizar información que permita la reflexión sobre los factores que intervienen y afectan al aprendizaje de los estudiantes.
- A los directivos de la institución educativa Virú, que consideren el presente trabajo como un análisis más que puede ser considerado dentro de la planificación del aprendizaje a nivel institucional para considerar estrategias que ayuden a la mejora del servicio ofrecido a nuestros estudiantes.
- A los maestros, reflexionar sobre la guía del presente trabajo, sobre nuestro deber y la comprensión del poder que tenemos con los seres humanos que estamos formando, ellos nuestros estudiantes que tanto nos necesitan.
- A los profesionales de educación e investigadores que se orienten en estudios futuros, ver la forma de ampliar las investigaciones considerando además de la ansiedad matemática, otros factores como el socio cultural, autoeficacia de los educandos, liderazgo del docente y la contrastación para verificar en qué medida y hasta qué punto la creación de escenarios de ansiedad favorece el aprendizaje de los educandos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agüero, E., Meza, L., Suárez, Z. y Schmidt, S. (2017). Estudio de la ansiedad matemática en la educación media costarricense. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, volumen (18), 35-45. Recuperado de: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1607-40412017000100035&script=sci_abstract&tlng=pt
- Ashcraft, M. y Moore, A. (2009). Mathematics anxiety and the affective drop in performance. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 27(3), 197-205. Recuperado de: <https://doi.org/10.1177/0734282908330580>
- Ashcraft, M., y Ridley, K. (2005). Math anxiety and its cognitive consequences: A tutorial review. In J. I. D. Campbell (Ed.). *Handbook of mathematical cognition*, 11(5), 315-327. Psychology Press. Obtenido de <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1111/1467-8721.00196>
- Ayme, T. (2021). *Efectos de la ansiedad sobre el logro de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria de Qayarpachi, 2021*. (Tesis de maestría). Recuperado de: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/68940>
- Barbero, I., Holgado, F., Vila, E. y Chacon, S. (2007). Actitudes, hábitos de estudio y rendimiento en matemáticas: diferencias por género. *Psicothema*, 19(3), 413-421. Recuperado de: <http://www.psicothema.com/pdf/3379.pdf>
- Baro, A. (2011). Metodologías activas y aprendizaje por descubrimiento. *Revista digital innovación y experiencias educativas*, 7(40), 1-11. Recuperado de: https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_40/ALEJANDRA_BARO_1.pdf
- Barrón, A. (1993). Aprendizaje por descubrimiento: principios y aplicaciones inadecuadas. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 3-11. Recuperado de: <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/download/39770/93221>

- Beilock, S. y Willingham, D. (2014). Math Anxiety: Can Teachers Help Students Reduce It?. Ask the Cognitive Scientist. *American educator*, 38(2), 28-32. Recuperado de: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1043398>
- Caballero, L. y Ostos, H. (2021). *La ansiedad y los logros de aprendizaje en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa "Elías Aguirre", Lima-2020*. (Tesis de pregrado). Recuperado de: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2856383>
- Caguana, S. (2018). *Ansiedad y Área de Matemática en los estudiantes de la Unidad Educativa "Dr. Nicanor Larrea" Riobamba. Octubre 2017-marzo 2018*. (Tesis de pregrado). Recuperado de: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/4847>
- Carey, E., Hill, F., Devine, A. y Szücs, D. (2016). The chicken or the egg? The direction of the relationship between mathematics anxiety and mathematics performance. *Frontiers in Psychology*, 6, 1-6. Recuperado de: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2015.01987/full>
- Castro, G. (2017). *La ansiedad y logros de aprendizaje en el área de matemática en estudiantes del quinto año de secundaria de la institución educativa San José de Nazareth. UGEL N° 4. Puente Piedra. 2016*. (Tesis maestría). Recuperado de: http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/5872/Castro_CGC.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Colunga, C., Ángel, M., Vázquez, J., Vázquez, C. y Colunga, B. (2021). Relación entre ansiedad y rendimiento académico en alumnado de secundaria. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, 8(2), 229-241. Recuperado de: <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/29123>
- Concytec (2018). *Reglamento de calificación, clasificación y registro de los investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación tecnológica - reglamento Renacyt. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología*. Recuperado de:

https://portal.concytec.gob.pe/images/renacyt/reglamento_renacyt_version_final.pdf

- Condori, L. y Paricahua, V. (2019). *Depresión, ansiedad y atención en el rendimiento académico de estudiantes de nivel secundaria*. (Tesis de pregrado). Recuperado de: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/9862>
- Corral, R. (2001). El concepto de Zona de Desarrollo Próximo: una Interpretación. *Revista Cubana de Psicología*, 18(1), 72-76. Recuperado de: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rcp/v18n1/09.pdf>
- Devine, A., Fawcett, K., Szűcs, D. y Dowker, A. (2012). Gender differences in mathematics anxiety and the relation to mathematics performance while controlling for test anxiety. *Behavioral and brain functions*, 8(1), 33. Recuperado de <https://link.springer.com/article/10.1186/1744-9081-8-33#citeas>
- Eccius, C. y Lara, A. (2016). Hacia un perfil de ansiedad matemática en estudiantes de nivel superior. *Revista Iberoamericana de Educación Superior (ries), México, unam-iisue/Universia*, 7(18), 109-129. Recuperado de: <https://bit.ly/3IxJHVN>
- Edel, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *REICE. Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1(2). Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/551/55110208.pdf>
- Equilibrio y Armonía Psicólogos (3 de noviembre de 2020). *Estadísticas de Ansiedad en el Perú*. Recuperado de: <https://equilibrioyarmonia.pe/estadisticas-de-ansiedad-en-el-peru/>
- Escale-Minedu (2010). *Ficha de datos 2022*. Recuperado de: https://escale.minedu.gob.pe/PadronWeb/info/ce?cod_mod=0395160&anexo=0
- Garbanzo, G. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública.

- Revista Educación* 31 (1), 43-63. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/440/44031103.pdf>
- García, J., Cardoso, E. y Cerecedo, M. (2015). Factores que influyen en el rendimiento escolar en la educación media superior: Estudio diagnóstico en la asignatura de matemáticas en el Estado de México. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, (12). Recuperado de: <https://11.ride.org.mx/index.php/RIDASECUNDARIO/article/download/776/758>
- García, M. (2012). *Las funciones ejecutivas cálidas y el rendimiento académico*. (Tesis doctoral). Recuperado de: <http://eprints.ucm.es/17102/1/T34030.pdf>
- García, P. (31 de marzo de 2020). Historia de la educación. El pensamiento de Jerome Bruner. *Las familias en la escuela*. Recuperado de: <https://www.rosasensat.org/revista/numero-27-las-familias-en-la-escuela/historia-de-la-educacion-el-pensamiento-de-jerome-bruner/>
- García, A., Martínez, V. y Santana, J.C. (2018). Psychometric Properties of the RMARS Scale in High School Students. *European Journal of Contemporary Education*, 7(1), 97-117. Recuperado de: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1172923>
- Gil, N., Blanco, L. y Guerrero, E. (2005). El dominio afectivo en el aprendizaje de las Matemáticas. Una revisión de sus descriptores básicos. *Unión - Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 1(2). Recuperado de <http://www.revistaunion.org/index.php/UNION/article/view/1385>
- Godoy, E. (2021). *Niveles de ansiedad y rendimiento académico en estudiantes de una academia premilitar de Lima Metropolitana*. (Tesis de pregrado). Recuperado de: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/3705>
- Gonzalez, C., Guevara, Y., Jiménez, D. y Alcázar, R. (2018). Relación entre asertividad, rendimiento académico y ansiedad en una muestra de estudiantes mexicanos de secundaria. *Acta Colombiana de Psicología*, 21(1), 116-127. Recuperado de: <https://repository.ucatolica.edu.co/items/58439761-bc27-4552-8466-6e6ddf135f84>

- Guerrero, E. y Blanco, L. (2004). Diseño de un programa psicopedagógico para la intervención en los trastornos emocionales en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 34(2), 1-14. Recuperado de: <https://ade.edugem.gob.mx/handle/acervodigitaledu/56524>
- Guerrero, E., Blanco y F. Castro (2001). Trastornos emocionales ante la educación matemática, en J. N. García (Coord.). *Aplicaciones de intervención psicopedagógica*, España, Ediciones Pirámide, 229-23. Recuperado de: <https://bit.ly/3IUvC6J>
- Gunderson, E., Park, D., Maloney, E., Beilock, S. y Levine, S. (2018). Reciprocal relations among motivational frameworks, math anxiety, and math achievement in early elementary school. *Journal of Cognition and Development*, 19(1), 21-46. Recuperado de: <https://sites.temple.edu/cognitionlearning/files/2018/01/Gunderson-et-al-2018.pdf>
- Haase, V., Julio-Costa, A., Pinheiro-Chagas, P., Silva, L., Micheli, L., Rettore, L. y Wood, G. (2012). Math self-assessment, but not negative feelings, predicts mathematics performance of elementary school children. *Child Development Research*, 2012, 1-9. Recuperado de: <https://downloads.hindawi.com/archive/2012/982672.pdf>
- Hembree, R. (1990). The Nature, Effects, and Relief of Mathematics Anxiety. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21(1), 33-46. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/749455?seq=1>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación. Sexta edición*. México: Mc Graw-Hill/Interamericana Editores S.A. Recuperado de <https://metodologiaecs.wordpress.com/2016/01/31/libro-metodologia-de-la-investigacion-6ta-edicion-sampieri-pdf/>
- Hernández, S. A. (2018). *Ansiedad y rendimiento académico matemático en niños de una institución educativa de Ica-2018*. (Tesis de pregrado). Recuperado de: <https://repositorio.uap.edu.pe/handle/20.500.12990/6623>

- Hidalgo, S., Maroto, A. y Palacios, A. (2004). ¿Por qué se rechazan las matemáticas? Análisis evolutivo y multivariante de actitudes relevantes hacia las matemáticas. *Revista de Educación*, 334, 75-95. Recuperado de: <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/67338>
- Infocop Online (30 de enero de 2019). *El 80% de niños y adolescentes con trastorno de ansiedad no recibe tratamiento, según un informe*. Recuperado de: https://www.infocop.es/view_article.asp?id=7689
- Irigoyen, J., Jiménez, M. y Acuña, K. (2011). Competencias y educación superior. *Revista mexicana de investigación educativa*, 16(48), 243-266. Recuperado de: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-66662011000100011&script=sci_abstract&tlng=pt
- Instituto Nacional de Salud Mental (2021). Estudio Epidemiológico de Salud Mental en Niños y Adolescentes en Lima Metropolitana en el Contexto de la COVID-19, 2020. Informe General. *Anales de Salud Mental*, 37(2), 1-113. Recuperado de: <https://openjournal.insm.gob.pe/index.php/EESM/article/view/4>
- Lamana, M. y de la Peña, C. (2018). Rendimiento académico en Matemáticas. Relación con creatividad y estilos de afrontamiento. *Revista mexicana de investigación educativa*, 23(79), 1075-1092. Recuperado de: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662018000401075
- Legg, A. y Locker, L. (2009). Math performance and its relationship to math anxiety and metacognition. *North American Journal of Psychology*, 11(3). Recuperado de: <https://bit.ly/3IwRq7l>
- León, N. (2019). *Ansiedad y rendimiento académico en alumnos del nivel primario de una institución educativa de Chiclayo, 2019*. (Tesis de pregrado). Recuperado de: <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/8591>
- Lima, F. y Montes, Y. (2021). *Ansiedad y rendimiento académico en matemáticas, en estudiantes de segundo de secundaria de una institución educativa pública-*

- Lima Metropolitana*, 2019. (Tesis de pregrado). Recuperado de: <https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/4716>
- Macías y Hernández, M. (2008). Indicadores conductuales de ansiedad escolar en bachilleres en función de sus calificaciones en un examen de matemáticas. *Universitas Psychologica*, 7(3), 767-786. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/rups/v7n3/v7n3a13.pdf>
- Maloney, E., Waechter, S., Risko, E. y Fugelsang, J. (2012). Reducing the sex difference in math anxiety: the role of spatial processing ability. *Learn. Individ. Diff. ScienceDirect*, 22, 380-384. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1041608012000027>
- Martínez, M., García, J. e Inglés, C. (2013). Relaciones entre ansiedad escolar, ansiedad rasgo, ansiedad estado y depresión en una muestra de adolescentes españoles. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 47-64. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56025664004>
- Mato, M. y de la Torre, E. (2009). Evaluación de las actitudes hacia las matemáticas y el rendimiento académico. En M.J. González, M.T. González y J. Murillo (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XIII* (pp. 285-300). Santander: SEIEM. Recuperado de: <http://funes.uniandes.edu.co/1654/>
- Mayta, N. (2011). *La relación de la ansiedad y el rendimiento académico de los estudiantes de primer año de la carrera de psicología de la universidad mayor de San Andrés*. (Tesis de pregrado). Recuperado de: <https://bit.ly/3Y2XWsa>
- Minedu (2016). *Currículo Nacional de la educación básica*. Recuperado de: <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/>
- Mohamed, L. y Waheed, H. (2011). Secondary students' attitude towards mathematics in a selected school of Maldives. *International Journal of Humanities and Social Science*, 1 (15), 277-281. Recuperado de: <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=241667d566b34e7c4eab9c1de87255f9cd89179e>

- Monje, J., Pérez, P. y Castro, E. (2012). Resolución de problemas y ansiedad matemática: profundizando en su relación. *Revista iberoamericana de educación matemática* (32), 45-62. Recuperado de: <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/130411>
- Montero, E., Villalobos J. y Valverde., B. (2007). Factores institucionales, pedagógicos, psicosociales y sociodemográficos asociados al rendimiento académico en la Universidad de Costa Rica: Un análisis multinivel. *Relieve. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 13 (2), 215-234. Recuperado de: <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/79741>
- Morales, L., Morales, V. y Holguín, S. (2016). Rendimiento escolar. *Rev. Elec. Humanidades, tecnología y Ciencia, Ejemplar, 15*. Recuperado de: <https://acortar.link/wTlloC>
- Muñoz, J. y Mato, M. (2007). Elaboración y estructura factorial de un cuestionario para medir la “ansiedad hacia las matemáticas” en alumnos de educación secundaria obligatoria. *Revista galego-portuguesa de psicología e educación: revista de estudios e investigación en psicología y educación*, 14, 221-234. Recuperado de: https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/7064/RGP_14-17.pdf
- Navarro, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*. 1 (2). Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/551/55110208.pdf>
- Noel, G. (2020). *Ansiedad escolar y logros de aprendizaje en el área de matemáticas en los estudiantes de 1ero de secundaria de la IE San Luis Gonzaga, San Juan de Miraflores, 2019*. (Tesis de maestría). Recuperado de: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/41597>
- OCDE (2019). *Panorama de la educación Indicadores de la OCDE 2019. España: Ministerio de Educación y formación profesional*. Recuperado de: <https://sede.educacion.gob.es/publiventa/panorama-de-la-educacion-2019->

indicadores-de-la-ocde-informe-espanol-version-preliminar/educacion-estadisticas-union-europea/23108

Organización Mundial de la Salud (2020, 28 de setiembre). *Salud mental del adolescente*. OMS. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-mental-health>

Organización Panamericana de la Salud (2018). *La carga de los trastornos mentales en la Región de las Américas, 2018*. Washington D.C.: OPS. Recuperado de https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/49578/9789275320280_spa.pdf?sequence=9&isAllowed=y

Paba, C., Lara, R. y Palmezano, A. (2008) Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista de la Facultad de Ciencias de la Educación*, 5(2), 99-106.

Recuperado de: <https://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/duazary/article/view/661>

Page, M., Bueno, M., Callejas, J., Cerdán, J., Echeverría, M., García, C., Trillo, C. (1990). *Hacia un modelo causal del rendimiento académico*. Madrid: Centro de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia (CIDE). Recuperado de: <https://cutt.ly/v3N6OWR>

Pérez, P., Castro, E., Rico, Y. y Castro, E. (2011). Ansiedad matemática, género y ramas de conocimiento en alumnos universitarios. *Enseñanza de las Ciencias: Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*, 29(2), 237-250. Recuperado de: <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/243835>

Poma, Y. L. (2022). *Ansiedad matemática y autoconcepto en estudiantes de educación secundaria de una institución pública, Lima, 2021*. (Tesis de maestría). Recuperado de: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/86151>

Ramírez, J., Sánchez, N. y Avalos, M. (2018). Ansiedad matemática, rendimiento académico y actividad laboral en estudiantes de bachillerato. *Premisa*, 79, 40-54. Recuperado de: <http://funes.uniandes.edu.co/22894/>

- Reali, F., Maldonado, C. y Jiménez, W. (2015). *Ansiedad a las matemáticas y bajo desempeño: ¿Son las niñas y los estudiantes de últimos años escolares los más afectados?* Sexteto, 6. Recuperado de <https://sextante.uniandes.edu.co/index.php/ejemplares/sextante-6/horizontes/ansiedad-a-las-matematicas-y-bajo-desempeno-son-las-ninas-y-los-estudiantes-de-ultimos-anos-escolares-los-mas-afectados>
- Recalde, J. C. (2022). *Inteligencia emocional y ansiedad hacia las matemáticas en estudiantes universitarios, Lima 2022*. (Tesis de maestría). Recuperado de: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/99281>
- Reyes, L. (1984). Affective variables and Mathematics education. *The Elementary School Journal*, 84(5), 558-581. Recuperado de: <https://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/461384>
- Rosas, N. R. (2018). Estados de ansiedad y rendimiento académico en estudiantes de los centros de educación básica alternativa-Juliaca. *Revista Científica Investigación Andina*, 17(2), 24-30. Recuperado de: <https://www.revistas.uancv.edu.pe/index.php/RCIA/article/view/542>
- Rodríguez, S., Fita S. y Torrado, M. (2004). El rendimiento académico en la transición secundaria-universidad. *Revista de Educación*, 334, 391-414. Recuperado de <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/67356>
- Schmidt, V., y Shoji Muñoz, A. (2018). *La ansiedad estado-rasgo y el rendimiento académico en adolescentes de 14 a 16 años*. (Tesis de pregrado). Recuperado de: <https://repositorio.uca.edu.ar/handle/123456789/558>
- Serrano, R. y Sánchez, G. (2017). La especificidad de la ansiedad matemática en estudiantes mexicanos de bachillerato. *Acta Latinoamericana de Matemáticas Educativa*, 30, 178-187. Recuperado de: <http://funes.uniandes.edu.co/12136/>
- Socas, M. (1997). *Capítulo V. Dificultades, obstáculos y errores en el aprendizaje de las Matemáticas en la Educación Secundaria*. Recuperado de: <https://laurabrichetti.files.wordpress.com/2010/12/socas-robayna-dificultades-errores-y-obstaculos-en-el-aprendizaje-de-la-matematica.pdf>

- Soto, R. y Nobrou, D. (2020). Análisis de las dificultades que presentan los estudiantes universitarios en matemática básica. *Apuntes Universitarios. Revista de Investigación*, 10(2), 1-16. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=467662252001>
- Triola, M. (2009). *Estadística*. Décima edición. México: Pearson Educación. Recuperado de: <https://www.uv.mx/rmipe/files/2015/09/Estadistica.pdf>
- Unicef-Perú (15 de octubre de 2021). *Estado Mundial de la Infancia de Unicef destaca el modelo peruano de atención comunitaria a la salud mental*. Recuperado de: <https://acortar.link/LYGDKw>
- Vargas, M. y Monteros, E. (2016). Factores que determinan el rendimiento académico en Matemáticas en el contexto de una universidad tecnológica: aplicación de un modelo de ecuaciones estructurales. *Universitas Psychologica*, 15(4), 1-11. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-92672016000400021
- Villamizar, G., Araujo, T. y Trujillo, W. (2020). Relación entre ansiedad matemática y rendimiento académico en matemáticas en estudiantes de secundaria. *Ciencias Psicológicas*, 14(1). Recuperado de: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-42212020000102208
- Zamora, J., Cruz, J. y Amador, M. (2020). Autoeficacia y su relación con el rendimiento académico en estudiantes de enseñanza de la matemática. *Revista Innovaciones Educativas*, 22(32), 137-150. Recuperado de: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S2215-41322020000100137&script=sci_arttext

ANEXOS



Anexos y apéndice.

Anexo 1. Instrumento para la variable 1, Ficha de validación y resultados de confiabilidad.

INSTRUMENTO PARA VALORAR LA ANSIEDAD MATEMÁTICA PARA LOS ESTUDIANTES DEL 2° GRADO DE SECUNDARIA.

Estimado alumno, a continuación, encontraras una serie de enunciados, cada uno con sus opciones de respuesta, por favor lea atentamente y responda la opción que usted considere más indicada.

NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
1	2	3	4	5

ACTITUDES		1	2	3	4	5
1	Valoro lo que me deja el esfuerzo por entender las matemáticas					
4	Cuando estudio matemáticas trato de unir las nuevas ideas con los conocimientos que ya tengo					
13	Me atrae mejorar mis habilidades cognoscitivas para comprender las matemáticas					
16	Puedo estar completamente concentrado al resolver problemas de matemática					
17	Encuentro útil evaluar mi comprensión al intentar resolver ejercicios y problemas					
18	Me gusta insistir hasta solucionar un problema matemático					
19	Matemática es una materia en la que me gusta invertir tiempo para resolver problemas.					
20	Tengo la paciencia para resolver problemas matemáticos.					
EMOCIONES		1	2	3	4	5
2	La idea de tener que aprender matemática me pone nerviosa/nervioso					
5	Me frustra invertir mucho tiempo en trabajar un problema de matemática.					
8	Me preocupa aprender temas nuevos en matemática					
9	No importa cuánto estudie, las matemáticas son siempre difíciles para mi					
10	Al resolver problemas matemáticos cualquier obstáculo me hace desistir					

14	Acostumbro a abandonar un problema de matemáticas que me parece demasiado difícil o largo					
	CREENCIAS	1	2	3	4	5
3	Puedo obtener buenos resultados en matemática					
6	De manera natural soy bueno para las matemáticas					
7	Las matemáticas me ponen más nerviosa/nervioso que otras materias					
11	Tengo confianza en mis habilidades matemáticas					
12	Matemática es una materia que me gusta estudiar					
15	Las matemáticas son mi punto fuerte.					

Ficha técnica del instrumento ansiedad hacia la matemática.

Nombre original: Cuestionario de ansiedad hacia las matemáticas
Autor: Eccius-Wellmann y Lara-Barragán (2016)
Objetivo: Evaluar los niveles de ansiedad matemáticas
Procedencia: México
Administración: Individual y colectiva
Duración: 20 minutos

Baremos para la variable: Ansiedad matemática.				
Niveles	General	Emoción	Actitud	Creencias
Bajo	20-46	6-13	8-18	6-13
Medio	47-73	14-21	19-29	14-21
Alto	74-100	22-30	30-40	22-30

Propuesto por: Poma (2022). “Ansiedad matemática y autoconcepto en estudiantes de educación secundaria de una institución pública, Lima, 2021”

Ficha de validación para el cuestionario ansiedad matemática

CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO QUE MIDE ANSIEDAD MATEMÁTICA



Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1 ACTITUDES								
1	Valoro lo que me deja el esfuerzo por entender las matemáticas.	X		X		X		
4	Cuando estudio matemáticas trato de unir las nuevas ideas con los conocimientos que ya tengo.	X		X		X		
13	Me atrae mejorar mis habilidades cognitivas para comprender las matemáticas.	X		X		X		
16	Puedo estar completamente concentrado al resolver problemas de matemáticas.	X		X		X		
17	Encuentro útil evaluar mi comprensión al intentar resolver ejercicios y problemas.	X		X		X		
18	Me gusta insistir hasta solucionar un problema matemático.	X		X		X		
19	Matemáticas es una materia en la que me gusta invertir tiempo para resolver problemas.	X		X		X		
20	Tengo la paciencia para resolver problemas matemáticos.	X		X		X		
DIMENSIÓN 2 EMOCIONES								
2	La idea de tener que aprender matemáticas me pone nerviosa/nervioso.	X		X		X		
5	Me frustra invertir mucho tiempo en trabajar un problema de matemáticas.	X		X		X		
8	Me preocupa aprender temas nuevos en matemáticas.	X		X		X		
9	No importa cuánto estudie, las matemáticas son siempre difíciles para mí.	X		X		X		
10	Al resolver problemas matemáticos cualquier obstáculo me hace desistir.	X		X		X		
14	Acostumbro a abandonar un problema de matemáticas que me parece demasiado difícil o demasiado largo.	X		X		X		
DIMENSIÓN 3 CREENCIAS								
3	Puedo obtener buenos resultados en matemáticas.	X		X		X		
6	De manera natural soy bueno para las matemáticas.	X		X		X		
7	Las matemáticas me ponen más nerviosa/nervioso que otras materias.	X		X		X		
11	Tengo confianza en mis habilidades matemáticas.	X		X		X		
12	Matemáticas es una materia que me gusta estudiar.	X		X		X		
15	Las matemáticas son mi punto fuerte.	X		X		X		

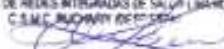
OBSERVACIONES (PRECISAR SI HAY SUFICIENCIA): Existe suficiencia

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplicable (x) Aplicable después de corregir () No aplicable ()

APELLIDOS Y NOMBRES DEL JUEZ: Mg. Stephanie Chiemy Taira Oshiro DNI: 46197950

ESPECIALIDAD DEL EVALUADOR: Maestría en Problemas de aprendizaje

28 de octubre del 2021.

MINISTERIO DE SALUD
DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LA MOYATA
C.S.M.C. BUENOS AIRES

STEPHANIE CHIEMY TAIRA OSHIRO
LICENCIADA EN PSICOLOGÍA
C. P. N.º 18818

Mg. Stephanie Chiemy Taira Oshiro

- (1) Pertinencia: el ítem, al concepto teórico formulado
(2) Relevancia: el ítem es apropiado para presentar al componente o dimensión especificada del constructo.
(3) Claridad: se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.
Nota: suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO QUE MIDE ANSIEDAD MATEMÁTICA



N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1 ACTITUDES								
1	Valoro lo que me deja el esfuerzo por entender las matemáticas.	X		X		X		
4	Cuando estudio matemáticas trato de unir las nuevas ideas con los conocimientos que ya tengo.	X		X		X		
13	Me atrae mejorar mis habilidades cognoscitivas para comprender las matemáticas.	X		X		X		
16	Puedo estar completamente concentrado al resolver problemas de matemáticas.	X		X		X		
17	Encuentro útil evaluar mi comprensión al intentar resolver ejercicios y problemas.	X		X		X		
18	Me gusta insistir hasta solucionar un problema matemático.	X		X		X		
19	Matemáticas es una materia en la que me gusta invertir tiempo para resolver problemas.	X		X		X		
20	Tengo la paciencia para resolver problemas matemáticos.	X		X		X		
DIMENSIÓN 2 EMOCIONES								
2	La idea de tener que aprender matemáticas me pone nerviosa/nervioso.	X		X		X		
5	Me frustra invertir mucho tiempo en trabajar un problema de matemáticas.	X		X		X		
8	Me preocupa aprender temas nuevos en matemáticas.	X		X		X		
9	No importa cuánto estudie, las matemáticas son siempre difíciles para mí.	X		X		X		
10	Al resolver problemas matemáticos cualquier obstáculo me hace desistir.	X		X		X		
14	Acostumbro a abandonar un problema de matemáticas que me parece demasiado difícil o demasiado largo.	X		X		X		
DIMENSIÓN 3 CREENCIAS								
3	Puedo obtener buenos resultados en matemáticas.	X		X		X		
6	De manera natural soy bueno para las matemáticas.	X		X		X		
7	Las matemáticas me ponen más nerviosa/nervioso que otras materias.	X		X		X		
11	Tengo confianza en mis habilidades matemáticas.	X		X		X		
12	Matemáticas es una materia que me gusta estudiar.	X		X		X		
15	Las matemáticas son mi punto fuerte.	X		X		X		

OBSERVACIONES (PRECISAR SI HAY SUFICIENCIA): Existe suficiencia

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplicable (x) Aplicable después de corregir () No aplicable ()

APELLIDOS Y NOMBRES DEL JUEZ: Dra. Jessica Palacios Garay DNI: 00370757

ESPECIALIDAD DEL EVALUADOR: Metodóloga

28 de octubre del 2021.



Dra. Jessica Paola Palacios Garay
CPP: 0300370757

Dra. Palacios Garay, Jessica Paola

- (1) Pertinencia: el ítem, al concepto teórico formulado
(2) Relevancia: el ítem es apropiado para presentar al componente o dimensión especificada del constructo.
(3) Claridad: se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.
Nota: suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO QUE MIDE ANSIEDAD MATEMÁTICA



Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ²		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1 ACTITUDES							
1	Valoro lo que me deja el esfuerzo por entender las matemáticas.	X		X		X		
4	Cuando estudio matemáticas trato de unir las nuevas ideas con los conocimientos que ya tengo.	X		X		X		
13	Me atrae mejorar mis habilidades cognitivas para comprender las matemáticas.	X		X		X		
16	Puedo estar completamente concentrado al resolver problemas de matemáticas.	X		X		X		
17	Encuentro útil evaluar mi comprensión al intentar resolver ejercicios y problemas.	X		X		X		
18	Me gusta insistir hasta solucionar un problema matemático.	X		X		X		
19	Matemáticas es una materia en la que me gusta invertir tiempo para resolver problemas.	X		X		X		
20	Tengo la paciencia para resolver problemas matemáticos.	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2 EMOCIONES	Si	No	Si	No	Si	No	
2	La idea de tener que aprender matemáticas me pone nerviosa/nervioso.	X		X		X		
5	Me frustra invertir mucho tiempo en trabajar un problema de matemáticas.	X		X		X		
8	Me preocupa aprender temas nuevos en matemáticas.	X		X		X		
9	No importa cuánto estudie, las matemáticas son siempre difíciles para mí.	X		X		X		
10	Al resolver problemas matemáticos cualquier obstáculo me hace desistir.	X		X		X		
14	Acostumbro a abandonar un problema de matemáticas que me parece demasiado difícil o demasiado largo.	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3 CREENCIAS	Si	No	Si	No	Si	No	
3	Puedo obtener buenos resultados en matemáticas.	X		X		X		
6	De manera natural soy bueno para las matemáticas.	X		X		X		
7	Las matemáticas me ponen más nerviosa/nervioso que otras materias.	X		X		X		
11	Tengo confianza en mis habilidades matemáticas.	X		X		X		
12	Matemáticas es una materia que me gusta estudiar.	X		X		X		
15	Las matemáticas son mi punto fuerte.	X		X		X		

OBSERVACIONES (PRECISAR SI HAY SUFICIENCIA): Existe suficiencia

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplicable (x) Aplicable después de corregir () No aplicable ()

APELLIDOS Y NOMBRES DEL JUEZ: Vicente Huapaya, Carlos Enrique DNI: 07403455

ESPECIALIDAD DEL EVALUADOR: Grado de magister en Problemas de aprendizaje. Psicólogo educativo- clínico. Docente universitario.

27 de octubre del 2021.



Mg: Carlos Enrique Vicente Huapaya
C.Ps.P 6631

- (1) Pertinencia: el ítem, al concepto teórico formulado
 - (2) Relevancia: el ítem es apropiado para presentar al componente o dimensión especificada del constructo.
 - (3) Claridad: se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.
- Nota: suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Resultados de confiabilidad según la autora Poma (2022)

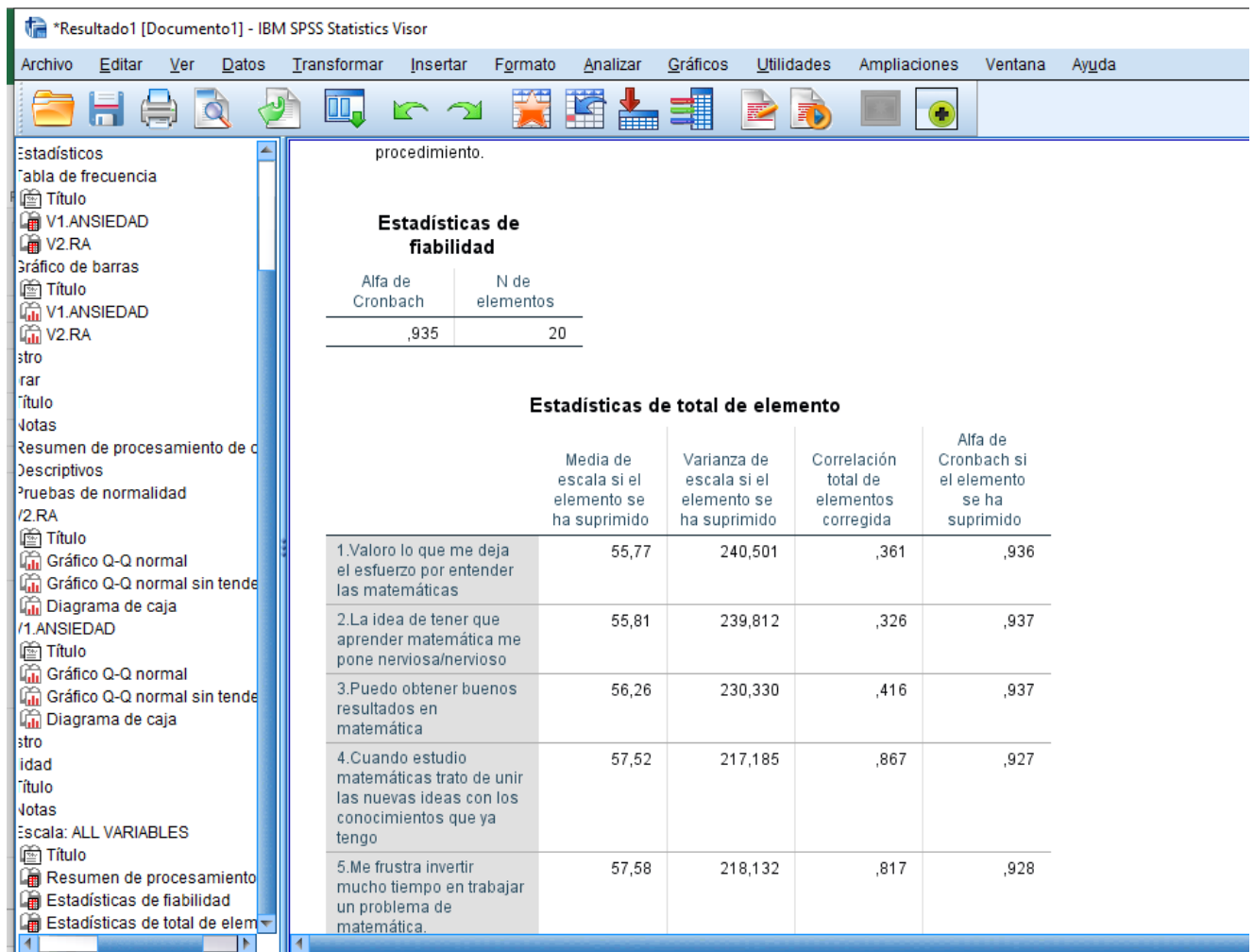
Confiabilidad de variable: ansiedad matemática

Variable	Alfa de Cronbach	N° de elementos
Ansiedad matemática	0.92	20

Validación de variable: ansiedad matemática

Variable	N°	Nombres y apellidos	Dictamen
Ansiedad matemática	1	Jessica Palacios Garay	Suficiencia
	2	Stephanie Chiemy Taira Oshiro	Suficiencia
	3	Carlos Vicente Huapaya	Suficiencia

Resultados de la confiabilidad según prueba piloto realizada para el presente estudio.



Anexo 2. Matriz de consistencia lógica y metodológica

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES
<p>¿Cuál es la relación entre la ansiedad y rendimiento académico en matemática en estudiantes de secundaria. Institución Educativa Virú, 2022?</p>	<p>Objetivo General: Determinar la relación entre la ansiedad y rendimiento académico en matemática en estudiantes de secundaria. Institución Educativa Virú, 2022.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar el nivel de ansiedad matemática en los estudiantes de secundaria en la Institución educativa Virú, 2022. • Identificar el nivel de rendimiento académico en matemática en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Virú, 2022. 	<p>La relación entre la ansiedad y rendimiento académico en matemática en estudiantes de secundaria. Institución Educativa Virú, 2022, es significativa.</p>	<p>Variable 1: Ansiedad matemática</p> <p>Variable 2: Rendimiento académico en el área de matemática.</p>

Anexo 3. Ingreso de los datos al software SPSS

Ansiedad matemática																				Rendimiento académico en matemática				
N°	Actitudes								Emociones						Creencias					RPC	RPREY C	RPFM YL	RPDG DEI	
	A1	A4	A13	A16	A17	A18	A19	A20	E2	E5	E8	E9	E10	E14	C3	C6	C7	C11	C12					C15
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	B	B	B	B
2	3	4	2	2	2	5	2	2	2	3	1	3	2	4	2	2	5	2	2	3	C	B	C	C
3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	C	C	C	C
4	4	4	1	1	1	4	1	1	4	1	1	1	1	3	1	1	4	1	1	4	B	B	B	B
4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	1	4	4	2	4	3	2	4	4	1	5	B	C	C	C
6	3	4	2	2	1	4	2	1	3	4	2	2	2	4	4	2	4	2	1	3	B	B	B	B
7	5	5	2	2	2	4	2	2	3	2	2	1	1	4	2	1	4	2	2	5	C	C	C	C
8	5	4	4	3	1	5	1	1	4	3	1	1	1	5	3	2	5	1	1	5	B	B	B	B
9	2	3	2	2	2	3	2	1	3	2	1	1	1	3	1	1	3	2	1	2	C	C	C	B
10	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	B	B	B	B
11	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	3	3	3	2	2	2	4	B	B	A	B
12	5	5	2	1	1	5	2	1	5	2	1	1	2	4	2	2	5	2	1	5	B	A	B	A
13	5	5	5	1	1	5	1	1	2	2	2	2	2	4	2	2	5	1	1	5	A	A	A	A
14	3	5	2	1	1	5	1	1	3	1	1	1	1	4	2	2	5	1	1	3	B	B	B	B
15	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	5	4	5	4	4	4	B	C	C	C
16	4	4	4	4	4	4	2	4	4	2	5	4	4	4	3	2	5	4	4	4	B	B	A	B
17	3	3	5	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	B	B	B	B
18	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	4	B	B	B	B
19	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	A	A	A	A
20	4	5	5	1	1	4	1	1	3	2	1	5	1	3	5	1	4	1	1	4	C	C	C	C

21	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	B	A	A	B	
22	5	5	2	1	1	5	2	1	2	2	1	1	3	5	2	2	5	2	1	5	B	B	B	A
23	5	5	2	1	1	4	2	1	4	1	1	2	2	5	2	2	4	2	1	5	B	B	B	B
24	4	5	5	2	2	5	5	2	4	2	1	1	1	4	2	3	5	5	2	4	A	B	B	A
25	4	4	2	3	1	5	2	3	3	2	3	2	2	3	2	3	5	2	3	4	B	B	B	B
26	4	4	3	1	1	4	2	2	3	3	2	2	2	4	2	3	4	2	2	4	B	C	C	C
27	3	1	2	2	1	3	1	2	4	1	1	2	1	4	1	1	3	1	2	3	C	C	C	C
28	4	3	2	2	2	5	2	4	4	2	2	1	1	4	3	2	5	2	4	4	C	C	C	C
29	5	5	2	1	1	5	2	4	4	5	3	1	1	1	3	3	5	2	4	5	B	B	B	B
30	4	4	5	2	2	4	1	2	5	2	1	2	2	5	2	2	4	1	2	4	B	B	C	B
31	4	4	5	2	1	4	2	1	3	2	1	2	2	5	5	2	4	2	1	4	B	B	A	A
32	2	4	2	2	2	4	2	2	4	2	1	2	1	3	3	4	4	2	2	2	B	A	A	A
33	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	B	B	C	B
34	3	2	5	4	4	4	4	4	4	3	5	5	4	5	4	4	4	4	4	3	B	B	B	B
35	5	4	2	2	2	5	2	2	4	3	1	2	2	4	4	2	5	2	2	5	C	C	C	C
36	4	3	5	2	2	4	1	2	3	1	3	2	2	4	2	2	4	1	2	4	B	B	B	B
37	4	3	5	1	1	5	2	1	3	3	1	1	1	3	3	4	5	2	1	4	B	C	C	C
38	5	4	5	4	4	4	4	4	4	2	4	4	3	3	2	4	4	4	4	5	A	B	C	B
39	4	3	2	2	2	5	2	4	4	3	5	2	2	3	3	2	5	2	4	4	B	B	B	B
40	5	5	5	1	1	5	1	2	5	2	1	1	1	1	5	4	5	1	2	3	C	C	C	B
41	4	4	2	2	2	4	1	3	2	2	1	2	2	4	2	3	4	1	3	4	C	B	C	C
42	3	3	2	1	2	3	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	3	1	2	3	C	C	C	C
43	3	1	2	1	2	1	3	1	2	1	3	1	1	1	4	1	1	3	1	3	B	B	B	A
44	4	4	2	2	2	4	3	2	4	2	2	2	2	4	3	3	4	3	2	4	B	B	B	B
45	4	4	5	2	2	5	1	2	4	2	1	2	1	4	2	2	5	1	2	4	B	B	B	B
46	4	4	4	4	3	4	4	2	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	B	B	B	B

47	4	4	5	4	4	3	5	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	B	A	B	A
48	3	4	2	2	2	5	2	2	2	3	1	3	2	4	2	2	5	2	2	3	C	C	C	C
49	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	C	A	A	A
50	4	4	1	1	1	4	1	1	4	1	1	1	1	3	1	1	4	1	1	4	B	B	A	B
51	5	4	5	1	1	5	1	1	4	1	1	1	2	4	3	2	5	1	1	5	B	A	B	A
52	3	4	2	2	1	4	2	1	3	4	2	2	2	4	4	2	4	2	1	3	B	A	B	A
53	5	5	2	2	2	4	2	2	3	2	2	1	1	4	2	1	4	2	2	5	C	C	C	C
54	5	4	4	3	1	5	1	1	4	3	1	1	1	5	3	2	5	1	1	5	B	B	B	A
55	2	3	2	2	2	3	2	1	3	2	1	1	1	3	1	1	3	2	1	2	B	B	B	B
56	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	C	C	C	C
57	4	4	5	1	2	5	1	1	2	3	1	1	1	3	3	3	5	1	1	4	C	C	C	B
58	5	5	4	4	4	5	2	4	5	2	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	B	B	B	B
59	5	5	5	1	1	5	1	1	2	2	2	2	2	4	2	2	5	1	1	5	B	B	B	B
60	3	5	2	1	1	5	1	1	3	1	1	1	1	4	2	2	5	1	1	3	C	C	C	C
61	3	4	5	2	1	5	2	2	4	3	2	1	1	3	3	3	5	2	2	3	A	A	A	A
62	5	5	5	1	1	5	2	4	4	2	1	1	1	4	3	2	5	2	4	5	A	A	A	A
63	4	4	2	2	2	4	1	3	2	2	1	2	2	4	2	3	4	1	3	4	A	A	A	A
64	3	3	2	1	2	3	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	3	1	2	3	A	B	A	B
65	3	1	2	1	2	1	3	1	2	1	3	1	1	1	4	1	1	3	1	3	A	A	B	A
66	4	4	2	2	2	4	3	2	4	2	2	2	2	4	3	3	4	3	2	4	A	A	B	A
67	4	4	5	2	2	5	1	2	4	2	1	2	1	4	2	2	5	1	2	4	B	C	C	A
68	4	4	2	2	2	4	2	2	4	2	2	2	2	4	4	4	4	2	2	4	C	C	C	C
69	4	4	5	2	1	3	3	1	4	3	2	1	3	4	2	2	3	3	1	4	B	B	B	B
70	3	4	2	2	2	5	2	2	2	3	1	3	2	4	2	2	5	2	2	3	B	C	C	C
71	5	5	2	1	1	5	1	1	1	2	1	1	1	4	2	2	5	1	1	5	B	C	C	C
72	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	B	B	C	B

73	4	3	5	2	2	4	1	2	3	1	3	2	2	4	2	2	4	1	2	4	B	B	B	B
74	4	3	5	1	1	5	2	1	3	3	1	1	1	3	3	4	5	2	1	4	C	C	C	C
75	5	3	4	2	2	5	4	2	3	2	4	4	3	3	2	2	3	4	4	5	B	A	A	A
76	4	3	2	2	2	5	2	4	4	3	5	2	2	3	3	2	5	2	4	4	A	A	A	A
77	3	5	5	1	1	5	1	2	5	2	1	1	1	1	5	4	5	1	2	3	B	B	A	B
78	4	4	2	2	2	4	1	3	2	2	1	2	2	4	2	3	4	1	3	4	B	A	B	A
79	3	3	2	1	2	3	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	3	1	2	3	A	A	B	A
80	4	4	2	2	2	4	1	3	2	2	1	2	2	4	2	3	4	1	3	4	B	B	B	B
81	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	A	A	A	A
82	3	1	2	1	2	1	3	1	2	1	3	1	1	1	4	1	1	3	1	3	B	A	B	A
83	4	4	2	2	2	4	3	2	4	2	2	2	2	4	3	3	4	3	2	4	B	A	B	A
84	4	4	5	2	2	5	1	2	4	2	1	2	1	4	2	2	5	1	2	4	B	A	A	A
85	4	4	2	2	2	4	2	2	4	2	2	2	2	4	4	4	4	2	2	4	C	A	A	A
86	4	4	5	2	1	3	3	1	4	3	2	1	3	4	2	2	3	3	1	4	C	C	B	B
87	3	4	4	4	4	5	4	2	4	3	4	3	2	4	2	4	5	4	4	3	B	A	C	A
88	5	5	2	1	1	5	1	1	1	2	1	1	1	4	2	2	5	1	1	5	B	A	B	A
89	2	4	2	2	2	4	2	2	4	2	1	2	1	3	3	4	4	2	2	2	B	A	A	A
90	4	5	5	1	1	5	1	1	3	1	1	1	1	3	3	3	5	1	1	4	B	B	B	A
91	3	2	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	A	A	B	B
92	5	4	2	2	2	5	2	2	4	3	1	2	2	4	4	2	5	2	2	5	B	B	B	A
93	4	3	5	2	2	4	1	2	3	1	3	2	2	4	2	2	4	1	2	4	AD	B	B	A
94	4	3	5	1	1	5	2	1	3	3	1	1	1	3	3	4	5	2	1	4	A	B	B	A
95	5	5	5	1	1	5	1	1	5	2	1	1	3	3	2	1	5	1	1	5	C	C	C	C
96	4	3	2	2	2	5	2	4	4	3	5	2	2	3	3	2	5	2	4	4	B	C	C	C
97	4	4	5	2	1	4	2	1	3	2	1	2	2	5	5	2	4	2	1	4	A	A	B	A
98	2	4	2	2	2	4	2	2	4	2	1	2	1	3	3	4	4	2	2	2	C	C	C	C

99	4	5	5	1	1	5	1	1	3	1	1	1	1	3	3	3	5	1	1	4	B	B	C	B
100	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	B	B	B	B
101	5	4	2	2	2	5	2	2	4	3	1	2	2	4	4	2	5	2	2	5	B	C	C	B
102	4	3	5	2	2	4	1	2	3	1	3	2	2	4	2	2	4	1	2	4	B	B	C	B
103	4	3	5	1	1	5	2	1	3	3	1	1	1	3	3	4	5	2	1	4	B	B	B	B
104	5	5	5	1	1	5	1	1	5	2	1	1	3	3	2	1	5	1	1	5	B	C	C	B
105	4	3	2	2	2	5	2	4	4	3	5	2	2	3	3	2	5	2	4	4	B	C	C	C
106	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	B	C	C	A
107	3	1	2	1	2	1	3	1	2	1	3	1	1	1	4	1	1	3	1	3	B	A	B	A
108	4	4	2	2	2	4	3	2	4	2	2	2	2	4	3	3	4	3	2	4	B	A	B	A
109	4	4	5	2	2	5	1	2	4	2	1	2	1	4	2	2	5	1	2	4	B	A	A	A
110	4	4	2	2	2	4	2	2	4	2	2	2	2	4	4	4	4	2	2	4	C	A	A	A
111	4	4	5	2	1	3	3	1	4	3	2	1	3	4	2	2	3	3	1	4	C	C	B	B
112	3	4	4	4	4	5	4	2	4	3	4	3	2	4	2	4	5	4	4	3	B	A	C	A
113	4	4	2	3	1	5	2	3	3	2	3	2	2	3	2	3	5	2	3	4	B	B	B	B
114	4	4	3	1	1	4	2	2	3	3	2	2	2	4	2	3	4	2	2	4	B	C	C	C
115	3	1	2	2	1	3	1	2	4	1	1	2	1	4	1	1	3	1	2	3	C	C	C	C
115	4	3	2	2	2	5	2	4	4	2	2	1	1	4	3	2	5	2	4	4	C	C	C	C
116	5	5	2	1	1	5	2	4	4	5	3	1	1	1	3	3	5	2	4	5	B	B	B	B
117	4	4	5	2	2	4	1	2	5	2	1	2	2	5	2	2	4	1	2	4	B	B	C	B
118	4	4	5	2	1	4	2	1	3	2	1	2	2	5	5	2	4	2	1	4	B	B	A	A
119	2	4	2	2	2	4	2	2	4	2	1	2	1	3	3	4	4	2	2	2	B	A	A	A
120	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	B	B	C	B
121	3	2	5	4	4	4	4	4	3	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	3	B	B	B	B
122	5	4	2	2	2	5	2	2	4	3	1	2	2	4	4	2	5	2	2	5	C	C	C	C
123	4	3	5	2	2	4	1	2	3	1	3	2	2	4	2	2	4	1	2	4	B	B	B	B

124	4	3	5	1	1	5	2	1	3	3	1	1	1	3	3	4	5	2	1	4	B	C	C	C
125	5	4	5	4	4	4	4	4	4	2	4	4	3	3	2	4	4	4	4	5	A	B	C	B
126	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	B	B	B	B
127	3	4	2	2	2	5	2	2	2	3	1	3	2	4	2	2	5	2	2	3	C	B	C	C
128	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	C	C	C	C
129	4	4	1	1	1	4	1	1	4	1	1	1	1	3	1	1	4	1	1	4	B	B	B	B
130	4	4	3	4	4	5	4	4	4	1	4	4	2	4	3	2	4	4	1	5	B	C	C	C
131	3	4	2	2	1	4	2	1	3	4	2	2	2	4	4	2	4	2	1	3	B	B	B	B
132	5	5	2	2	2	4	2	2	3	2	2	1	1	4	2	1	4	2	2	5	C	C	C	C
133	5	4	4	3	1	5	1	1	4	3	1	1	1	5	3	2	5	1	1	5	B	B	B	B
134	2	3	2	2	2	3	2	1	3	2	1	1	1	3	1	1	3	2	1	2	C	C	C	B
135	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	B	B	B	B
136	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	3	3	3	2	2	2	4	B	B	A	B
137	5	5	2	1	1	5	2	1	5	2	1	1	2	4	2	2	5	2	1	5	B	A	B	A
138	5	5	5	1	1	5	1	1	2	2	2	2	2	4	2	2	5	1	1	5	A	A	A	A
139	3	5	2	1	1	5	1	1	3	1	1	1	1	4	2	2	5	1	1	3	B	B	B	B

Nota: Para el rendimiento académico, fue necesario valorar la calificación cualitativa a cuantitativa a través de la siguiente rango: "C": 0- 10; "B": 11-14; "A": 15-17 y "AD": 18-20, esto se realizó una vez ingresado al SPSS.

Leyenda para las competencias del área de matemática (dimensiones del R.A).

RPC: resuelve problemas de cantidad.

RPFMYL: resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

RPREYC: resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

RPGDEI: resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

Anexo 4. Formato de publicación en repositorio.



USP

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
AMAYA VISITACION JUAN CARLOS	18201364	juanamay168@gmail.com	
Apellidos y Nombres	DNI	Correo Electrónico	
2. Tipo de Documento de Investigación			
<input checked="" type="checkbox"/> Tesis	<input type="checkbox"/> Trabajo de Suficiencia Profesional	<input type="checkbox"/> Trabajo Académico	<input type="checkbox"/> Trabajo de Investigación
3. Grado Académico o Título Profesional ¹			
<input type="checkbox"/> Bachiller	<input checked="" type="checkbox"/> Título Profesional	<input type="checkbox"/> Título Segunda Especialidad	<input type="checkbox"/> Maestría
<input type="checkbox"/> Doctorado			
4. Título del Documento de Investigación			
ANSIEDAD Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA. INSTITUCIÓN EDUCATIVA VIRÚ, 2022.			
5. Programa Académico			
Educación Secundaria en la especialidad de Matemáticas			
6. Tipo de Acceso al Documento			
<input checked="" type="checkbox"/> Abierto o Público ² (info.eu-repo/semantics/openAccess)	<input type="checkbox"/> Acceso restringido ⁴ (info.eu-repo/semantics/restrictedAccess) (*)		
(*) En caso de restringido sustentar motivo			

A. Originalidad del Archivo Digital

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS ⁵

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento. ⁶

Lugar	Día	Mes	Año
Chimbote	02	10	2023

Huella Digital





Firma

Importante

- Según Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 8 inciso 8.2 Ley N° 30035 Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 008-2015-PCM
- Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer arreglos de forma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.
- En caso de que el autor elija la segunda opción, únicamente se publicará los datos del autor y resumen de la obra, de acuerdo a la directiva N° 004-2016-CONCYTEC-DEG (Números 5.2 y 6.7) que norma el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital.
- Las licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que pone a disposición de los autores un conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otros. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra.
- Según el inciso 1.2.2, del artículo 1.º del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales (RENATI) "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales prestando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".

Nota. - En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a ley 27444, art. 32, núm. 32.3).

Anexo 5. Reporte de similitud.

Ansiedad y rendimiento
académico en matemática en
estudiantes de secundaria.
Institución Educativa Virú, 2022
por Juan Amaya Visitacion

Fecha de entrega: 20-jul-2023 07:38p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2134284252

Nombre del archivo: 6.TESIS.docx (1.58M)

Total de palabras: 20256

Total de caracteres: 105608




Ansiedad y rendimiento académico en matemática en estudiantes de secundaria. Institución Educativa Virú, 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	5%
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	5%
3	datospdf.com Fuente de Internet	2%
4	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
5	revistas.ucu.edu.uy Fuente de Internet	1%
6	repositorio.autonomadeica.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	funes.uniandes.edu.co Fuente de Internet	1%
8	docs.com Fuente de Internet	1%
9	repositorio.uct.edu.pe Fuente de Internet	

		1 %
10	repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet	1 %
11	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	1 %
12	paperity.org Fuente de Internet	<1 %
13	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
14	1library.co Fuente de Internet	<1 %
15	Evelyn Agüero Calvo, Luis Gerardo Meza Cascante, Zuleyka Suárez Valdés-Ayala, Sandra Schmidt Quesada. "Estudio de la ansiedad matemática en la educación media costarricense", Revista Electrónica de Investigación Educativa, 2017 Publicación	<1 %
16	eprints.uanl.mx Fuente de Internet	<1 %
17	Submitted to Universidad Peruana Los Andes Trabajo del estudiante	<1 %
18	fqm193.ugr.es Fuente de Internet	<1 %



19	repositorio.uns.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
20	repositorio.umch.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
21	repositorio.utb.edu.co Fuente de Internet	<1 %
22	uconline.mx Fuente de Internet	<1 %
23	Submitted to Pontificia Universidad Catolica Madre y Maestra PUCMM Trabajo del estudiante	<1 %
24	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
25	idoc.pub Fuente de Internet	<1 %
26	www.econstor.eu Fuente de Internet	<1 %
27	Submitted to Universidad Alas Peruanas Trabajo del estudiante	<1 %
28	Submitted to Universidad Catolica de Trujillo Trabajo del estudiante	<1 %
29	repositorio.autonoma.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
30	www.researchgate.net	



	Fuente de Internet	<1 %
31	Submitted to Universidad Pontificia Bolivariana Trabajo del estudiante	<1 %
32	www.fc.uaslp.mx Fuente de Internet	<1 %
33	Submitted to uniminuto Trabajo del estudiante	<1 %
34	documat.unirioja.es Fuente de Internet	<1 %
35	tesis.pucp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
36	www.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
37	repositorio.unsaac.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
38	Submitted to Universidad ICESI Trabajo del estudiante	<1 %
39	polodelconocimiento.com Fuente de Internet	<1 %
40	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	<1 %



41	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	<1 %
42	Submitted to Universidad Privada del Norte Trabajo del estudiante	<1 %
43	revistafranztamayo.org Fuente de Internet	<1 %
44	Submitted to tec Trabajo del estudiante	<1 %
45	doczz.es Fuente de Internet	<1 %
46	imagenzac.com.mx Fuente de Internet	<1 %
47	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
48	repositorio.unasam.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
49	repositorio.unu.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
50	rua.ua.es Fuente de Internet	<1 %
51	www.dspace.uce.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
52	anfei.mx	



	Fuente de Internet	<1 %
53	documentop.com Fuente de Internet	<1 %
54	repositorio.autonoma.edu.co Fuente de Internet	<1 %
55	repositorio.unemi.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
56	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
57	repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
58	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
59	www.minedu.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
60	www.retromaniac.es Fuente de Internet	<1 %
61	1218montfort.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
62	Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola Trabajo del estudiante	<1 %



63	Submitted to Universidad Tecnologica del Peru Trabajo del estudiante	<1 %
64	de.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
65	editorial.redipe.org Fuente de Internet	<1 %
66	es.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
67	portaldeturismo.pe Fuente de Internet	<1 %
68	reme.uji.es Fuente de Internet	<1 %
69	repositorio.uade.edu.ar Fuente de Internet	<1 %
70	repositorio.uan.edu.co Fuente de Internet	<1 %
71	repositorio.uca.edu.ar Fuente de Internet	<1 %
72	repositorio.udaff.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
73	repositorio.unapiquitos.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
74	repositorioinstitucional.unap.edu.pe	<1 %



	Fuente de Internet	<1 %
75	reunir.unir.net Fuente de Internet	<1 %
76	ries.universia.net Fuente de Internet	<1 %
77	www.dropbox.com Fuente de Internet	<1 %
78	Verónica González Franco, Sonia Beatriz Echeverría Castro, Mirsha Alicia Sotelo Castillo. "Autoeficacia y desempeño en función de la metodología de enseñanza de estadística", HUMAN REVIEW. International Humanities Review / Revista Internacional de Humanidades, 2023 Publicación	<1 %
79	clame.org.mx Fuente de Internet	<1 %
80	issuu.com Fuente de Internet	<1 %
81	lareferencia.info Fuente de Internet	<1 %
82	moam.info Fuente de Internet	<1 %
83	prezi.com Fuente de Internet	



		<1 %
84	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
85	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
86	repositorio.umsa.bo Fuente de Internet	<1 %
87	repositorio.unae.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
88	repositorio.unh.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
89	repositorio.utp.edu.co Fuente de Internet	<1 %
90	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
91	repository.ucc.edu.co Fuente de Internet	<1 %
92	revistas.utp.ac.pa Fuente de Internet	<1 %
93	worldwidescience.org Fuente de Internet	<1 %
94	www.colibri.udelar.edu.uy Fuente de Internet	<1 %



95	www.theibfr.com Fuente de Internet	<1%
96	www.ub.edu.ar Fuente de Internet	<1%
97	archive.org Fuente de Internet	<1%
98	journals.continental.edu.pe Fuente de Internet	<1%



Excluir citas Apagado Excluir coincidencias < 6 words
 Excluir bibliografía Activo