

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

ESCUELA DE POSGRADO

Unidad de Posgrado de Ciencias Humanas y Educación



Una Institución Adventista

**Estrategia docente y autoeficacia de los estudiantes de los
cursos de matemáticas de la Universidad Peruana Unión,
Filial Tarapoto, 2018**

Por:
Sara Díaz Carranza

Asesor:
Mg. Jessica Pérez Rivera

Lima, marzo de 2019

*Estrategia docente y autoeficacia de los estudiantes de los cursos de
matemáticas de la Universidad Peruana Unión
Filial Tarapoto, 2018*

TESIS

Presentada para optar el Grado Académico de Maestra en Educación con
Mención en Investigación y Docencia Universitaria

JURADO DE SUSTENTACIÓN


Dra. Lili Albertina Fernandez Molocho
Presidente


Mg. Jessica Pérez Rivera
Asesor


Dr. Avelino Sebastián Villafuerte De La Cruz
Secretario


Mg. Yanet Kelita Bailón Miranda
Vocal


Dr. Edgar Rubén Mamani Apaza
Vocal

Lima, 24 de marzo de 2019

ANEXO 07 DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA DE LA TESIS

Yo, Mg. Jessica Pérez Rivera, identificado con DNI N° 42581319, docente de la Universidad Peruana Unión - Filial Tarapoto;

DECLARO:

Que la tesis titulada: *Estrategia docente y autoeficacia de los estudiantes de los cursos de matemáticas de la Universidad Peruana Unión Filial Tarapoto, 2018*, constituye la memoria que presenta la bachiller Sara Díaz Carranza, para obtener el grado académico de Maestra en Educación con mención en Investigación y Docencia Universitaria, cuya tesis ha sido desarrollada en la Universidad Peruana Unión con mi asesoría.

Asimismo, dejo constancia de que las opiniones y declaraciones registradas en la tesis son de entera responsabilidad del autor. No comprometen a la Universidad Peruana Unión.

Para los fines pertinentes, firmo esta declaración jurada, en la ciudad de Ñaña (Lima), a los veinticuatro días del mes de marzo de 2019.



Mg. Jessica Pérez Rivera

Asesora

Dedicatoria

A mi hijo Camilo Jalil Carrillo Díaz, por ser mi motivación para seguir perfeccionándome cada día y darle un buen ejemplo.

Agradecimientos

A Dios, por la vida y ser fuente de sabiduría. A mis padres, Néizon Díaz Farroñán y Elvira Carranza de Díaz, por su apoyo incondicional.

CONTENIDO

Dedicatoria.....	iii
Agradecimientos.....	iv
CONTENIDO.....	v
Índice de tablas.....	viii
Índice de anexos.....	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRACT.....	xi
CAPÍTULO I.....	12
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN Y OTROS	12
1. Planteamiento del problema.....	12
1.1. Descripción de la situación problemática.....	12
1.2. Planteamiento y formulación del problema.....	16
1.2.1 Problema general.....	16
1.2.2 Problemas específicos	16
2. Finalidad y propósito de la investigación.....	17
2.1 Propósito.....	17
2.2 Relevancia social.....	17
2.3 Relevancia pedagógica.....	17
3. Objetivos de la investigación.....	17
3.1 Objetivo general.....	17
3.2 Objetivos específicos.....	18
4 Hipotesis y variables.....	18
4.1 Hipotesis principal.....	18
4.2 Hipótesis derivadas.....	19
5. Variables de estudio.....	19
5.1 Variable predictora.....	19
5.2 Variable criterio.....	20
5.3 Operacionalización de variables.....	21
CAPÍTULO II.....	25
FUNDAMENTO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN.....	25

1	Antecedentes de la investigación.....	25
2.	Marco histórico.....	29
2.1	Estrategia docente.....	29
2.2	Autoeficacia.....	30
3.	Marco filosófico.....	32
4.	Marco teórico.....	33
4.1	Estrategia docente.....	33
4.1.1	Dimensiones de la variable Estrategia docente.....	35
4.2	Autoeficacia.....	36
4.2.1	Dimensiones de la variable Autoeficacia.....	37
5.	Marco conceptual.....	39
5.1	Estrategias de enseñanza-Aprendizaje.....	39
5.2	Autoeficacia.....	40
	CAPÍTULO III.....	41
	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	41
1.	Tipo de estudio.....	41
2.	Diseño de investigación.....	41
3.	Definición de la población y muestra.....	41
3.1	Delimitación espacial y temporal.....	41
3.2	Definición de la población.....	41
3.3	Definición de la muestra.....	42
4.	Técnica de muestreo.....	42
5.	Técnica de recolección de datos.....	43
6.	Instrumentos para la recolección de datos.....	43
6.1	Estrategia docente.....	43
6.2	Autoeficacia.....	46
7.	Técnica para el procesamiento y análisis de datos.....	48
	CAPÍTULO IV.....	49
	ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	49
1.	Análisis descriptivo de los datos.....	49
1.1	Análisis de las medias.....	49
1.2	Análisis de los niveles de las variables estudiadas.....	51
2.	Prueba de hipótesis: Análisis de las correlaciones de las variables estudiadas.....	53

2.1 Normalidad de los datos.....	53
2.2 Correlación entre las variables: Hipótesis general.....	54
2.3 Correlación entre la variable Autoeficacia en Matemática y las dimensiones de la variable Estrategia docente: Hipótesis derivadas.....	55
DISCUSIÓN.....	57
CONCLUSIONES.....	58
RECOMENDACIONES.....	61
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	62
ANEXOS.....	69

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Operacionalización de la variable estrategia docente.....	21
Tabla 2.	Operacionalización de la variable autoeficacia en matemáticas.....	22
Tabla 3.	Distribución de la muestra según cursos matriculados.....	42
Tabla 4.	Distribución de la muestra según género y escuela Profesional.....	42
Tabla 5.	Consistencia interna de cada una de las dimensiones del instrumento	44
Tabla 6.	Consistencia interna de cada una de las dimensiones del instrumento de estrategia docente.....	45
Tabla 7.	Baremos de las dimensiones de Estrategia docente.....	46
Tabla 8.	Consistencia interna de cada una de las dimensiones del instrumento Autoeficacia.....	47
Tabla 9.	Baremos de las dimensiones del instrumento Autoeficacia en Matemática.....	48
Tabla 10.	Distribución de las medias (M) y desviación estándar (DE) de los participantes en Autoeficacia en Matemática y sus dimensiones.....	50
Tabla 11.	Distribución de las medias (M) y desviación estándar (DE) de los participantes en Estrategia docente y sus dimensiones.....	51
Tabla 12.	Distribución de los estudiantes según los niveles de estrategia docente y sus dimensiones.....	52
Tabla 13.	Distribución de los estudiantes según los niveles de autoeficacia en matemáticas y sus dimensiones.....	53
Tabla 14.	Prueba de normalidad Kolmogorov – Smirnov de los datos.....	54
Tabla 15.	Correlación de Spearman de las variables.....	55
Tabla 16.	Correlación de Spearman de autoeficacia y las dimensiones de estrategia docente.....	55

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1.	Matriz instrumental.....	69
Anexo 2.	Matriz de consistencia.....	71
Anexo 3.	Escala de estrategias docentes.....	74
Anexo 4.	Escala de Autoeficacia para Matemáticas.....	76

RESUMEN

El presente estudio se desarrolló en la Universidad Peruana Unión, filial Tarapoto, durante el ciclo académico 2018 – II. El objetivo planteado fue determinar la relación existente entre la percepción de la estrategia docente y la autoeficacia percibida de los estudiantes del área de Matemáticas.

La muestra estuvo conformada por 309 estudiantes (152F y 157M), matriculados en los cursos del área de Matemáticas en el ciclo académico 2018 – II. La investigación es cuantitativa, el diseño no experimental, transversal, descriptivo correlacional. Se utilizó el instrumento de evaluación de Estrategias docentes en la práctica de la enseñanza universitaria (Zambrano et al., 2015) y la Escala de Fuentes de Autoeficacia para Matemáticas (Usher & Pajares, 2009). Los resultados obtenidos, se analizaron a través del paquete estadístico SPSS (20.0). La mayoría de estudiantes presentaba un nivel medio de autoeficacia (39.5 %) y estrategia docente (37.5%). Por otro lado, al aplicar la correlación de Spearman, entre estrategia docente y autoeficacia es positiva baja (0.387) estadísticamente significativa ($p < 0.05$). Las dimensiones de estrategia docente y autoeficacia también tienen relación positiva baja; ambiente en el aula (0.272), planificación (0.333), estrategias de mediación cognitiva (0.350), estrategias de mediación emocional (0.337), estrategias evaluativas (0.378) y recursos didácticos (0.327). Concluimos que existe relación significativa positiva entre estrategia docente y autoeficacia, lo mismo que las dimensiones de estrategia docente y autoeficacia. Esto indica que, si la percepción de la estrategia docente es mayor, la autoeficacia percibida también será mayor y viceversa.

Palabras Clave: Estrategia docente, autoeficacia, matemáticas.

ABSTRACT

This research took place at Peruana Union University, Tarapoto subsidiary, during 2018 – II semester. The target was to determine a relationship between an understanding about the teacher strategies and perceived self-sufficiency coming from the mathematics students' area.

The sample of the study was formed by 309 students (152F and 157M) mathematics area enrolled at the 2018 – II semester. This is a quantitative research with a non-experimental design, transversal, descriptive and correlational. It was used a monitoring tool for professors teaching strategies (Zambrano et al., 2015) and The Self-Efficacy Sources Scale for Mathematics (Usher & Pajares, 2009). Results achieved were analyzed through SPSS statistical software package (20.0). Most of the students had a medium self-efficiency level (39.5%) and teacher strategy (37.5%). On the other hand, when applying the Spearman correlation between teaching strategy and self-efficiency, they have a low positive self-efficiency (0.387) statistically significant ($p < 0.05$). The dimensions of self-efficiency and teaching strategy also have a positive low relation; classroom environment (0.272), planning (0.333), cognitive mediation strategies (0.350), emotional mediation strategies (0.337) evaluation strategies (0.378) and didactic resources (0.327).

As a final conclusion there is a remaining positive relationship between teaching strategy and self-efficiency, just like teaching strategy dimensions and self-efficiency. This shows, if teaching strategy perception is higher, self-efficiency would be higher too.

Key words: teaching strategy, self-efficiency, mathematic

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN Y OTROS

1. Planteamiento del problema

1.1 Descripción de la situación problemática

Desde tiempos antiguos se reconoce la importancia de las matemáticas en el campo de las ciencias, así como en el desarrollo de varias capacidades intelectuales indispensables, entre ellas, la de pensamiento o razonamiento lógico, la de abstracción, análisis y síntesis. La formación de un pensamiento matemático y estadístico facilita el desarrollo de habilidades necesarias para la resolución de problemas, ayuda a organizar el pensamiento y, en general, a desarrollar altos niveles en competencias cognitivas (Barboza y Zapata, 2013).

En este contexto, el logro y aprendizaje exitoso en matemáticas sigue siendo un desafío a nivel mundial, y se realizan grandes esfuerzos para avanzar en propuestas de mejora que generalmente involucran al profesorado, en términos de su formación, perfeccionamiento o práctica de aula. (Cerdeza, Pérez, Casas, & Ortega-Ruiz, 2017)

Según Pekrun (2014), el aula es un lugar de emociones, en donde los estudiantes pueden experimentar una serie de estados, como entusiasmo, admiración, empatía, envidia hacia los pares, aburrimiento, persistencia, etc., siendo algunos de esos estados modelados por su propio entorno familiar.

Es evidente que, en todos los niveles educativos, para un buen porcentaje de estudiantes, la Matemática es una de las asignaturas que resulta difícil de aprender.

Esta problemática se debe a factores como la metodología utilizada, la rigurosidad académica, los objetivos y resultados de aprendizaje esperados, los intereses de los estudiantes, los conocimientos mínimos, etc.(Hernández, Dávila & Cánchig, 2015).

Además de lo mencionado, Arias & Rodríguez, (2014) señalan que las clases de matemática no propician experiencias de aprendizaje significativas y contextualizadas que permitan a los estudiantes construir concepciones asociadas a la vida misma.

Como consecuencia, dichos factores devienen en un bajo o deficiente rendimiento, cansancio y estrés, desmotivación en el cumplimiento de tareas y deberes, desinterés en la preparación adecuada para rendir pruebas y exámenes. (Hernández et al., 2015)

La problemática no es focalizada. Una investigación realizada en los estudiantes de tercer nivel en el Ecuador concluye que, respecto al área de Matemática, el 81,96% de los bachilleres presenta calificaciones equivalentes a regular e insuficiente (Ministerio de Educación de Ecuador, 2014) También están los resultados entregados por el INEVAL respecto de las evaluaciones “Ser Estudiante 2013”, en los que se concluye que la materia con mayores deficiencias en aprendizaje a nivel de bachillerato es la matemática, ya que el 31% de los estudiantes evaluados obtuvo una calificación deficiente (Hernández et al., 2015)

Otra investigación en una Universidad Colombiana, determinó que entre un 25% y un 35% de los estudiantes considera difícil la Matemática, mientras que entre un 5% y un 30,4% considera lo mismo de la Estadística. Todo esto a pesar de que, en general todas las personas participantes del estudio perciben una alta contribución de la matemática a su formación personal y los de la carrera de Biología sienten lo mismo con respecto a la estadística. Esto se contrasta con la percepción de la carrera de Geología, pues el 50% considera que la matemática contribuye poco en su formación y el 57% piensa lo mismo de la estadística. Esto es sintomático ya que, en general,

se reconoce que álgebra, funciones, derivación e integración, son los temas más utilizados en todas las carreras dentro de su formación profesional. (González, Dussán, & Taborda, 2015)

Por otro lado, se realizó un estudio en una universidad de Costa Rica sobre su formación matemática en la educación secundaria (13 a los 17 años), con relación a los siguientes aspectos: Patrón de instrucción en el aula, aprender matemáticas, rol del profesor y rol del estudiante. De acuerdo con los resultados de las estadísticas de promoción del curso, únicamente el 35% de los estudiantes matriculados en los últimos ciclos, I Ciclo del 2008 al I Ciclo 2011, logró aprobar el curso mientras que una significativa cantidad de estudiantes (12,21%) se retiran al iniciar el 1 ciclo lectivo de cada año. Subsecuentemente, si al panorama anterior se agrega el 14,2% de estudiantes que mostró tendencia hacia un aprendizaje no significativo, se concluye que el 84% de los sujetos de la muestra egresa de las aulas de secundaria con patrones de aprendizaje que no le permite desempeñarse adecuadamente en un curso de matemática básica universitaria. (Arias & Rodríguez, 2014)

En nuestro país se han realizado estudios que evidencian que la educación superior universitaria está fundamentada básicamente en modelos de enseñanza centrados en el docente y basada en una concepción del conocimiento como algo cerrado definitivo y estático, bajo la predominancia de un modelo transmisor de información (Chiyón, 2016)

En otro estudio aplicado a 75 estudiantes de la Universidad Peruana de los Andes se concluyó que la mayoría de los estudiantes tiene problemas para obtener buenos resultados en su rendimiento académico respecto del aprendizaje de la matemática, además, se pudo establecer que afectan a esta situación tres componentes: afectivo, conductual y cognitivo; como los principales componentes de esta problemática.

Sumado a ello también se pudo conocer que los alumnos tienen una actitud poco positiva cuando se trata del aprendizaje de la matemática (Yauri, 2017).

En la Universidad Nacional de Piura se realizó un análisis de la problemática del bajo rendimiento académico, en el marco de una investigación, encontrándose en los registros y actas de evaluación del curso inicial de Matemática Básica correspondientes a los alumnos del primer ciclo de los años 2006 al 2010 que, en promedio, más del 50 % de los estudiantes ha desaprobado el curso y las calificaciones de quienes aprobaron oscilan entre 11 y 14. Muy pocos lograron calificaciones de 15 o 16, lo cual evidencia el bajo rendimiento académico de los alumnos en el curso de Matemática Básica durante tales años (Aredo, 2012).

En la Universidad Peruana Unión - Filial Tarapoto se realizó el estudio titulado "Empleo del software educativo y su eficiencia en el rendimiento académico de Cálculo integral", en el que se destaca que el 45% de los estudiantes participantes del estudio se autoevalúa con desempeño regular en Matemáticas, curso anterior al de Cálculo II, que es en el que se desarrolla la investigación. Además de ello, en el pre test, la media obtenida fue 9, lo cual indica el bajo rendimiento de los estudiantes en Cálculo I. (Pérez, 2014). Precisamente, la presente investigación estudia uno de los posibles factores del bajo o deficiente rendimiento académico: la estrategia docente y autoeficacia de los estudiantes de los cursos de Matemáticas de la Universidad peruana unión, Filial Tarapoto.

1.2 Planteamiento y formulación del problema

1.2.1. Problema Principal

¿Existe relación significativa entre la estrategia docente y la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de Matemáticas de la Universidad Peruana Unión Filial Tarapoto, 2018?

1.2.2. Problemas específicos

- a. ¿Existe relación significativa entre el ambiente en aula y la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de Matemáticas de la Universidad Peruana Unión Filial Tarapoto, 2018?
- b. ¿Existe relación significativa entre la planificación y la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de Matemáticas de la Universidad Peruana Unión Filial Tarapoto, 2018?
- c. ¿Existe relación significativa entre las estrategias de mediación cognitiva y la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de Matemáticas de la Universidad Peruana Unión Filial Tarapoto, 2018?
- d. ¿Existe relación significativa entre las estrategias de mediación emocional y la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de Matemáticas de la Universidad Peruana Unión Filial Tarapoto, 2018?
- e. ¿Existe relación significativa entre las estrategias evaluativas y la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de Matemáticas de la Universidad Peruana Unión Filial Tarapoto, 2018?
- f. ¿Existe relación significativa entre los recursos didácticos y la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de Matemáticas de la Universidad Peruana Unión Filial Tarapoto, 2018?

2. Finalidad y propósito de la investigación

2.1. Propósito

La presente investigación busca determinar el nivel de relación de las estrategias docentes, según la percepción de los mismos estudiantes y la autoeficacia que los estudiantes universitarios poseen en los cursos de Matemáticas.

2.2. Relevancia social

Con los resultados de la investigación se podrá determinar las estrategias docentes necesarias para mejorar la autoeficacia en matemáticas de los estudiantes, esto no solamente implica un resultado a corto plazo, sino también en la seguridad y autoconfianza de un futuro profesional.

2.3. Relevancia pedagógica

El papel del docente universitario en el área de Matemáticas no es simplemente transmitir conocimientos, es también generar autoconfianza y eficacia en las capacidades de sus estudiantes, de manera que puedan aplicar sus conocimientos en la resolución de problemas. La presente investigación, asentará las bases concretas para mejorar este aspecto fundamental en la enseñanza de las matemáticas.

3. Objetivos de la investigación

3.1. Objetivo general

Determinar la relación entre la estrategia docente y la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de Matemáticas de la Universidad Peruana Unión Filial Tarapoto, 2018

3.2. Objetivos específicos

- a. Determinar la relación entre el ambiente en aula y la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de Matemáticas de la Universidad Peruana Unión Filial Tarapoto, 2018
- b. Determinar la relación entre la planificación y la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de Matemáticas de la Universidad Peruana Unión Filial Tarapoto, 2018
- c. Determinar la relación entre las estrategias de mediación cognitiva y la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de Matemáticas de la Universidad Peruana Unión Filial Tarapoto, 2018
- d. Determinar la relación entre las estrategias de mediación emocional y la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de Matemáticas de la Universidad Peruana Unión Filial Tarapoto, 2018
- e. Determinar la relación entre las estrategias evaluativas y la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de Matemáticas de la Universidad Peruana Unión Filial Tarapoto, 2018
- f. Determinar la relación entre los recursos didácticos y la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de Matemáticas de la Universidad Peruana Unión Filial Tarapoto, 2018

4. Hipótesis y variables

4.1. Hipótesis principal

La estrategia docente tiene relación significativa con la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de Matemáticas de la Universidad Peruana Unión Filial Tarapoto, 2018.

4.2. Hipótesis derivadas

H1: El ambiente en el aula tiene relación significativa con la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de Matemáticas de la Universidad Peruana Unión Filial Tarapoto, 2018.

H2: La planificación tiene relación significativa con la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de Matemáticas de la Universidad Peruana Unión Filial Tarapoto, 2018.

H3: Las estrategias de mediación cognitiva tienen relación significativa con la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de Matemáticas de la Universidad Peruana Unión Filial Tarapoto, 2018.

H4: Las estrategias de mediación emocional tienen relación significativa con la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de Matemáticas de la Universidad Peruana Unión Filial Tarapoto, 2018.

H5: Las estrategias evaluativas tienen relación significativa con la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de Matemáticas de la Universidad Peruana Unión Filial Tarapoto, 2018.

H6: Los recursos didácticos tienen relación significativa con la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de Matemáticas de la Universidad Peruana Unión Filial Tarapoto, 2018.

5. Variables de estudio

5.1. Variable predictora

X = Variable predictora:

Estrategia docente: Se define como un conjunto de métodos, técnicas y procedimientos que se planifica de acuerdo a las necesidades de la población a la cual va dirigida, los objetivos que se persiguen y la naturaleza de las áreas y

asignaturas; todo esto con la finalidad de hacer más efectivo el proceso de aprendizaje y su facilitación. (Díaz & Hernández ,2002)

Dimensiones: Ambiente en el aula, planificación, estrategias evaluativas, estrategias de mediación emocional, estrategias de mediación cognitiva, recursos didácticos.

5.2. Variable de criterio

Y = Variable de criterio:

Autoeficacia en Matemáticas: Son las creencias que tiene el estudiante acerca de sus capacidades académicas en dicha materia. (Usher & Pajares, 2009)

Dimensiones: Experiencias directas, experiencias vicarias, persuasión verbal, estados fisiológicos y emocionales.

5.3. Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de la variable estrategia docente

Variables	Dimensiones	Indicadores	Ítem	Escala	
Estrategia docente	Ambiente en el aula	Estudiantes durante la clase	1. y 2	1.Totalmente en desacuerdo	
		Cordialidad durante la clase	3 y 4		2.En desacuerdo
		Aprendizaje de la clase	5		
		Planificación	Informa las actividades a desarrollar	6. y 7	
			Explica los logros esperados	8 y 9	
		Estrategias de mediación cognitiva	Pertinencia del material de clase	10 y 11	
			Estrategias de logro de aprendizaje	12, 13, 14 y 15	
			Integración del conocimiento	16	
	Estrategias de mediación emocional	Respeto hacia el estudiante	17 y 18		
		Maneja sus emociones	19.		
		Gestiona un ambiente adecuado	20, 21 y 22		
		Motiva el trabajo interdisciplinario	23		
	Estrategias evaluativas	Evalúa pertinentemente a sus estudiantes	24, 25, 26, 27 y 28		
		Toma en cuenta las evaluaciones consideradas	29,30,31 y 32		
	Recursos didácticos	Uso de Tecnologías de información	33		
Investiga para su clase		34			
Promueve la investigación		35			

Tabla 2

Operacionalización de la variable autoeficacia en matemáticas.

Variables	Dimensiones	Indicadores	Ítem	Escala
Autoeficacia en matemáticas	Experiencia directa	Experiencias calificaciones	en 1, 2, 3 y 4	1.Completamente en desacuerdo
		Experiencias tareas	en 5 y 6	2.Bastante en
	Experiencia vicaria	Emociones con expertos	7, 8, 9 y 10	desacuerdo
		Automotivación	11 y 12	3.Algo en desacuerdo
	Persuasión Verbal	Persuasión maestro	del 13	4.Algo de acuerdo
		Persuasión adultos	de 14, 15 y 16	5.Bastante de
Estado emocional	Persuasión compañeros	de 17 y 18	acuerdo	
	En la clase	19.	6.Completamente de acuerdo	
	En la resolución de ejercicios	20, 21, 22, 23 y 24		

CAPÍTULO II

FUNDAMENTO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

1. Antecedentes de la investigación

Los constructos de esta investigación, son relativamente recientes, por ello no existen investigaciones que relacionen a ambas variables; sin embargo, existen estudios en las que se trata de cada variable en forma independiente o asociada a otras variables.

Contreras et al.(2005) realizaron un estudio titulado “Autoeficacia, ansiedad y rendimiento académico en adolescentes” cuyo propósito fue determinar si las variables psicológicas Percepción de autoeficacia y ansiedad guardaban relación con el rendimiento académico en un grupo de 120 estudiantes de secundaria de un colegio privado de Bogotá. Para ello, aplicaron la Escala de Autoeficacia Generalizada [EAG] y el Cuestionario de Ansiedad Estado - Rasgo [STAI]. Los resultados evidenciaron que la autoeficacia está asociada directamente con el rendimiento académico general, mientras que la ansiedad no. Se concluye que tanto la autoeficacia como la ansiedad resultan ser significativas para la predicción del rendimiento académico. Se discute el papel contextual de la ansiedad, así como de su posible mediación en la autoeficacia y el rendimiento académico.

Cartagena (2008) realizó un estudio titulado “Relación entre la Autoeficacia en el rendimiento escolar y los hábitos de estudio en el Rendimiento académico en alumnos de secundaria” con el objetivo de medir la relación existente entre la Autoeficacia en el Rendimiento Escolar y los aspectos de los Hábitos de Estudio referidos a técnica,

organización, tiempo y distractibilidad en alumnos de primero, tercero y quinto de secundaria con alto y bajo rendimiento académico, para ello consideró 210 alumnos de ambos sexos de primero, tercero y quinto de secundaria del Colegio Técnico Parroquial Peruano Chino “San Francisco de Asís”, ubicado en el Distrito de Ate Vitarte – Huaycán de la UGEL 06 de Lima, Perú. Los instrumentos que utilizaron fueron el Inventario de Hábitos de Estudio CASM – 85. Revisión – 98 y el instrumento para la autoeficacia fue construido en la investigación. Se concluyó que, en cuanto a la existencia de relación significativa entre los puntajes totales de autoeficacia en el rendimiento escolar y los hábitos de estudio en alumnos de primero, tercero y quinto de secundaria con alto y bajo rendimiento académico, solamente existe en el caso de quinto de secundaria, asimismo, la existencia de diferencias significativas entre los puntajes de la escala de autoeficacia en el rendimiento escolar en alumnos de primero, tercero y quinto de secundaria con alto y bajo rendimiento académico, solamente existen en primero y tercero de secundaria.

Chehade (2014) realizó un estudio con el objetivo de estudiar las fuentes del *Self-Efficacy* y su relación con los resultados académicos de los estudiantes de ingeniería de la Universidad de Chile. Para ello se consideró 356 estudiantes del primer año. Se utilizó un instrumento para medir las fuentes de *Self-Efficacy* en Matemáticas a estudiantes del primer año. Este instrumento fue adecuadamente validado y puede ser correctamente utilizado para medir el *Self-Efficacy* en Matemáticas de estudiantes que recién ingresan. Se concluyó que, al evaluar todos los estudiantes de la muestra, se pudo observar cómo las fuentes de self-efficacy en Matemáticas influyen de forma positiva en los resultados académicos.

Por otro lado, Camposeco (2012), en la investigación titulada “La autoeficacia como variable en la motivación intrínseca y extrínseca en Matemáticas a través de un

criterio étnico” utilizó un instrumento de tarea específica creado por Pajares y Graham (1999) que evalúa el nivel de confianza de los estudiantes al final del ciclo escolar. Para medir la motivación en los estudiantes se utilizó la escala descriptiva de Harter (1981). En el estudio participaron 1552 estudiantes del segundo año de bachillerato del área de ciencias, pertenecientes a 43 institutos públicos repartidos en los diferentes distritos madrileños de nivel socioeconómico medio, con edades entre 17 y 21 años. El objetivo de esta investigación fue evaluar el modelo teórico que describe las relaciones que involucran las cualidades personales, incluyendo la autoeficacia y la orientación motivacional, con las variables asociadas a logros en matemáticas, entre los alumnos españoles y latinoamericanos de primera y segunda generación del segundo año de bachillerato del área de ciencias, concluyendo que la autoeficacia y motivación de los estudiantes es predictor importante en sus logros en matemáticas.

Pérez (2016) realizó un estudio con el propósito de explicar los mecanismos motivacionales que predicen dos conjuntos de resultados opuestos: uno adaptativo (compromiso académico: comportamental, cognitivo, agencial y emocional) y otro no adaptativo (estrategias de evitación: autosabotaje, evitación de la novedad y evitación de la búsqueda de ayuda) hacia el área de Matemática. Participaron 1027 estudiantes (56,1% mujeres) que cursaban el cuarto grado de secundaria en 16 escuelas (14 estatales y dos no estatales) de 13 distritos de Lima Metropolitana. El instrumento empleado para el estilo motivacional docente fue el Learning Climate Questionnaire (LCQ) desarrollado por Williams y Deci(1996), el estilo docente de control con Teacher Control (TCQ), desarrollado por Jeon (2004) y para la autorregulación académica, Academic Self-Regulation de Vansteenkiste et al. (2009). Se concluyó que los estilos docentes de apoyo a la autonomía y de control (percibidos por los estudiantes) predijeron positivamente la motivación autónoma y la motivación

controlada del estudiante, respectivamente. La motivación autónoma predijo positivamente los cuatro tipos de compromiso y negativamente la evitación de la novedad y de la búsqueda de ayuda. La motivación controlada predijo positivamente las tres estrategias de evitación y negativamente el compromiso emocional. Finalmente, la motivación autónoma mediaba parcialmente la relación entre el estilo de apoyo a la autonomía y los compromisos cognitivo, agencial y emocional, y la motivación controlada mediaba parcialmente la relación entre el estilo de control del profesor y las tres estrategias de evitación.

Finalmente Spencer, (2017) realizó un estudio con el objetivo de relacionar entre el estilo motivacional del docente (apoyo a la autonomía vs control), tipos de motivación (autónoma/controlada), autoeficacia, compromiso agente y rendimiento en matemáticas en un grupo de universitarios en Lima, Perú. Participaron 165 estudiantes de dos universidades públicas de Lima metropolitana de diferentes carreras de ciencias y matemáticas. Los instrumentos empleados fueron; la escala Academic Self-Regulation de Vansteenkiste et al.(2009), el cuestionario de Clima de Aprendizaje de Williams y Deci (1996; adaptada Matos, 2009) y la escala de Usher y Pajares (2009) para autoeficacia, la cual fue adaptada al castellano por Jibaja (2016). Se concluyó que los estilos motivacionales docentes de apoyo a la autonomía y de control predicen positivamente la motivación autónoma y controlada, respectivamente. Así también, la percepción de apoyo a la autonomía predice la autoeficacia y el compromiso agente. La motivación autónoma es una variable mediadora entre el estilo motivacional docente de apoyo a la autonomía y la autoeficacia. La relación entre el rendimiento académico y la percepción de apoyo a la autonomía es mediada por la autoeficacia. Igualmente, esta variable media la relación entre el estilo de apoyo a la autonomía y el compromiso agente. Por otro

lado, la relación entre la percepción de un estilo motivacional docente de control y la falta de compromiso agente es mediada por la motivación controlada.

2. Marco histórico

2.1 Estrategia docente

En relación a las definiciones de aquello que realiza el docente en el aula, autores como Burón y Castañeda lo definen como “estrategias didácticas”; por otro lado, Glazman y Figueroa como “modalidades de enseñanza”; y finalmente Díaz y Hernández lo conceptualizan como “estrategias docentes” al igual que otros más autores (citado en Méndez & González, 2011).

De forma general, una estrategia es una guía de acción, ya que orienta a la obtención de ciertos resultados. La estrategia da sentido y coordinación a todo lo que se hace para llegar a la meta. (Méndez & González, 2011)

Díaz y Hernández (2002) mencionan que las actividades que realiza el docente ya sea solo o con el estudiante se denominan estrategias docentes, las cuales buscan tener un impacto en el aprendizaje y ubican en este constructo tanto las estrategias de enseñanza como las estrategias de aprendizaje, cuya diferencia la marca el actor fundamental para el desarrollo de la estrategia; en las de enseñanza es el maestro y en las de aprendizaje, el alumno. Las estrategias de enseñanza son definidas por los mismos autores como “procedimientos y arreglos que los agentes de enseñanza utilizan de forma flexible y estratégica para promover la mayor cantidad y calidad de aprendizajes significativos en los alumnos” (p. 430); mientras que como estrategias de aprendizaje designan a los: “procedimientos que el alumno utiliza de forma deliberada, flexible y adaptativa para mejorar sus procesos de aprendizaje significativo de la información” (Díaz y Hernández, citado por Saldaña, 2014, p.36)

2.2 Autoeficacia

La teorización de la autoeficacia se originó de la teoría del aprendizaje social de Rotter. Fue Albert Bandura en 1977 quien la desarrolló de manera amplia a través de su teoría sociocognitiva o cognitiva social. (Hernández, 2018).

De acuerdo con Peralbo, Sánchez y Simón (citado en Hernández, 2018) el concepto de autoeficacia surge como un intento de conceptualizar la mayor parte del comportamiento humano desde una perspectiva integradora. Esta perspectiva implicaba necesariamente el recurso a una explicación de los determinantes de la conducta humana que toma su origen en posturas centralistas derivadas del auge de la psicología cognitiva, en clara oposición a las posturas periferalistas que sitúan los determinantes de la conducta en el ambiente externo.

Palenzuela afirma que “en el contexto del estudio y la medida de la personalidad, la autoeficacia se podría inscribir en el marco de las distintas concepciones del *self*” (Peralbo et al., citado por Hernández, 2018, p.5) que, dentro de un enfoque interaccionista de la personalidad, se llega a la consideración de las variables de la persona no como los clásicos rasgos globales que describen su conducta sino más bien como las cogniciones acerca de las situaciones concretas.

Por otro lado, la autoeficacia ha sido una de las variables personales fuertemente asociadas con el desempeño académico y relacionadas directamente con las calificaciones o la consecución de metas académicas. Asimismo, la autoeficacia académica ha sido definida como la percepción que el estudiante tiene sobre sus propias capacidades para organizar y ejecutar las acciones necesarias para desarrollar sus actividades escolares o tareas relacionadas con el ámbito académico, esta percepción influye en los recursos cognitivos, emocionales y comportamentales que el estudiante pone en juego ante una tarea académica (Castellanos, Latorre, Mateus, & Navarro, 2017).

3. Marco filosófico

Andreasen (2008), expresidente de Andrews University, plantea la pregunta ¿cuán buenas son nuestras universidades? ¿Cuán bien preparados están nuestros graduados para enfrentar las expectativas de la sociedad y de la iglesia? ¿Está nuestro sistema educacional teniendo éxito en su misión?

Por su parte, White (2005) afirma que la sociedad actual requiere que los docentes provean una educación más abarcante, el personal docente deberá meditar y esmerarse más de lo que exige la sencilla instrucción en las ciencias. El carácter de los jóvenes ha de recibir la debida disciplina para su desarrollo más noble y completo.

"No necesitamos universitarios llenando nuestras universidades, necesitamos el cielo lleno de universitarios que pasaron por nuestras aulas" (Pr. E. Kohler presidente de la DSA de la Iglesia Adventista del Séptimo Día, discurso, 2019).

El objetivo de todo maestro debería ser la sencillez al hablar y la eficiencia para brindar el aprendizaje en los estudiantes. Haciendo uso de ilustraciones (material didáctico), y hacer clara y sencilla toda explicación. "Muchos alumnos de edad avanzada, no son sino niños en entendimiento" (White, 2005, p.206)

White (2000), publicó su primer testimonio sobre "La Educación Debida", donde menciona algunos resultados de las consideraciones del trabajo realizado: (1) Cuanto más cerca una escuela seguía la instrucción inspirada, más eficiente y productivo llegaba a ser su programa. (2) Cuando los administradores y el personal docente enseñaban principios, por precepto y ejemplo, el cuerpo de estudiantes respondía

La enseñanza conlleva mucho más de lo que muchos creen. Por ello, cada docente debe procurar desarrollar su conocimiento de la verdad espiritual; sin embargo, no puede obtener este conocimiento si se aleja de la Palabra de Dios. Si quiere que mejoren diariamente sus facultades y aptitudes, debe estudiar; debe comer y asimilar la Palabra y trabajar como trabajó Cristo. Los docentes deben nutrir cada facultad de su alma con el pan de vida, siendo así vigorizados por el Espíritu de Dios (White, 1975).

4. Marco teórico

4.1 Estrategia docente

Díaz y Hernández (2002), definen las estrategias docentes como un conjunto de métodos, técnicas y procedimientos que se planifican de acuerdo a las necesidades de la población a la cual van dirigidas, los objetivos que se persiguen y la naturaleza

de las áreas y asignaturas; todo esto con la finalidad de hacer más efectivo el proceso de aprendizaje y su facilitación.

La intermediación del docente es fundamental para el proceso de aprendizaje, por ello es necesario identificar y caracterizar la actividad docente. Sin conocer qué es lo que hace un docente no es posible dar cuenta del proceso de enseñanza, y esto lleva a que se desconozca cómo se aprende en un contexto específico, asumiendo de manera general el rol docente e ignorando muchas variables del proceso transformador que permite la enseñanza. (Zambrano et al., 2015)

Según Díaz y Hernández (2002) Es necesario tener en cuenta cinco factores para considerar que tipo de estrategia es la indicada para utilizar en ciertos momentos de la enseñanza, dentro de una sesión:

1. Considerar las características generales de los estudiantes (nivel de desarrollo cognitivo, conocimientos previos, factores motivacionales, etc.)
2. Tipo de dominio del conocimiento general y del contenido que se va a abordar.
3. La intencionalidad o meta que se desea lograr y las actividades cognitivas y pedagógicas que debe realizar el estudiante para conseguirla.
4. Vigilancia constante del proceso de enseñanza (de las estrategias de enseñanza empleadas previamente, si es el caso), así como del progreso y aprendizaje de los alumnos.
5. Determinación del contexto intersubjetivo (por ejemplo, el conocimiento ya compartido) creado con los alumnos hasta ese momento, si es el caso.

Cada uno de estos factores y su posible interacción constituyen un importante argumento para decidir por qué utilizar alguna estrategia y de qué modo hacer uso de ella.

Díaz y Barriga (citado en Méndez & González, 2011) mencionan algunas estrategias para lograr aprendizaje significativo: La actividad generadora de información previa, la actividad focal introductoria, positivo-negativo-interesante, la discusión guiada, el diagrama de llaves, los mapas conceptuales, respuesta anterior-pregunta-respuesta posterior (Ra-P-Rp), lo que sé-lo que quiero saber-lo que aprendí (SQA/CQA), cuadro sinóptico, las analogías, el resumen.

4.1.1 Dimensiones de estrategia docente

De las investigaciones realizadas, se tomará las siguientes seis dimensiones de la variable (Zambrano et al., 2015):

- Ambiente en el aula.

Es el establecimiento de relaciones interpersonales, respetando las diferencias, retomando ideas y estableciendo normas claras de convivencia.

- Planificación

Es la adecuación de los objetivos del curso con el modelo pedagógico, con la variedad conceptual y con la diversidad de estrategias de material de estudio.

- Estrategias evaluativas

Acá se hace énfasis en la diversidad y novedad de trabajos evaluativos, así como la claridad en la calificación y la devolución de la actividad.

- Estrategias de mediación emocional.

Son aquellas estrategias relacionadas con la apertura a la experiencia, la seguridad, la confianza en sí mismo y el control emocional.

- Estrategias de mediación cognitiva.

Se refiere a las estrategias que permiten el desarrollo de la flexibilidad cognitiva, la argumentación, el establecimiento de hipótesis, así como aspectos metacognitivos.

- Recursos didácticos.

Esta estrategia docente habla del uso de tecnologías innovadoras y diversas que permitan abarcar y abordar los objetivos del curso.

4.2 Autoeficacia

Las creencias de autoeficacia han sido definidas por Bandura (citado por Zalazar, Mauricio, Aparicio, Ramírez, & Garrido, 2011) como “juicios de las personas acerca de sus capacidades para alcanzar determinados niveles de rendimiento” (p.1).

Bandura, entre otros, han determinado la importancia de la autoeficacia, cuando una persona piensa que es capaz de hacer algo, se plantea metas más ambiciosas, planea mejor cómo llegar al éxito y persevera más en sus esfuerzos por conseguirlo. Las personas con altos niveles de autoeficacia suelen preocuparse más de sus logros personales que de compararse con los logros de los demás. Por otro lado, una persona con una baja percepción de sus habilidades no piensa que puede salir exitoso de situaciones complejas, lo que provoca que quiera evitarlas en vez de intentar resolverlas. (Chehade, 2014)

Bandura (citado por Chehade, 2014) propone que existen cuatro formas mediante las cuales la autoeficacia influye en la conducta de las personas:

- Procesos cognitivos: Las personas que tienen un mayor nivel de confianza en sus habilidades se plantean metas más altas y perseveran más en ellas. Al tener metas más altas tienen una perspectiva más positiva de los escenarios posibles. Bajo estos escenarios positivos se preparan, lo que da un apoyo y genera mejores rendimientos. Por otro lado, las personas que piensan no ser capaces son más erráticos en sus pensamientos analíticos bajo presión.

- **Procesos motivacionales:** La autoeficacia de una persona influye de diferentes maneras en su motivación, le ayuda a determinar metas más ambiciosas, le permite dedicar más esfuerzo, mantener el esfuerzo por más tiempo y ser más resiliente frente a las dificultades. Además, las personas con alta confianza en sus capacidades piensan que fallan debido a esfuerzo insuficiente, mientras que personas de baja confianza lo atribuyen a ser poco hábiles.
- **Procesos afectivos:** Una persona con baja confianza en sus habilidades cree que su ambiente está rodeado de amenazas y exagera los potenciales peligros. Además, está más propensa al estrés, a la ansiedad y a la depresión.
- **Procesos de selección:** Las personas evitan las situaciones en las cuales no se sienten capaces de enfrentar. Al escoger estar en ciertas situaciones potencian sus conocimientos y habilidades, las cuales a su vez determinan la vida de las personas. Por ejemplo, la elección de una carrera universitaria se realiza de acuerdo a lo que uno piensa en lo que es bueno y esta decisión cambia a la persona a lo largo de los años.

4.2.1 Dimensiones de la variable Autoeficacia

Bandura (citado en Zalazar et al., 2011) postula que las creencias de autoeficacia se desarrollan en base a como los individuos interpretan la información proveniente de cuatro fuentes, esas cuatro fuentes son las dimensiones con las que Usher y Pajares (2009) elaboraron el instrumento.

- **Mastery experiences o Experiencia de maestría o Experiencias directas (de dominio)**

Considerada la más importante, se refiere a los rendimientos exitosos previos logrados por el sujeto en un área en particular, los cuales tenderán a incrementar la

autoeficacia, aumentando las probabilidades de un rendimiento efectivo en el futuro. En este sentido, similares resultados se producen cuando los sujetos logran superar ciertas dificultades, especialmente aquellas consideradas difíciles por otros y cuando la base para el sentido de autoeficacia de una persona son sus propias acciones y logros, dicha base tiende a generalizarse a un rango de actividades similares (Zalazar et al., 2011; Chehade, 2014; Hernández, 2018).

- Vicarious experiences o aprendizaje vicario o experiencias vicarias o aprendizaje por observación

Ver que otros individuos similares desempeñan actividades con éxito puede elevar las percepciones sobre el nivel propio de autoeficacia, más aún, los estudiantes evalúan sus capacidades, comparando su rendimiento con el de sus pares, y de cómo estos emiten juicios sobre sus propias capacidades académicas. De esta manera, observando a un compañero ante un exigente problema matemático, el estudiante puede convencerse de que el mismo también puede abordar esa dificultad. Además, los estudiantes pueden modificar sus creencias a partir de la información autocomparativa, en la cual los estudiantes contrastan de forma cognitiva sus producciones anteriores y actuales, con el fin de revisar sus rendimientos (Zalazar et al., 2011; Chehade, 2014; Hernández, 2018).

- Social persuasión o La persuasión social, Persuasión verbal (simbólica)

Con esta fuente de autoeficacia, lo que se logra es convencer a la gente de que cuenta con la capacidad de hacer el trabajo si invierte suficiente esfuerzo. Contribuyen mediante los mensajes, aquellas personas en la cuales el estudiante confía, reforzando los esfuerzos y autoconfianza. Sin embargo, esta fuente puede ser limitada en sus efectos, debido que el adolescente en sus años de formación atiende

excesivamente al contenido de los mensajes del entorno (Zalazar et al., 2011;Chehade, 2014; Hernández, 2018).

- Emotional arousal o los estados fisiológicos y emocionales o Activación (estado) fisiológica.

Los estados emocionales de una persona ejercen influencia sobre el sentido de eficacia desde la perspectiva de que la activación fisiológica evidenciada en ansiedad, estrés, estado de ánimo, y temores, afectan el desempeño del individuo. Fuertes reacciones emocionales ante una actividad relacionada con la escuela pueden anticipar un éxito o fracaso (v.g., alta ansiedad previo a un examen oral); de esta manera la presencia de reacciones negativas daría cuenta de un rendimiento desfavorable en un área en particular (Zalazar et al., 2011;Chehade, 2014; Hernández, 2018).

5. Marco conceptual

5.1 Estrategias de enseñanza- Aprendizaje

Pimienta (2012) afirma que “las estrategias de Enseñanza –Aprendizaje son instrumentos de los que se vale el docente para contribuir a la implementación y desarrollo de las competencias de los estudiantes” (p.3).

5.2 Autoeficacia

Según Bandura (citado por Olivari Medina & Urra Medina, 2007), la autoeficacia es referida “a la creencia que tiene una persona de poseer capacidades para desempeñar las acciones necesarias que le permitan obtener los resultados deseados” (p.10).

La percepción de autoeficacia se define como el conjunto de juicios que cada individuo tiene sobre sus propias capacidades para organizar y ejecutar acciones o

tareas necesarias en el manejo de posibles situaciones específicas (Bandura, 1977 citado por Hernández, 2018).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

1. Tipo

La investigación está dentro del enfoque cuantitativo y es básica (Hernandez, Fernández, & Baptista, 2010), pues tiene como propósito relacionar dos variables, Estrategia docente y Autoeficacia.

2. Diseño

El diseño de la investigación es no-experimental, ya que, según Hernandez et al., (2010) sólo se observará los fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para después analizarlos. Específicamente; no experimental transversal, ya que se tomaron los datos en un solo momento. Si bien este diseño puede ser exploratorio, descriptivo o correlacional, el presente estudio fue correlacional.

3. Definición de población y muestra

3.1. Delimitación espacial y temporal

La presente investigación se desarrolló en la Universidad Peruana Unión – Filial Tarapoto, sito en Los mártires 340, Urb. Santa Lucía, Distrito de Morales, departamento de San Martín, desde mayo hasta diciembre del 2018.

3.2. Definición de la población

La población de estudio fueron los estudiantes de la Universidad Peruana Unión Filial Tarapoto matriculados en cursos del área de Matemáticas en el ciclo 2018 - II, en las Facultades de Ingeniería y Arquitectura, Ciencias Empresariales y Salud.

3.3. Definición de la muestra

La muestra estuvo conformada por todos los estudiantes matriculados en los cursos del área de Matemáticas en el ciclo académico 2018 – II, 309 (152 F y 157 V). Ver Tabla2.

Tabla 2

Distribución de la muestra según cursos matriculados

Cursos	fi	%
Matemática	143	46.3
Matemática para los negocios	23	7.4
Cálculo I	48	15.5
Cálculo II	7	2.3
Cálculo III	45	14.6
Cálculo Diferencial e Integral	26	8.4
Álgebra Superior	17	5.5
Total	309	100

4. Técnica de muestreo

La muestra es no probabilística, pues participaron en el estudio todos los estudiantes matriculados en los cursos del área de Matemáticas de las seis Escuelas Profesionales de la Universidad Peruana Unión, filial Tarapoto.

Tabla 3

Distribución de la muestra según género y escuela profesional

Género	IA		IS		ARQ		M y NI		ADM		PSC		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Femenino	40	12.9	7	2.3	8	2.6	12	3.9	33	10.7	52	16.8	152	49.2
Masculino	30	9.7	41	13.3	19	6.1	10	3.2	33	10.7	24	7.8	157	50.8
Total	70	22.7	48	15.5	27	8.7	22	7.1	66	21.4	76	24.6	309	100

IA: Ingeniería Ambiental, IS: Ingeniería de Sistemas, ARQ: Arquitectura, MyNI: Marketing y Negocios Internacionales, PSC: Psicología

5. Técnicas de recolección de datos

La técnica empleada fue la de cuestionario. Según Hernandez et al.(2010), consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir; además, los datos obtenidos se codificaron procesaron en el software estadístico SPSS versión 20.

6. Instrumentos para la recolección de datos

En el presente estudio se emplearon dos instrumentos, uno para cada variable, detallado a continuación

6.1. Estrategia docente

Se utilizó el instrumento de Evaluación de Estrategias Docentes en la práctica de la enseñanza universitaria (Zambrano et al., 2015). Este instrumento se construyó con una muestra de 20,051 adultos estudiantes universitarios en 18 ciudades de Colombia. Este consta de 35 preguntas con 4 opciones de respuesta: Totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, de acuerdo, totalmente de acuerdo. Las preguntas están distribuidas de la siguiente manera: 5 para la dimensión ambiente en el aula, 4 para planificación, 7 para estrategias de mediación cognitiva, 7 para estrategias de mediación emocional, 9 para estrategias evaluativas y 3 para recursos didácticos. El desarrollo del test toma 20 a 25 minutos aproximadamente.

a) Validez y fiabilidad del instrumento

Validez de contenido. Se realizaron en 2 fases: La primera de revisión cualitativa, en la que se realizó una revisión detallada de las estrategias docentes propuestas por parte de 3 expertos en evaluación educativa, quedando el instrumento con 57 ítems. En la segunda fase, el instrumento se analizó de manera cuantitativa, en lo referente a la pertinencia de cada ítem por otros 3 expertos, quedando finalmente un total de 35 ítems.

Validez de constructo: Se realizó análisis factorial exploratorio, KMO ($0.995 > 0.5$), Test de esfericidad de Barlett ($p < 0.05$), gráfico de sedimentación de Catell y análisis de clúster, quedando el instrumento con 35 ítems.

Confiabilidad: Se aplicó el coeficiente de alfa de Cronbach, encontrándose una consistencia interna adecuada con un valor de 0.996, lo cual indica que el instrumento tiene muy buena confiabilidad. Ver tabla 4.

Tabla 5

Consistencia interna de cada una de las dimensiones del instrumento

Dimensión	Número de ítems	Alfa de Cronbach
Ambiente en el aula	5	0.980
Planificación	4	0.976
Estrategias de mediación cognitiva	7	0.984
Estrategias de mediación emocional	7	0.986
Estrategias evaluativas	9	0.989
Recursos didácticos	3	0.968

Fuente: (Zambrano et al., 2015)

b) Prueba de confiabilidad

Se verificó la confiabilidad del instrumento a través del coeficiente de alfa de Cronbach, obteniendo en la totalidad de la muestra, un valor de 0.97, lo cual indica que el instrumento tiene muy buena confiabilidad. En la tabla 5 se detalla la consistencia interna de las dimensiones del instrumento.

Tabla 6

Consistencia interna de cada una de las dimensiones del instrumento de estrategia docente

Dimensiones	Número de Items	Alfa de Cronbach
Ambiente en el aula	5	0.80
Planificación	4	0.82
Estrategias de mediación cognitiva	7	0.89
Estrategias de mediación emocional	7	0.88
Estrategias evaluativas	9	0.91
Recursos didácticos	3	0.81
Estrategia docente	35	0.97

c) Baremación del instrumento

Para realizar la baremación, se emplearon los percentiles P30 y P70, con la ayuda del paquete estadístico SPSS (V. 20), obteniéndose para el instrumento de Estrategia docente (35 preguntas); 62 a 105, Bajo; 106 a 123, Medio y 124 a 140 Alto. Para las dimensiones del instrumento ver Tabla 6.

Tabla 7

Baremos de las dimensiones de Estrategia docente

Dimensiones	Bajo	Medio	Alto
Ambiente en el aula	5 a 14	15 a 17	18 a 20
Planificación	5 a 11	12 a 14	15 a 16
Estrategias de mediación cognitiva	9 a 20	21 a 24	25 a 28
Estrategias de mediación emocional	11 a 20	21 a 25	26 a 28
Estrategias evaluativas	19 a 35	36 a 41	42 a 48
Recursos didácticos	3 a 8	9 a 10	11 a 12

6.2 Autoeficacia

El instrumento que se utilizó es la Escala de Fuentes de Autoeficacia para Matemáticas (Usher & Pajares, 2009), los autores lo emplearon en una investigación con una muestra superior a 800 participantes. Originalmente fue creado para estudiantes de nivel secundario. Jibaja (2016) realiza la adaptación del instrumento al español; sin embargo, Chehade, (2014) es quien realiza adaptaciones al instrumento para medir la relación con el rendimiento académico de estudiantes universitarios de primer año, razón por la cual, se eligió el instrumento. Se divide en cuatro dimensiones o fuentes de autoeficacia, cada una con 6 preguntas; la puntuación para cada una va de “totalmente en desacuerdo” a “totalmente de acuerdo” en una escala que va del 1 al 6 tipo Likert. El tiempo estimado en el desarrollo del test es 20 a 25 minutos aproximadamente.

a) Validez y fiabilidad del instrumento

Jibaja(2016), realiza la validez de la versión traducida al español, a través de un análisis factorial confirmatorio para verificar si la estructura de la escala se ajustaba a un modelo de 4 factores. Los resultados indicaron una buena adecuación al modelo.

Asimismo, los 24 ítems resultaron significativos para sus respectivas dimensiones, alcanzando cargas factoriales adecuadas.

Para la confiabilidad, las cuatro dimensiones alcanzaron coeficientes de consistencia interna alfa de Cronbach aceptables; experiencia de dominio 0.82, experiencias vicarias 0.75, persuasión social 0.90 y para los estados fisiológicos y afectivos 0.87. Finalmente, al analizar todos los ítems se obtuvo un coeficiente de 0.90.

b) Prueba de confiabilidad

Se verificó la confiabilidad del instrumento a través del coeficiente de alfa de Cronbach, obteniendo en la totalidad de la muestra, un valor de 0.87, lo cual indica que el instrumento tiene muy buena confiabilidad. En la tabla 8 se detalla la consistencia interna de las dimensiones del instrumento.

Tabla 8

Consistencia interna de cada una de las dimensiones del instrumento Autoeficacia

Dimensiones	Número de Ítems	Alfa de Cronbach
Experiencia directa	6	0.81
Experiencia vicaria	6	0.88
Persuasión verbal	6	0.73
Estado emocional	6	0.93

c) Baremación del instrumento

La baremación se realizó con los percentiles P30 y P70, con la ayuda del paquete estadístico SPSS (V. 20), obteniéndose para el instrumento de Autoeficacia en matemáticas (24 preguntas); 41 a 84, Bajo; 85 a 98, Medio y 99 a 144, Alto. Para las dimensiones del instrumento ver Tabla 9.

Tabla 9

Baremos de las dimensiones del instrumento Autoeficacia en Matemáticas

Dimensiones	Bajo	Medio	Alto
Experiencia directa	6 a 20	21 a 25	26 a 36
Experiencia vicaria	6 a 22	23 a 28	29 a 36
Persuasión verbal	6 a 19	20 a 26	27 a 67
Estado emocional	6 a 17	18 a 24	25 a 36

Fuente: Autora

7. Técnicas para el procesamiento y análisis de los datos

Todo el proceso estadístico se realizó con el software SPSS (V. 20).

- Se ingresaron los datos al SPSS y creo una variable con la suma de las respuestas correspondientes a cada dimensión y a cada variable.
- Se analizó la distribución de los datos con la prueba de KS.
- Se hizo una descripción de las medias y baremos de las variables según Escuela profesional, sexo.
- Se comprobó las hipótesis de investigación a través de la prueba de correlación de Spearman.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS

1. Análisis descriptivo de los datos

Luego del ingreso de las 314 encuestas, se depuraron 5, por estar incompletas o por haber marcado varias opciones en una misma pregunta, quedando un total de 309. El detalle de los participantes según género, Escuela profesional y curso matriculado están en la descripción de la muestra, Tabla 2 y 3.

Los participantes, según género, fueron en similar proporción; 49.2% para el género femenino y el 50.8% para el masculino. Por otro lado, la Escuela profesional que tuvo más participantes fue Psicología con 76 (24.6%), seguido por Ingeniería Ambiental con 70 (22.7%) y Administración con 66 (21.4%). De acuerdo al curso matriculado, Matemática fue el predominante con 143 (46.3%) participantes, seguidos por Cálculo I con 48 (15.5%) y Cálculo III con 45 (14.6%).

1.1 Análisis de las medias

La descripción de la muestra según las medias obtenidas en cada EP (escuela profesional) según género, de la variable autoeficacia y sus dimensiones se muestran en la tabla 10. Las cuales pueden ser absolutamente baja (si la puntuación media obtenida en la escala es inferior a 1.5 puntos), bastante baja (entre 1.5 y 2.49), algo baja (entre 2.5 y 2.99), algo alta (entre 3 y 3.99), bastante alta (entre 4 y 5.5) y completamente alta (mayor a 5.5).

Tabla 10

Distribución de las medias (M) y desviación estándar (DE) de los participantes en Autoeficacia en Matemática y sus dimensiones

	ED M±DE	EV M±DE	PV M±DE	EE M±DE	AM M±DE
Género	3.80 ± 0.84	4.23 ± 0.90	3.74 ± 1.15	3.48 ± 1.22	3.81 ± 0.41
Femenino	3.71 ± 0.77	4.19 ± 0.95	3.59 ± 1.1	3.44 ± 1.25	3.73 ± 0.65
Masculino	3.9 ± 0.9	4.28 ± 0.84	3.9 ± 1.19	3.53 ± 1.18	3.9 ± 0.75
Escuela profesional					
IA	3.96 ± 0.63	4.2 ± 0.82	3.96 ± 1.33	3.65 ± 1.06	3.94 ± 0.65
IS	3.89 ± 0.95	4.25 ± 0.89	3.88 ± 1.03	3.66 ± 1.12	3.92 ± 0.71
ARQ	3.9 ± 0.72	4.4 ± 0.84	3.93 ± 0.9	3.15 ± 1.25	3.84 ± 0.69
MyNI	3.89 ± 1.13	4.43 ± 1.16	4.04 ± 1.27	3.95 ± 1.59	4.08 ± 0.95
ADM	3.84 ± 0.95	4.32 ± 0.93	3.74 ± 1.12	3.49 ± 1.26	3.85 ± 0.75
PSC	3.52 ± 0.74	4.07 ± 0.87	3.32 ± 1.04	3.19 ± 1.18	3.53 ± 0.55

ED: Experiencias Directas; EV: Experiencia Vicaria; PV: Persuasión Verbal; EE: Estado Emocional; AM: Autoeficacia en matemáticas; IA: Ingeniería Ambiental, IS: Ingeniería de Sistemas, ARQ: Arquitectura, MyNI: Marketing y Negocios Internacionales, PSC: Psicología

En la tabla 10, se observa que la Autoeficacia en Matemática es relativamente alta (3.81), mientras que la dimensión Experiencias Vicarias tiene una media bastante alta (4.23). Por otro lado, a pesar de que todas las escuelas profesionales tengan una media algo alta, la media de Marketing y Negocios Internacionales (4.08) es superior a las demás, aunque su DE es también superior (0.95). Es importante destacar que la media de Psicología es la más baja (3.53) al igual que su DE (0.55).

La descripción de las medias de la variable Estrategia docente se presentan en la tabla 10. Pueden ser absolutamente baja (si la puntuación media obtenida en la escala es entre 1 y 1.99), media (entre 2 y 2.99), alta (entre 3 y 3.5) y muy alta (mayor a 3.5).

Tabla 11

Distribución de las medias (M) y desviación estándar (DE) de los participantes en Estrategia Docente y sus dimensiones

	AA M±DE	PF M±DE	EMC M±DE	EME M±DE	EE M±DE	RD M±DE	ED M±DE
Género	3.33 ± 0.49	3.25 ± 0.52	3.21 ± 0.54	3.36 ± 0.48	3.24 ± 0.49	3.15 ± 0.58	3.26 ± 0.45
Femenino	3.32 ± 0.51	3.21 ± 0.55	3.12 ± 0.56	3.32 ± 0.51	3.2 ± 0.5	3.11 ± 0.6	3.22 ± 0.47
Masculino	3.35 ± 0.47	3.29 ± 0.5	3.3 ± 0.5	3.41 ± 0.44	3.28 ± 0.47	3.19 ± 0.57	3.31 ± 0.42
EP							
IA	3.39 ± 0.44	3.35 ± 0.46	3.31 ± 0.44	3.45 ± 0.43	3.37 ± 0.43	3.28 ± 0.52	3.37 ± 0.38
IS	3.42 ± 0.42	3.31 ± 0.43	3.42 ± 0.44	3.47 ± 0.42	3.37 ± 0.42	3.24 ± 0.64	3.39 ± 0.38
ARQ	3.19 ± 0.46	3.06 ± 0.47	2.98 ± 0.55	3.19 ± 0.4	3.07 ± 0.41	3.1 ± 0.46	3.1 ± 0.41
MyNI	3.22 ± 0.8	3.23 ± 0.68	3.22 ± 0.67	3.32 ± 0.65	3.25 ± 0.67	3.06 ± 0.78	3.24 ± 0.66
ADM	3.44 ± 0.39	3.36 ± 0.52	3.25 ± 0.56	3.41 ± 0.46	3.33 ± 0.49	3.26 ± 0.58	3.34 ± 0.42
PSC	3.22 ± 0.5	3.1 ± 0.57	3.05 ± 0.56	3.24 ± 0.5	3.03 ± 0.46	2.93 ± 0.53	3.1 ± 0.45

AA: Ambiente en el aula; PF: Planificación; EMC: Estrategias de mediación cognitiva; EME: Estrategias de mediación emocional; EE: Estrategias Evaluativas; RD: Recursos Didácticos; ED: Estrategia Docente; EP: Escuela profesional Ingeniería Ambiental, IS: Ingeniería de Sistemas, ARQ: Arquitectura, MyNI: Marketing y Negocios Internacionales, PSC: Psicología

En la tabla 11, se observa que la media de la variable Estrategia Docente (ED) es alta (3.26), y la dimensión con media mayor a las demás, aunque levemente, es estrategias de mediación emocional (3.36). Por otro lado, a pesar de que todas las escuelas profesionales tengan media alta, ingeniería de sistemas tiene la media superior (3.39) y la DE menor (0.38). Psicología y Arquitectura son las que tienen media menor (3.1).

1.2 Análisis de los niveles de las variables estudiadas

Para analizar la distribución de los estudiantes según los niveles de cada variable, se realizó la baremación (ver el apartado referente al instrumento, tablas 7 y 9) de cada instrumento. Los resultados obtenidos se observan en la tabla 12 y 13.

Tabla 12

Distribución de los estudiantes según los niveles de estrategia docente y sus dimensiones

Categoría		FIA		FCE		FCS		Total
		n	%	n	%	n	%	%
Ambiente en el aula	Bajo	11	3.6	11	3.6	13	4.2	11.40
	Medio	77	24.9	36	11.7	38	12.3	48.90
	Alto	57	18.4	41	13.3	25	8.1	39.80
Planificación	Bajo	20	6.5	14	4.5	24	7.8	18.80
	Medio	90	29.1	42	13.6	38	12.3	55.00
	Alto	35	11.3	32	10.4	14	4.5	26.20
Estrategias de Mediación Cognitiva	Bajo	26	8.4	19	6.1	29	9.4	23.90
	Medio	71	23	40	12.9	29	9.4	45.30
	Alto	48	15.5	29	9.4	18	5.8	30.70
Estrategias de Mediación emocional	Bajo	12	3.9	12	3.9	18	5.8	13.60
	Medio	83	26.9	47	15.2	40	12.9	55.00
	Alto	50	16.2	29	9.4	18	5.8	31.40
Estrategias Evaluativas	Bajo	28	9.1	22	7.1	37	12	28.20
	Medio	67	21.7	30	9.7	29	9.4	40.80
	Alto	50	16.2	36	11.7	10	3.2	31.10
Recursos Didácticos	Bajo	27	8.7	23	7.4	30	9.7	25.80
	Medio	72	23.3	33	10.7	36	11.7	45.70
	Alto	46	14.9	32	10.4	10	3.2	28.50
Estrategia Docente	Bajo	40	12.9	26	8.4	35	11.3	32.60
	Medio	60	19.4	31	10	25	8.1	37.50
	Alto	45	14.6	31	10	16	5.2	29.80

En la tabla 12, se observa que el nivel medio es el predominante de la variable Estrategia Docente (37.5%) seguido del nivel bajo (32.6%). Por otro lado, las dimensiones Estrategias de mediación emocional (55%) y Planificación (55%) son las de mayor porcentaje, en el nivel medio. La facultad más predominante en el nivel medio es la de Ingeniería y Arquitectura (60%), lo mismo ocurre en las dimensiones de Mediación emocional (29.1) y Planificación (26.9).

Tabla 13

Distribución de los estudiantes según los niveles de autoeficacia en matemáticas y sus dimensiones

Variable	Categoría	FIA		FCE		FCS		Total
		n	%	n	%	n	%	%
Experiencias Directas	Bajo	31	10	29	9.4	29	9.4	28.80
	Medio	75	24.3	32	10.4	37	12	46.70
	Alto	39	12.6	27	8.7	10	3.2	24.50
Experiencias Vicarias	Bajo	29	9.4	19	6.1	27	8.7	24.20
	Medio	78	25.2	40	12.9	30	9.7	47.80
	Alto	38	12.3	29	9.4	19	6.1	27.80
Persuasión verbal	Bajo	33	10.7	26	8.4	37	12	31.10
	Medio	71	23	37	12	25	8.1	43.10
	Alto	41	13.3	25	8.1	14	4.5	25.90
Estado Emocional	Bajo	38	12.3	25	8.1	27	8.7	29.10
	Medio	67	21.7	31	10	36	11.7	43.40
	Alto	40	12.9	32	10.4	13	4.2	27.50
Autoeficacia	Bajo	37	12	27	8.7	38	12.3	33.00
	Medio	60	19.4	33	10.7	29	9.4	39.50
	Alto	48	15.5	28	9.1	9	2.9	27.50

En la tabla 13, se observa que el nivel medio de la escala Autoeficacia es el predominante (39.5%) seguido por el nivel bajo (33%). La dimensión con mayor frecuencia son las Experiencias vicarias en el nivel medio (47.8%) y la facultad que tiene mayor frecuencia es la de Ingeniería y Arquitectura en el nivel medio de las Experiencias vicarias (25.2%).

2. Prueba de hipótesis: Análisis de las correlaciones de las variables estudiadas

2.1. Normalidad de los datos

Antes de elegir la prueba estadística que correlacione los resultados obtenidos, se analizó la normalidad de los datos, para ello se empleó la prueba de Kolmogorov – Smirnov (K-S), planteándose las siguientes hipótesis:

Ho: Los datos siguen una distribución normal

Ha: Los datos no siguen una distribución normal

Los resultados de la prueba se observa en la tabla 14.

Tabla 14

Prueba de normalidad Kolmogorov – Smirnov de los datos

Variables	K - S	p
Ambiente en el aula	2.327	0.000
Planificación	2.473	0.000
Estrategias de mediación cognitiva	1.891	0.002
Estrategias de mediación emocional	1.939	0.001
Estrategias evaluativas	1.99	0.001
Recursos didácticos	3.129	0.000
Estrategias docentes	1.082	0.192
Autoeficacia	1.473	0.026

Como su valor de significancia es menor a 0.05 ($p < 0.05$), a excepción de Estrategia docente (0.192), se acepta la hipótesis alterna, es decir, los datos no siguen una distribución normal. Por lo tanto, la prueba estadística que se empleará para la correlación será la de Spearman.

2.2. Correlación entre variables: Hipótesis general

Al analizar la correlación entre las variables estudiadas; Estrategia Docente y Autoeficacia en matemáticas. Se empleará la correlación de Spearman, planteándose las siguientes hipótesis:

Ho: $\rho = 0$ (No existe correlación)

Ha: $\rho \neq 0$ (Si existe correlación)

Los resultados se observa en la tabla 15.

Tabla 15
Correlación de Spearman de las variables

	ρ	p
<i>Estrategia Docente-Autoeficacia</i>	<i>.387**</i>	<i>0.000</i>

Según los resultados obtenidos, existe correlación positiva baja (Martínez & Campos, 2015), es decir, existe una relación directa entre estrategia docente y autoeficacia de 0.387. La correlación es estadísticamente significativa ($p < 0.05$).

2.3. Correlación entre la variable Autoeficacia en Matemáticas y las dimensiones de Estrategia docente: Hipótesis derivadas

Se analizó la correlación entre la variable Autoeficacia en Matemáticas y las dimensiones de Estrategia docente; ambiente en el aula, planificación, estrategias de mediación cognitiva, estrategias de mediación emocional, estrategias evaluativas y recursos didácticos. Al igual que en el caso anterior, se empleó la correlación de Spearman, planteándose las siguientes hipótesis:

Ho: $\rho = 0$ (No existe correlación)

Ha: $\rho \neq 0$ (Si existe correlación)

Los resultados se observan en la tabla 15.

Tabla 16

Correlación de Spearman de autoeficacia y las dimensiones de estrategia docente

	ρ	p
Ambiente en el aula – Autoeficacia	.272**	0.00
Planificación – Autoeficacia	.333**	0.00
Estrategias de mediación cognitiva-autoeficacia	.350**	0.00
Estrategias de mediación emocional autoeficacia	.337**	0.00
Estrategas evaluativas - autoeficacia	.378**	0.00

En la tabla 16 se observa que todas las correlaciones son bajas positivas (Martínez & Campos, 2015), es decir, existe una relación directa. La relación es estadísticamente significativa ($p < 0.05$). La correlación levemente superior a las otras es entre Estrategia evaluativa y Autoeficacia (0.378) y la menor, Ambiente en el aula y Autoeficacia (0.272).

DISCUSIÓN

Los resultados del nivel de autoeficacia indican que la Facultad de Ingeniería y Arquitectura está en un nivel medio, superior a las otras facultades (19.4%). Este resultado difiere al encontrado por Chehade (2014), quien realizó una investigación sobre la autoeficacia en Matemáticas en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, encontrando que los estudiantes de la mencionada facultad tienen un nivel alto. Esa diferencia podría deberse a que los participantes del estudio en Chile pertenecían a la Facultad de Ciencias, en contraste a los de nuestro estudio que son de Ingenierías, sin embargo, el resultado obtenido indica que los estudiantes de Ingeniería tienen mejor autoeficacia que las demás facultades.

En lo que respecta a la media de autoeficacia, en los resultados se obtuvo una media y desviación estándar 3.81 ± 0.41 , este resultado es similar al encontrado por Spencer (2017), quien realizó un estudio con diversas variables, entre ellas autoeficacia y motivación docente, en universitarios peruanos. Encontró una media similar a nuestro estudio 3.36 ± 0.62 . En la investigación mencionada se estudió la correlación de autoeficacia y estilo motivacional docente, la cual tuvo un valor de 0.36. Este resultado es similar al encontrado en nuestro estudio con las variables autoeficacia y estrategia docente 0.38.

CONCLUSIONES

En base a los resultados expuestos en la sección anterior, se presenta las conclusiones en respuesta a los objetivos generales y específicos planteados al iniciar la investigación. Se inició con la muestra tomada, la descripción de las variables de estudio y finalmente las relaciones entre las variables.

- Muestra de estudio

Es importante resaltar que en la variable autoeficacia percibida, la media entre varones y mujeres es cercana, pero son los varones los que tienen media superior ($M=3.9$). Por otro lado, si bien los estudiantes de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura tienen medias algo altas ($IA=3.94$, $IS=3.92$ y $ARQ = 3.84$) la Escuela Profesional de Marketing y Negocios Internacionales es la que tiene mayor media ($MKT=4.08$), lo cual demuestra que no solamente los estudiantes de las diversas ingenierías consideran que son buenos en Matemáticas. Sin embargo, a pesar de lo antes mencionado, es la Facultad de Ingeniería y Arquitectura la que tiene mayor frecuencia en el nivel medio de autoeficacia (19.4%).

En lo referente a la variable Estrategia Docente percibida, la media entre varones y mujeres, es cercana, pero nuevamente es superior a favor de los varones (3.31). Por otro lado, son las escuelas de Ingeniería de Sistemas y Ambiental las que tienen mayor media de Estrategia docente (3.39 y 3.37 respectivamente), esto es corroborado por la mayor frecuencia del nivel medio de Estrategia docente en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura (19.4 %).

- Relación entre variables: Objetivo principal

Se concluye que existe relación positiva baja (0.387) entre Estrategia docente y Autoeficacia, es decir, a mayor estrategia docente mayor autoeficacia y viceversa. Está relación es significativa ($p < 0.05$). A pesar de que la relación sea baja, nos indica

que las estrategias que el docente utilice en su sesión de aprendizaje se relacionarán con la consideración percibida de la autoeficacia del estudiante.

- Relación entre las dimensiones de Estrategia docente y Autoeficacia:
Objetivos específicos

En lo referente a la dimensión Ambiente en el aula y Autoeficacia, se concluye que existe relación positiva baja (0.272).

En la dimensión de Planificación y Autoeficacia (0.333) se concluye que existe relación positiva baja.

Con respecto a la dimensión Estrategia de mediación cognitiva y Autoeficacia se concluye que existe relación positiva baja (0.350)

En lo referente a Estrategias de mediación emocional y Autoeficacia, se concluye que existe relación positiva baja (0.337)

En la dimensión Estrategias evaluativas y Autoeficacia, se concluye que existe relación positiva baja (0.378)

Finalmente, en la dimensión Recursos didácticos y Autoeficacia, se concluye que existe relación positiva baja (0.327).

Es importante mencionar que todas las relaciones son significativas ($p < 0.05$), esto indica que el resultado obtenido es generalizable. Por otro lado, a pesar de que la relación sea baja, nos manifiesta que las estrategias que el docente implementa son importantes en el desarrollo de la percepción de la autoeficacia del estudiante de Matemáticas.

RECOMENDACIONES

Al finalizar con esta investigación, recomendamos lo siguiente:

- Tomar el instrumento de autoeficacia a los estudiantes de primer año, a la par del examen de entrada que usualmente se evalúa, ya que el estudiante de Matemáticas, muchas veces considera tener buenas capacidades matemáticas (razonamiento y demostración, comunicación matemática y resolución de problemas), sin embargo, eso no se corrobora con la evaluación.
- En las tutorías desarrolladas a los estudiantes del curso de Matemáticas, además de los conocimientos de nivelación que se les otorga, recomendamos tutoría psicológica, ya que, en muchos casos, los estudiantes consideran no tener capacidades para la Matemática, y esta percepción limita su aprendizaje en el curso.
- Se recomienda a los docentes del área, identificar en todos sus cursos a los estudiantes que tienen un nivel bajo de autoeficacia, para realizar un trabajo de apoyo y seguimiento.
- Se recomienda desarrollar capacitaciones a los docentes del área de Matemáticas, respecto a estrategias que podrían implementar en sus sesiones de aprendizaje.

LISTA DE REFERENCIAS

- Andreasen, N.E. (2008). La calidad de la educación adventista ¿Cómo saber cuán efectivo es nuestro desempeño?. *Journal of Adventist Education*, 27, 09-24. Recuperado de <http://circle.adventist.org/files/jae/sp/jae2008sp270904.pdf>
- Aredo, M. (2012). *Modelo metodológico, en el marco de algunas teorías constructivistas, para la enseñanza - aprendizaje de funciones reales del curso de matemática básica en la Facultad de ciencias de la Universidad Agraria de Piura*. (Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú). Recuperado de <http://hdl.handle.net/20.500.12404/1650>
- Arias, F., & Rodríguez, K. (2014). Formación matemática en la educación secundaria desde la perspectiva de los estudiantes que inician estudios en la Universidad de Costa Rica. *PARADIGMA*, 35(2), 129–154. Recuperado de http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1011-22512014000200008&script=sci_abstract
- Barboza, J. A. y Zapata, H. (2013). El Estudio de Clase , Estrategia y Escenario para la Cualificación del Profesor de Matemáticas. *Formación Universitaria*, 6(4), 39-48. <http://doi.org/10.4067/S0718-50062013000400006>
- Burón, J. (1997). *Enseñar a aprender: Introducción a la metacognición*. Mensajero.
- Camposeco, F. (2012). *La autoeficacia como variable en la motivación intrínseca y extrínseca en matemáticas a través de un criterio étnico*. Universidad Complutense de Madrid (Tesis de doctorado, Universidad Complutense de Madrid). Recuperado de <https://eprints.ucm.es/16670/1/T34002.pdf>
- Cartagena, M. (2008). Relación entre la autoeficacia y el rendimiento escolar y los hábitos de estudio en alumnos de secundaria. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 6(3), 60 –99. Recuperado de

<https://www.redalyc.org/pdf/551/55160304.pdf>

- Castellanos, Vi., Latorre, D., Mateus, S., & Navarro, C. (2017). Modelo explicativo del desempeño académico desde la autoeficacia y los problemas de conducta. *Revista Colombiana de Psicología*, 26(1), 149–161. doi: 10.15446/rcp.v26n1.56221
- Cerda, G., Pérez, C., Casas, J. A., & Ortega-Ruiz, R. (2017). Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas: La necesidad de un análisis multidisciplinar. *Teaching and Learning of Mathematics: The Need for a Multidisciplinary Analysis.*, 9(1), 1–10. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6360203.pdf>
- Cehade Barroux, C. (2014). *Estudio del Self-Efficacy en los estudiantes de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile* (Tesis de título, Universidad De Chile). Recuperado de <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/131054/Estudio-del-self-eficacy-en-los-estudiantes-de-la-Facultad-de-Ciencias-F%EDsicas-y....pdf?sequence=1>
- Chiyón, I. (2016). *Un nuevo sistema de gobernanza para afrontar los retos del siglo XXI en la educación universitaria en Perú basado en el modelo de análisis de políticas* (Tesis doctoral, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos). doi:10.20868/UPM.thesis.40596.
- Contreras, F., Espinosa, J. C., Esguerra, G., Haikal, A., Polanía, A., & Rodríguez, A. (2005). Autoeficacia, ansiedad y rendimiento académico en adolescentes. *Diversitas*, 1(2), 183–194. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.15332/s1794-9998.2005.0002.06>
- Díaz, F., & Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje*

- significativo. Una interpretación constructivista* (Segunda). México DF: Mc Graw Hill.
- Glazman, R., & Figueroa, M. (1996). *Consideraciones para la elaboración de programas de cursos: Modalidades del trabajo docente alumno en la educación superior*. Nuevo León, México: Universidad Autónoma de Nuevo León.
- González, J., Dussán, C., & Taborda, J. (2015). Percepción sobre su formación matemática y estadística de estudiantes de una universidad Colombiana. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 11(1), 45–72. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=134144226004>
- Harter, S. (1981). A new self-report scale of intrinsic versus extrinsic orientation in the classroom: Motivational and informational components. *Developmental Psychology*, 17(3), 300. doi: 10.1037/0012-1649.17.3.300
- Hernández, L. (2018). Perfil sociodemográfico y académico en estudiantes universitarios respecto a su autoeficacia académica percibida. *Psicogente*, 21(39), 35–49. doi: 10.17081/psico.21.39.2820
- Hernández, M., Dávila, P., & Cánchig, J. C. (2015). Experiencia didáctica del aprendizaje de la matemática en la Universidad Internacional SEK - Ecuador. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 6(6), 25–44. Recuperado de <http://refcale.uleam.edu.ec/index.php/didascalia/article/view/489>
- Hernandez, R., Fernández, C., & Baptista, L. (2010). *Metodología de la Investigación* (5th ed.). Mexico: Mc Graw Hill.
- Jeon, S. (2004). *A self-determination theory analysis of Korean students' motivation, engagement, and achievement*. Manuscrito inédito
- Jibaja, F. (2016). *Atribuciones, autoeficacia y rendimiento académico en matemáticas en una muestra de estudiantes de secundaria de Lima* (Tesis de

- licenciatura, Pontificia Universidad Católica Del Perú). Recuperado de <http://hdl.handle.net/20.500.12404/7697>
- Martínez Rebollar, A., & Campos Francisco, W. (2015). The Correlation Among Social Interaction Activities Registered Through New Technologies and Elderly's Social Isolation Level. *Revista Mexicana de Ingeniería Biomédica*, 36(3), 177–188. doi:10.17488/RMIB.36.3.4
- Matos Fernández, L. (2009). Adaptación de dos cuestionarios de motivación: Autorregulación del Aprendizaje y Clima de Aprendizaje. *Persona*, 12, 167–185. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1471/147117618010.pdf>
- Méndez, L. M., & González, M. T. (2011). Escala de estrategias docentes para aprendizajes significativos: diseño y evaluación de sus propiedades psicométricas. Teaching strategies scale for meaningful learnings: design and evaluation of its psychometric properties. *Actualidades Investigativas en Educación*, 11(3), 1–39. Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/aie/article/view/10217/0>
- Ministerio de Educación de Ecuador (2014). *Resultados de las pruebas censales ser Ecuador 2008*. Recuperado de http://web.educacion.gob.ec/_upload/resultadoPruebasWEB.pdf
- Olivari Medina, C., & Urra Medina, E. (2007). Autoeficacia y conductas de salud. *Ciencia y Enfermería*, 13(1), 9–15. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/3704/370441794002.pdf>
- Pajares, Frank, & Graham, Laura. (1999). Self-efficacy, motivation constructs, and mathematics performance of entering middle school students.pdf. *Contemporary Educational Psychology*, 24, 124–139.
- Pekrun, R. (2014). *Emotions and Learning*. [Educational practices series-24]. Ginebra:

The international Bureau of Education-UNESCO.

Pérez, H. (2016). *Estilo motivacional del docente, compromiso académico y estrategias de evitación : un enfoque mediacional* (Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú). Recuperado de <http://hdl.handle.net/20.500.12404/7801>

Pérez, J. (2014). Empleo del software educativo y su eficiencia en el rendimiento académico del cálculo integral en la Universidad Peruana Unión Filial Tarapoto. *Apuntes Universitarios*, IV(1), 43–56. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=467646128004>

Pimienta Prieto, J. H. (2012). *Estrategias de enseñanza-aprendizaje: Docencia universitaria basada en competencias*. México: Pearson Educación. Recuperado de <https://educacionmediagt.files.wordpress.com/2015/10/estrategias-de-ensenanza-aprendizaje-docencia-universitaria-basada-en-competencias-1a-edicion-2012-1.pdf>

Saldaña, L.P. (2014). *Estrategias de aprendizaje, motivación y rendimiento académico en alumnos de nivel medio superior* (Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Nuevo León). Recuperado de https://kipdf.com/universidad-autonoma-de-nuevo-leon-facultad-de-psicologia_5aac0c721723dd0df7ca1440.html

Spencer, L. (2017). *Estilo motivacional del docente, tipos de motivación, autoeficacia, compromiso agente y rendimiento en matemáticas en universitarios* (Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú). Recuperado de <http://hdl.handle.net/20.500.12404/9311>

Usher, E. L., & Pajares, F. (2009). Sources of self-efficacy in mathematics: A validation study. *Contemporary Educational Psychology*, 34(1), 89–101.

<http://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2008.09.002>

- Vansteenkiste, M., Sierens, E., Soenens, B., Luyckx, K., & Lens, W. (2009). Motivational profiles from a self-determination perspective: The quality of motivation matters. *Journal of Educational Psychology*, 101(3), 671-688. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3035385>
- White, E. (1975). Carácter y obra de los maestros. In *La Educación Cristiana* (p. 220). Publicaciones Interamericanas.
- White, E. (2000). Dirigentes educacionales aprendieron a escuchar a Elena de White. In *Mensajera del Señor* (p. 47). Nampa, Idaho: Pacific Press Publishing Association.
- White, E. (2005). *Consejos para los Maestros, Padres y Alumnos*. Argentina: Asociación publicadora Interamericana.
- Williams, G. C., & Deci, E. L. (1996). Internalization of biopsychosocial values by medical students: a test of self-determination theory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70(4), 767-779. Recuperado de http://selfdeterminationtheory.org/SDT/documents/1996_WilliamsDeci.pdf
- Yauri, V. (2017). *Actitud hacia la matemática y el Rendimiento académico en los estudiantes del tercer ciclo de la escuela profesional de ingeniería civil, de la Universidad Peruana Los Andes*. (Tesis de Maestría, Universidad Nacional Hermilio Valdizán). Recuperado de <http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/UNHEVAL/1721>
- Zalazar, J., Mauricio, F., Aparicio, M., Ramírez, C., & Garrido, S. (2011). Estudios preliminares de adaptación de la Escala de Fuentes de Autoeficacia para matemáticas. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 3, 1-6. Recuperado de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/racc/article/view/5222>

Zambrano, R., Gil, N., Lopera, E., Carrasco, N., Gutiérrez, A., & Villa, A. (2015). Validez y confiabilidad de un instrumento de evaluación de estrategias docentes en la práctica de la enseñanza universitaria. *Magister*, 27(1), 26–36. <http://doi.org/10.1016/j.magis.2015.06.002>

ANEXOS

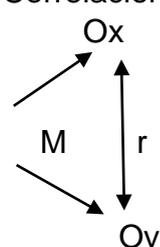
Anexo 1: Matriz instrumental

Título	Variables	Dimensiones	Indicadores	Fuente de información	Instrumento
<p style="text-align: center;">ESTRATEGIA DOCENTE Y AUTOEFICACIA DE LOS ESTUDIANTES DE LOS CURSOS DE MATEMÁTICAS DE LA UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN FILIAL TARAPOTO, 2018</p>	<p style="text-align: center;">Estrategia docente</p>	<p>Ambiente en el aula</p> <p>Planificación</p> <p>Estrategias de mediación cognitiva</p> <p>Estrategias de mediación emocional</p> <p>Estrategias evaluativas</p> <p>Recursos didácticos</p>	<p>Estudiantes durante la clase</p> <p>Cordialidad durante la clase</p> <p>Aprendizaje de la clase</p> <p>Informa las actividades a desarrollar</p> <p>Explica los logros esperados</p> <p>Pertinencia del material de clase</p> <p>Estrategias de logro de aprendizaje</p> <p>Integración del conocimiento</p> <p>Respeto hacia el estudiante</p>	<p>Estudiantes regulares matriculados en el ciclo académico 2018 –II de las tres Facultades de la UPeU</p>	<p>Evaluación de Estrategias Docentes en la práctica de la enseñanza universitaria (Zambrano et al., 2015)</p>

			<p>Maneja sus emociones</p> <p>Gestiona un ambiente adecuado</p> <p>Motiva el trabajo interdisciplinario</p> <p>Evalúa pertinentemente a sus estudiantes</p> <p>Toma en cuenta las evaluaciones consideradas</p> <p>Uso de Tecnologías de información</p> <p>Investiga para su clase</p> <p>Promueve la investigación</p>		
	Autoeficacia en matemáticas	<p>Experiencias Directas</p> <p>Experiencias vicarias</p> <p>Persuasión Social</p> <p>Estado emocional</p>	<p>Experiencias en calificaciones</p> <p>Experiencias en tareas</p> <p>Emociones con expertos</p> <p>Automotivación</p> <p>Persuasión del maestro</p> <p>Persuasión de adultos</p>		<p>Escala de Fuentes de Autoeficacia para Matemáticas(Usher & Pajares, 2009)</p>

			Persuasión de compañeros En la clase En la resolución de ejercicios		
--	--	--	---	--	--

Anexo 2: Matriz de consistencia

Planteamiento del problema	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño	Conceptos centrales
<p>General ¿Existe relación significativa entre la estrategia docente y la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de matemáticas de la Universidad peruana Filial Tarapoto, 2018?</p>	<p>General Determinar la relación entre la estrategia docente y la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de matemáticas de la Universidad peruana Filial Tarapoto, 2018</p>	<p>General La estrategia docente tiene relación significativa con la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de matemáticas de la Universidad peruana Filial Tarapoto, 2018</p>	<p>Tipo: Cuantitativo Diseño: Correlacional</p>  <p>Donde: M: Muestra de la investigación Ox: Observación de la variable Estrategia Docente Oy: Observación de la variable autoeficacia en matemáticas r: Relación entre las dos variables</p>	<p>Estrategias de enseñanza Las estrategias de enseñanza son los métodos, técnicas, procedimientos y recursos que se planifican de acuerdo con las necesidades de los estudiantes y que tiene por objeto mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.</p> <p>Autoeficacia La percepción de autoeficacia se define como el conjunto de juicios de cada individuo sobre sus propias capacidades para organizar y ejecutar las</p>
<p>Específicos ¿Existe relación significativa entre el ambiente en el aula y la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de matemáticas de la</p>	<p>Específicos Determinar la relación entre el ambiente en el aula y la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de matemáticas de la</p>	<p>Específicos El ambiente en el aula tiene relación significativa con la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de</p>	<p>Oy: Observación de la variable autoeficacia en matemáticas r: Relación entre las dos variables</p>	<p>La percepción de autoeficacia se define como el conjunto de juicios de cada individuo sobre sus propias capacidades para organizar y ejecutar las</p>

<p>Universidad peruana unión Filial Tarapoto, 2018?</p> <p>¿Existe relación significativa entre la planificación y la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de matemáticas de la Universidad peruana unión Filial Tarapoto, 2018?</p> <p>¿Existe relación significativa entre las estrategias de mediación cognitiva y la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de matemáticas de la Universidad peruana unión Filial Tarapoto, 2018?</p>	<p>Universidad peruana unión Filial Tarapoto, 2018</p> <p>Determina r la relación entre la planificación y la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de matemáticas de la Universidad peruana unión Filial Tarapoto, 2018</p> <p>Determina r la relación entre las estrategias de mediación cognitiva y la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de matemáticas de la</p>	<p>matemáticas de la Universidad peruana unión Filial Tarapoto, 2018</p> <p>La planificación tiene relación significativa con la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de matemáticas de la Universidad peruana unión Filial Tarapoto, 2018</p> <p>Las estrategias de mediación cognitiva tienen relación significativa con la autoeficacia de los estudiantes de los cursos</p>	<p>acciones o tareas necesarias en el manejo de posibles situaciones específicas. Estos juicios tienen importantes efectos sobre la elección de conductas o actividades, sobre el esfuerzo empleado y la persistencia, y sobre los patrones de pensamiento y las reacciones emocionales ante las tareas (Bandura,1977 citado por Hernández, 2018)</p>
---	--	--	---

<p>¿Existe relación significativa entre las estrategias de mediación emocional y la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de matemáticas de la Universidad peruana unión Filial Tarapoto, 2018?</p>	<p>Universidad peruana unión Filial Tarapoto, 2018</p> <p>Determina r la relación entre las estrategias de mediación emocional y la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de matemáticas de la Universidad peruana unión Filial Tarapoto, 2018</p>	<p>de matemáticas de la Universidad peruana unión Filial Tarapoto, 2018</p> <p>Las estrategias de mediación emocional tienen relación significativa con la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de matemáticas de la Universidad peruana unión Filial Tarapoto, 2018</p>		
<p>¿Existe relación significativa entre las estrategias evaluativas y la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de matemáticas de la Universidad peruana unión Filial Tarapoto, 2018?</p>	<p>Universidad peruana unión Filial Tarapoto, 2018</p> <p>Determina r la relación entre las estrategias evaluativas y la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de matemáticas de la Universidad peruana unión Filial Tarapoto, 2018</p>	<p>de matemáticas de la Universidad peruana unión Filial Tarapoto, 2018</p> <p>Las estrategias evaluativas tienen relación significativa con la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de matemáticas de la Universidad peruana unión Filial Tarapoto, 2018</p>		
<p>¿Existe relación significativa</p>	<p>Universidad peruana unión Filial Tarapoto, 2018</p> <p>Determina r la relación entre las estrategias evaluativas y la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de matemáticas de la Universidad peruana unión Filial Tarapoto, 2018</p>	<p>de matemáticas de la Universidad peruana unión Filial Tarapoto, 2018</p> <p>Las estrategias evaluativas tienen relación significativa con la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de matemáticas de la Universidad peruana unión Filial Tarapoto, 2018</p>		

<p>entre los recursos didácticos y la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de matemáticas de la Universidad peruana unión</p> <p>Filial Tarapoto, 2018?</p>	<p>matemáticas de la Universidad peruana unión</p> <p>Filial Tarapoto, 2018</p> <p>Determinar la relación entre los recursos didácticos y la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de matemáticas de la Universidad peruana unión</p> <p>Filial Tarapoto, 2018</p>	<p>de los estudiantes de los cursos de matemáticas de la Universidad peruana unión</p> <p>Filial Tarapoto, 2018</p> <p>Los recursos didácticos tienen relación significativa con la autoeficacia de los estudiantes de los cursos de matemáticas de la Universidad peruana unión</p> <p>Filial Tarapoto, 2018</p>		
--	--	---	--	--

Anexo 3: ESCALA DE ESTRATEGIAS DOCENTES

La presente encuesta tiene como autores a Zambrano, Gil, Lopera, Carrasco, Gutiérrez, Villa (2015) utilizado sin modificaciones. Se realiza con fines investigativos. Agradecemos de antemano su apoyo.

DATOS GENERALES: Marcar una alternativa de las siguientes

1 Género

- a) Femenino
- b) Masculino

2 Facultad

- a) FIA
- b) FCE
- c) FCS

3 Escuela Profesional

- a) Ingeniería Ambiental
- b) Ingeniería de Sistemas
- c) Arquitectura
- d) Marketing y NI
- e) Administración
- f) Psicología

4 Veces que llevó el curso

- a) Es la primera vez
- b) Es la segunda vez
- c) Más de dos veces

5 Curso

- a) Matemática
- b) Matemática para los negocios
- c) Cálculo I
- d) Cálculo II
- e) Cálculo III
- f) Cálculo Diferencial e Integral
- g) Algebra Superior

INSTRUCCIONES: A continuación, encontrará una serie de afirmaciones sobre tu docente de matemáticas, con las que puedes estar más o menos de acuerdo. Contesta rodeando con un círculo el valor que represente tu grado de acuerdo con el contenido de la afirmación, según la siguiente escala:

1 Totalmente en desacuerdo	2 En desacuerdo	3 De acuerdo	4 Totalmente de acuerdo
---	--	---	--

1	Fomenta la participación de los estudiantes en la clase	1	2	3	4
2	Tiene en cuenta las diferencias individuales de los estudiantes	1	2	3	4
3	Orienta el aprendizaje de manera respetuosa y amable	1	2	3	4
4	Hace cumplir normas de convivencia para el desarrollo de la clase.	1	2	3	4
5	Demuestra interés por el aprendizaje de sus estudiantes	1	2	3	4
6	Informa oportunamente sobre las diversas actividades del curso	1	2	3	4
7	Presenta el cronograma de las actividades y formas de evaluación	1	2	3	4
8	Explica lo que se espera que el estudiante logre con el curso	1	2	3	4
9	Formula con claridad los criterios de rendimiento esperados para cada una de las actividades	1	2	3	4
10	Elabora guías de aprendizaje para los estudiantes	1	2	3	4
11	Presenta asuntos de actualidad en el desarrollo de los temas	1	2	3	4
12	Promueve el aprendizaje mediante la solución de problemas	1	2	3	4
13	Adapta la enseñanza a los ritmos de aprendizaje de los estudiantes	1	2	3	4
14	Respalda la enseñanza con procesos y resultados de investigación	1	2	3	4
15	Usa otras formas de explicación cuando los estudiantes no entienden un tema	1	2	3	4

16	Promueve la integración con otras áreas	1	2	3	4
17	Respeto la dignidad de las personas	1	2	3	4
18	Respeto los argumentos de los estudiantes	1	2	3	4
19	Controla sus emociones	1	2	3	4
20	Sabe mantener la disciplina en el aula	1	2	3	4
21	Estimula positivamente la expresión de argumentos de los estudiantes	1	2	3	4
22	Logra un ambiente agradable en el desarrollo de la clase	1	2	3	4
23	Estimula a los estudiantes al trabajo interdisciplinario	1	2	3	4
24	Valora los aportes de los estudiantes al desarrollo del curso	1	2	3	4
25	La evaluación estimula la comprensión y aplicación de lo aprendido	1	2	3	4
26	Incentiva la argumentación en las evaluaciones	1	2	3	4
27	Utiliza diferentes formas de evaluación	1	2	3	4
28	Es equitativo en los criterios de evaluación	1	2	3	4
29	Retorna los trabajos y parciales evaluados con las observaciones pertinentes	1	2	3	4
30	Toma decisiones a partir de la evaluación para reorientar el aprendizaje de los estudiantes	1	2	3	4
31	Los aprendizajes evaluados se relacionan con las competencias del curso	1	2	3	4
32	Retorna oportunamente los trabajos evaluados	1	2	3	4
33	Se apoya en el uso de tecnologías de información (TIC) para el desarrollo del curso	1	2	3	4
34	Recurre a diferentes fuentes de información para el desarrollo del curso	1	2	3	4
35	Estimula la consulta de diversas fuentes	1	2	3	4

Anexo 4: Escala de Autoeficacia para Matemáticas

Escala de Fuentes de Autoeficacia para Matemáticas(Usher & Pajares, 2009)

INSTRUCCIONES: A continuación, encontrará una serie de afirmaciones sobre sobre ti mismo en relación a las matemáticas, con las que puedes estar más o menos de acuerdo. Contesta rodeando con un círculo el valor que represente tu grado de acuerdo con el contenido de la afirmación, según la siguiente escala:

1	2	3	4	5	6
Completamente en desacuerdo	Bastante en desacuerdo	Algo en desacuerdo	Algo de acuerdo	Bastante de acuerdo	Completamente de acuerdo

1	Obtengo excelentes calificaciones en los exámenes de Matemáticas	1	2	3	4	5	6
2	Siempre he tenido éxito con las matemáticas	1	2	3	4	5	6
3	Incluso cuando estudio mucho, me va mal con las pruebas de Matemáticas	1	2	3	4	5	6
4	Tuve buenas notas en Matemática en el colegio.	1	2	3	4	5	6
5	Hago bien las tareas de Matemáticas	1	2	3	4	5	6
6	Hago bien hasta las tareas más difíciles de Matemática	1	2	3	4	5	6
7	Ver como los adultos resuelven ejercicios de matemáticas me ayuda a hacerlo mejor	1	2	3	4	5	6
8	Cuando veo cómo mi profesor resuelve un problema de matemática, puedo imaginarme la solución al problema de la misma manera	1	2	3	4	5	6
9	Ver a mis compañeros hacer mejor que yo los ejercicios de matemática me estimula a hacerlo mejor	1	2	3	4	5	6

10	Cuando veo como otro estudiante resuelve un problema de matemática, puedo imaginar la solución del problema de la misma manera	1	2	3	4	5	6
11	Me imagino trabajando exitosamente ante un problema difícil de matemática	1	2	3	4	5	6
12	Intento superarme a mí mismo en matemática	1	2	3	4	5	6
13	Mis profesores de Matemáticas me dicen que soy bueno para aprender matemáticas	1	2	3	4	5	6
14	La gente me dice que tengo mucha capacidad para las matemáticas	1	2	3	4	5	6
15	Los adultos de mi familia me dicen que soy un buen estudiante en matemáticas	1	2	3	4	5	6
16	He sido elogiado por mi habilidad en matemáticas	1	2	3	4	5	6
17	Otros estudiantes me han dicho que soy bueno para aprender matemáticas	1	2	3	4	5	6
18	A mis compañeros les gusta trabajar conmigo en matemáticas porque piensan que tengo mucha facilidad en esto	1	2	3	4	5	6
19	En las clases de Matemática me siento estresado y nervioso	1	2	3	4	5	6
20	Resolver los problemas de matemática me agota	1	2	3	4	5	6
21	Empiezo a sentirme estresado antes de comenzar con mis tareas de matemáticas	1	2	3	4	5	6
22	Mi mente se pone en blanco y no puedo pensar con claridad cuando tengo que hacer ejercicios de matemática	1	2	3	4	5	6
23	Me deprimó cuando pienso en aprender matemática	1	2	3	4	5	6
24	Todo mi cuerpo se tensa cuando tengo que hacer ejercicios de matemáticas	1	2	3	4	5	6