



**INSTITUTO PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN  
SECCIÓN DE POSGRADO**

**APRENDIZAJE AUTÓNOMO Y ACTITUDES HACIA LAS  
MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE CONTABILIDAD Y  
FINANZAS DE LA UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE  
PORRES, 2019**

**PRESENTADA POR  
CARLOS SANTIAGO LOPEZ**

**ASESORA  
PATRICIA EDITH GUILLEN APARICIO**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN CON  
MENCIÓN EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA**

**LIMA – PERÚ  
2021**



**CC BY-NC-SA**

**Reconocimiento – No comercial – Compartir igual**

El autor permite transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**INSTITUTO PARA LA CALIDAD DE EDUCACIÓN**

**SECCIÓN DE POSGRADO**

**APRENDIZAJE AUTÓNOMO Y ACTITUDES HACIA LAS MATEMÁTICAS  
EN ESTUDIANTES DE CONTABILIDAD Y FINANZAS DE LA  
UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES, 2019**

**TESIS PARA OPTAR  
EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN  
CON MENCIÓN EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN  
UNIVERSITARIA**

**PRESENTADO POR  
CARLOS SANTIAGO LOPEZ**

**ASESORA  
DRA. PATRICIA EDITH GUILLEN APARICIO**

**LIMA - PERÚ**

**2021**

**APRENDIZAJE AUTÓNOMO Y ACTITUDES HACIA LAS MATEMÁTICAS  
EN ESTUDIANTES DE CONTABILIDAD Y FINANZAS DE LA  
UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES, 2019**

## **ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO**

### **ASESOR (A):**

Dra. Patricia Edith Guillen Aparicio

### **PRESIDENTE DEL JURADO:**

Dra. Alejandra Dulvina Romero Díaz

### **MIEMBROS DEL JURADO:**

Dr. Augusto José Willy Gonzales torres

Dr. Jorge Luis manchego Villarreal

### **DEDICATORIA**

A mis padres, a quienes agradezco todo el amor y respaldo en cada paso emprendido en mis estudios y en mis labores.

## **AGRADECIMIENTOS**

Mis agradecimientos al Instituto para la Calidad de la Educación de la Universidad San Martín de Porres, por lo aprendido en el programa de docencia e investigación universitaria.

A la, Dra. Luz Marina Sito Justiniano, por la atención a los temas de mi interés en mi labor como docente gracias sus enseñanzas quedan grabados en el corazón.

A los alumnos que fueron parte importante de esta investigación.





## ÍNDICE

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO .....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTOS .....	v
ÍNDICE DE TABLAS .....	x
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xi
RESUMEN .....	xii
ABSTRACT .....	xiii
Introducción .....	1
Capítulo I: Marco Teórico .....	6
1.1 Antecedentes de la investigación .....	6
1.2 Bases teóricas .....	11
1.2.1 <i>Aprendizaje autónomo</i> .....	11
1.2.2 Actitudes hacia las matemáticas .....	16
1.3 Definición de términos básicos .....	19
Capítulo II: Hipótesis y Variables .....	20
2.1 Formulación de hipótesis general y específicas .....	20
2.1.1 <i>Hipótesis general</i> .....	20
2.1.2 <i>Hipótesis específicas</i> .....	20
2.1.3 <i>Variables</i> .....	21
Capítulo III: Metodología de la Investigación .....	24
3.1 Diseño Metodológico .....	24
3.2 Diseño Muestral .....	25
3.2.1 <i>Población</i> .....	25
3.2.2 <i>Muestra</i> .....	26
3.3 Técnicas para la Recolección de Datos .....	27

3.3.1	<i>Descripción de los instrumentos</i> .....	27
3.3.2	<i>Validez y confiabilidad de los instrumentos</i> .....	27
3.4	Técnicas Estadísticas para el Procesamiento de la Información .....	29
3.5	Aspectos Éticos.....	29
Capítulo IV: Resultados .....		30
4.1	Datos Descriptivos .....	30
4.1.1	<i>Aprendizaje autónomo</i> .....	30
4.1.2	<i>Hábitos académicos</i> .....	31
4.1.3	<i>Habilidades cognitivas</i> .....	32
4.1.4	<i>Capacidad de adaptación</i> .....	33
4.1.5	<i>Capacidad de superación</i> .....	34
4.1.6	<i>Actitudes hacia las matemáticas</i> .....	35
4.1.7	<i>Agrado</i> .....	36
4.1.8	<i>Ansiedad</i> .....	37
4.1.9	<i>Motivación</i> .....	38
4.1.10	<i>Utilidad</i> .....	39
4.1.11	<i>Confianza</i> .....	40
4.2	Presentación de Resultados.....	41
4.2.1	<i>Hipótesis general</i> .....	42
4.2.2	<i>Hipótesis derivada 1</i> .....	44
4.2.3	<i>Hipótesis derivada 2</i> .....	45
4.2.4	<i>Hipótesis derivada 3</i> .....	47
4.2.5	<i>Hipótesis derivada 4</i> .....	48
4.2.6	<i>Hipótesis derivada 5</i> .....	49
Capítulo V: Discusión.....		51
5.1	Discusión .....	51
CONCLUSIONES .....		55

RECOMENDACIONES .....	57
FUENTES DE INFORMACIÓN .....	59
ANEXOS.....	63
Anexo 1. Matriz de consistencia.....	63
Anexo 2. Instrumentos para la recolección de datos. ....	65
Anexo 3. Opinión de expertos de los instrumentos. ....	69

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Tratamiento de la variable aprendizaje autónomo .....	22
Tabla 2 Tratamiento de la variable actitudes hacia las matemáticas .....	23
Tabla 3 Población estudiantil de contabilidad y finanzas, 2019. ....	25
Tabla 4 Muestra poblacional de estudiantes .....	26
Tabla 5 Validez por juicio de expertos.....	28
Tabla 6 Prueba de confiabilidad .....	28
Tabla 7 Prueba de Normalidad de aprendizaje autónomo.....	41
Tabla 8 Prueba de Normalidad de actitudes hacia las matemáticas.....	42
Tabla 9 Correlación entre aprendizaje autónomo y actitudes hacia las matemáticas .....	43
Tabla 10 Correlación entre aprendizaje autónomo y actitudes hacia las matemáticas (agrado) .....	44
Tabla 11 Correlación entre aprendizaje autónomo y actitudes hacia las matemáticas (ansiedad).....	46
Tabla 12 Correlación entre aprendizaje autónomo y actitudes hacia las matemáticas (motivación) .....	47
Tabla 13 Correlación entre aprendizaje autónomo y actitudes hacia las matemáticas (utilidad) .....	48
Tabla 14 Correlación entre aprendizaje autónomo y actitudes hacia las matemáticas (confianza) .....	50

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Frecuencia de aprendizaje autónomo .....	30
Figura 2 Frecuencia de la dimensión hábitos académicos .....	31
Figura 3 Frecuencia de la dimensión habilidades cognitivas .....	32
Figura 4 Frecuencia de la dimensión capacidad de adaptación .....	33
Figura 5 Frecuencia de la dimensión capacidad de superación .....	34
Figura 6 Frecuencia de actitudes hacia las matemáticas .....	35
Figura 7 Frecuencia de la dimensión agrado .....	36
Figura 8 Frecuencia de la dimensión ansiedad .....	37
Figura 9 Frecuencia de la dimensión motivación.....	38
Figura 10 Frecuencia de la dimensión utilidad .....	39
Figura 11 Frecuencia de la dimensión confianza .....	40

## RESUMEN

En el presente estudio se consideró determinar la relación entre el aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019. Respecto a la metodología del estudio, tuvo como diseño metodológico el enfoque cuantitativo a fin de brindar soluciones al problema de investigación, con diseño no experimental, de nivel básico y correlacional. La población estuvo conformada por 650 estudiantes de la escuela profesional de contabilidad y finanzas de la modalidad de estudio pregrado de la Universidad de San Martín de Porres. Por muestreo probabilístico, la muestra consistió en 242 estudiantes.

Después del proceso estadístico Rho de Spearman, los resultados mostraron  $r = 0,280^{**}$  y  $p \text{ valor} = 0,000$ . Es decir, el aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019. De tal forma que se llegó a aceptar la hipótesis alterna y rechazar la hipótesis nula.

**Palabras claves:** Aprendizaje autónomo, actitudes, matemáticas, educación superior.

### ABSTRACT

In the present study, it was considered to determine the relationship between autonomous learning and attitudes towards mathematics in accounting and finance students of a private university in Lima, 2019. In the present study, it was considered to determine the relationship between autonomous learning and attitudes towards mathematics in accounting and finance students of a private university in Lima, 2019.

After the statistical process Rho of Spearman, the results showed  $r = 0.280^{**}$  and  $p$  value = 0.000. That is, autonomous learning and attitudes towards mathematics are directly and significantly related in accounting and finance students of a private university in Lima, 2019. In such a way that the alternate hypothesis was accepted and the null hypothesis rejected.

**Keywords:** Autonomous learning, attitudes, mathematics, higher education.

## Introducción

Las matemáticas desde sus inicios son considerados necesarios y esenciales para la vida. Sin embargo, el aprendizaje de esta disciplina en las últimas décadas ha estado asociado a bajos rendimientos, desinterés, carencia de habilidad numérica y una serie de obstáculos que conllevan a los estudiantes a evitar asistir a la asignatura, ocasionando una percepción negativa de la misma. Los estudiantes universitarios suelen presentar dificultades en el aprendizaje de las matemáticas, debido a una escasa motivación, poca atención y falta de compromiso a la misma. En algunos casos, los alumnos suelen referirse como un curso poco interesante o aburrido. En este sentido, las actitudes hacia las matemáticas suelen ir acompañado de una buena motivación, creencias, la opinión y percepción de los estudiantes la cual limitan o facilitan el aprendizaje (Naranjo y Segura, 2010).

En relación con lo anterior, la problemática se presenta desde la infancia, tal como lo refiere el Instituto de estadística de la UNESCO [UIS] (2017) manifestando que 617 millones de niños y adolescentes se encuentra por debajo del nivel mínimo en relación a las actitudes matemáticas, las cuales se asocian con el abandono a la educación, una pésima enseñanza transmitida de generación a generación; modelando actitudes negativas en relación al curso de matemáticas y, a modo de consecuencia, resultados de bajo rendimiento académico o el total abandono del curso. Por otro lado, en Latinoamérica según la Organización para la cooperación y el desarrollo económico [OCDE] (2016), respecto a



los resultados de la evolución PISA 2015; los países como Argentina, Colombia y Brasil representan el mayor número de estudiantes con bajo rendimiento en matemáticas.

En este contexto, el Perú no es ajeno a la actitud negativa hacia las matemáticas, tal como se evidencia en las evaluaciones estandarizadas anualmente, denominadas Evaluación censal escolar (ECE) realizado por el Ministerio de Educación [MINEDU] (2018), donde se evidencia que el 15% de estudiantes tiene un nivel satisfactorio en matemáticas, y más del 70% de estudiantes se encuentran en un nivel de inicio o por debajo. En este sentido, los resultados explican porque somos el último país en Sudamérica en cuanto a rendimiento en matemáticas, comparando los resultados de la evaluación PISA realizada en el 2015, presentando el Perú una leve mejoría.

En esta misma línea, el Perú se encuentra a 3 puntos por debajo del promedio establecido como aprobatorio por la OCDE y a 159 puntos por debajo de Singapur, quien ocupó el primer puesto, y solo llegamos al nivel 4 con el 0.2% de estudiantes (OCDE, 2016). En este sentido, no es raro escuchar a los alumnos que terminan la secundaria y se preparan para el ingreso a las universidades nacionales o privadas, y como también; los institutos superiores, inclinarse por carreras profesionales que no se encuentren vinculadas a la asignatura de matemática, prefiriendo así –mayormente- las carreras profesionales asociadas con las letras. Por otro lado, el aprendizaje autónomo no es un método de enseñanza ni de aprendizaje, sino que es un elemento del proceso de aprendizaje y es de suma importancia para los estudiantes, dado que busca su desarrollo con mayor autonomía (Erdocia, 2012).

Los estudiantes de la escuela profesional de contabilidad y finanzas, no son ajenos a las exigencias de aprendizaje de las matemáticas, debido a que, en su plan de estudios están contemplados los cursos de matemáticas, y es de suma importancia que el estudiante aprenda con mucho entusiasmo utilizando todas sus estrategias y, apruebe con un gran dominio los cursos de matemática, para continuar con su formación académica y tener un desempeño adecuado en el mundo laboral.

La literatura refiere que los estudiantes suelen presentar actitudes negativas hacia las matemáticas, cuya consecuencia se ve reflejado en: repetir o abandonar el curso, la universidad o elegir carreras de letras. En este contexto, surge la necesidad de conocer y analizar en qué medida se relaciona el aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas en los estudiantes universitarios de contabilidad y finanzas.

De acuerdo a lo expresado con anterioridad, se propuso el problema general: ¿De qué manera se relaciona el aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019? En referencia a las preguntas específicas: ¿De qué manera se relaciona el aprendizaje autónomo con las actitudes hacia las matemáticas expresado en agrado en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019? ¿De qué manera se relaciona el aprendizaje autónomo con las actitudes hacia las matemáticas expresado en ansiedad en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019? ¿De qué manera se relaciona el aprendizaje autónomo con las actitudes hacia las matemáticas expresado en motivación en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019? ¿De qué manera se relaciona el aprendizaje autónomo con las actitudes hacia las matemáticas expresado en utilidad en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019? ¿De qué manera se relaciona el aprendizaje autónomo con las actitudes hacia las matemáticas expresado en confianza en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019?

El propósito de esta investigación fue determinar la relación entre el aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019. Entre los objetivos específicos se definieron los siguientes: Determinar la relación entre el aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en agrado en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019. Determinar la relación entre el

aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en ansiedad en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019.

Determinar la relación entre el aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en motivación en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019. Determinar la relación entre el aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en utilidad en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019. Determinar la relación entre el aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en confianza en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019.

En cuanto a la importancia de la investigación, se buscó demostrar la relación entre el aprendizaje autónomo y la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de contabilidad y finanzas, debido a que la población de estudio está en el inicio de la carrera universitaria. Por otro parte, el estudio fue importante porque procuró ofrecer nuevas herramientas de aprendizaje hacia las matemáticas y, del mismo modo, mejorar las actitudes vinculadas hacia la asignatura, puesto que se evidencian actitudes negativas de los estudiantes universitarios, cuyos factores posiblemente promuevan la deserción académica. Finalmente, los resultados de la investigación permiten conocer la relación de las variables y es de gran utilidad para los docentes y la universidad, pues a partir de la información se pueden plantear soluciones, asimismo, es la base de futuras investigaciones.

La investigación fue viable debido a que se contó con la facilidad de acceso a la muestra para aplicar los instrumentos, además de contar con los instrumentos adecuados y debidamente validados. También, debido a que tales herramientas fueron ejecutadas en el tiempo establecido en el cronograma de actividades, dado que se contó con la disponibilidad del investigador. Finalmente, de acuerdo al presupuesto planteado en bienes y servicios, es posible su ejecución dado que se dispone de los fondos económicos necesarios.

Según lo señalado, el actual informe se dispuso en una estructura de cinco

capítulos.

En el primer capítulo, se realiza el tratamiento de la literatura correspondiente al marco teórico, conformada por los antecedentes del estudio y sus bases teóricas en referencia al aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas.

En el segundo capítulo, se considera la formulación de hipótesis general e hipótesis específicas, así como la definición operativa de aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas.

En el tercer capítulo, son tratados el diseño metodológico, diseño muestral, técnicas para recolectar la información de las variables, la forma de validación y la confiabilidad estadística, así como las técnicas aplicadas para comprobar cada hipótesis.

En el cuarto capítulo, se presentan los hallazgos de acuerdo al procesamiento estadístico efectuado para establecer la correlación entre aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas.

En el quinto capítulo, se efectúa la discusión de los hallazgos contrastándose con los resultados de los estudios previos al presente. En último alcance, se redactan las conclusiones y sus respectivas recomendaciones de acuerdo con los resultados del estudio. Además, se adjuntan las fuentes revisadas y los anexos de investigación.

## Capítulo I: Marco Teórico

### 1.1 Antecedentes de la investigación

A partir de los estudios internacionales, se encontraron los siguientes estudios de maestría y doctorado, además de artículos publicados en revistas científicas:

Yahya, Suero y Olifage (2019) analizaron la actitud de los estudiantes hacia el aprendizaje de las matemáticas en diferentes escuelas y universidades de Tanzania, con el objetivo principal de indagar las actitudes de los estudiantes vinculados con el aprendizaje de las matemáticas y a su vez; las razones del gusto o disgusto de las matemáticas en relación a su actitud y desempeño. El estudio fue de nivel descriptivo y correlacional, siguiendo un enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo), aplicando un diseño no experimental y corte transversal. La muestra estuvo conformada por diecisiete escuelas y seis universidades de Tanzania, 419 alumnos de primaria, 318 alumnos de secundaria y 132 universitarios de las regiones de Dar es Salaam, Arusha, Mtwara, Dodoma e Iringa, quienes respondieron el cuestionario de actitud matemática (MAQ). Procesados los datos, los resultados demostraron que existe una actitud favorable inicialmente (95%), pero que disminuye debido a la complejidad de la información recibida en el proceso de aprendizaje, es decir; mientras el nivel educativo es más alto. Además, los resultados mostraron que el fracaso en los exámenes se atribuyó a las estrategias didácticas de los docentes, los recursos institucionales, las estrategias de aprendizaje, exámenes deficientes y la falta de

comprensión de las instrucciones.

Ramírez, Alfonso, Eudave y Martínez (2019) indagaron el aprendizaje autónomo, favorecedor de la experiencia adaptativa en alumnos y docentes: la división con números decimales en el ámbito de educación primaria, cuyo propósito fue explorar cómo el aprendizaje autónomo influye en la experiencia adaptativa en los alumnos y docentes. La investigación es descriptiva y de enfoque cualitativo con diseño experimental. Los participantes fueron 30 alumnos de sexto grado de primaria y 12 docentes de 1er a 6to grado de primaria, ambas muestras corresponden a dos diferentes colegios públicos del estado de Aguascalientes de México. Los resultados indicaron que los alumnos y los docentes lograron emplear métodos diferentes respecto a la resolución de los problemas matemáticos, desarrollando así un aprendizaje autónomo vinculado a la adaptación de la experiencia de cada participante.

Lara (2017) en su investigación de metodología de la enseñanza y aprendizaje de la matemática como factor de estimulación según el estilo de aprendizaje, para el desarrollo del cálculo matemático en los estudiantes del Instituto Nacional Rafael Landívar, para optar el título de licenciatura en psicopedagogía, cuyo objetivo fue comprobar si la metodología utilizada en el proceso de aprendizaje de la matemática es un factor determinante en el desarrollo de las habilidades de cálculo matemático. El estudio fue de nivel descriptivo y de enfoque de investigación mixta (cuantitativo y cualitativo), de diseño no experimental y corte transversal. La muestra estuvo conformada por 60 estudiantes del primer ciclo, quienes colaboraron respondiendo el test psicométrico de cálculo matemático y el cuestionario de estilos de aprendizaje. Se utilizó una ficha de observación y entrevistas semiestructuradas hacia los docentes. Los resultados manifestaron que el nivel del cálculo matemático fue insatisfactorio, revelando que la metodología empleada fue convencional, lo que no favorece un aprendizaje autónomo ni la magnitud de los estilos de aprendizaje.

Sandoval y Pimentel (2016) analizaron la webquest como herramienta tecnológica mediadora del aprendizaje autónomo de las matemáticas en los estudiantes de la Institución

Educativa Otoniel Rojas Correa y Gimnasio Militar FAC Tres Esquinas, cuyo objetivo fue fortalecer el aprendizaje autónomo en el área de las matemáticas. La investigación fue descriptiva con enfoque de investigación cualitativa, de carácter de investigación-acción. La muestra estuvo conformada por 34 estudiantes de decimo y octavo grado de dos colegios públicos, quienes colaboraron respondiendo a un cuestionario de diez preguntas abiertas. Los resultados señalaron que el 100% de los estudiantes consideraron oportuna la implementación del aprendizaje autónomo como metodología de enseñanza, encontrándose además que el 86% indicó que la herramienta tecnológica webquets logró contribuir al aprendizaje autónomo, por lo que constituyó un buen aporte para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Morales y Enríquez (2016) en su investigación vinculada a la propuesta de material digital de matemáticas, basado en el aprendizaje autónomo en dos instituciones educativas de México, cuya finalidad consiste en identificar las características didácticas que promueven el aprendizaje autónomo relacionados a los espacios virtuales. La investigación fue descriptiva con enfoque cuantitativo, de diseño experimental y corte transversal. La muestra estuvo conformada por 10 docentes, quienes colaboraron respondiendo un cuestionario vinculado a la motivación y 42 niños de grado de primaria. Los resultados indicaron que los niños consideraron como apropiados los materiales digitales (97%), aunque el 68% consideraron que necesita apoyo para resolver las actividades, lo que reflejó que no trabajan de manera autónoma, sin el apoyo del docente. Por otro lado, los docentes manifestaron que los materiales digitales propuestos fomentaron el desarrollo de las estrategias vinculadas al aprendizaje. Además, se señaló que los materiales permiten favorecer la toma de decisiones, invitaron a la reflexión sobre las actividades en el área de matemáticas y promovieron la autocorrección, facilitando un mayor aprendizaje.

Desde lo nacional, se presentaron los siguientes estudios de maestría y doctorado, así como artículos publicados en revistas científicas:

Carrillo (2018) investigó la motivación y actitud hacia la matemática en los

estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Menotti Biffi Garibotto de Pucusana, para optar el título de magister en docencia y gestión educativa, tuvo como objetivo determinar si existe relación entre la motivación y la actitud hacia la matemática en los estudiantes de nivel de secundaria. El estudio fue probabilístico, de diseño no experimental y corte transversal. La muestra estuvo conformada por 111 estudiantes, los que respondieron al Cuestionario sobre motivación (CSM) y el Cuestionario sobre actitud hacia la matemática (CAM). Los resultados revelan que las estrategias motivacionales y el desarrollo de la actitud hacia la matemática, son significativas ( $Rho = .917$ ,  $p < .05$ ,  $n=111$ ). Asimismo, se señaló que el 42% de los estudiantes manifestaron baja motivación y actitud hacia la matemática, y sólo el 5% reveló alta motivación y actitud. En este sentido, de manera específica, la motivación intrínseca (13%) fue más prevalente que la motivación extrínseca (6%) en relación a la actitud hacia la matemática.

Montesinos (2017) analizó la actitud frente al aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa "Nicolás Copérnico" de San Juan de Lurigancho, para optar el título de licenciado en educación secundaria, cuyo objetivo fue establecer la actitud respecto al aprendizaje de la matemática. La investigación fue descriptiva, de diseño no experimental y corte transversal, con enfoque de investigación cuantitativa. La muestra estuvo conformada por 70 estudiantes, quienes respondieron al Cuestionario de actitud hacia las matemáticas. En el estudio se declaró que los participantes revelaron porcentajes favorables en relación a las actitudes (cognitiva, afectiva y conductual), asimismo, se demostró con evidencia que el 80% de los participantes presentaron una actitud favorable frente a la enseñanza de las matemáticas; aunque se indicó que aquello no garantizaban resultados óptimos vinculados al rendimiento académico, puesto que existieron otros factores a considerar.

Membrillo (2017) en su investigación percepciones y actitudes hacia la matemática en estudiantes universitarios de Trujillo, para optar el título de maestro en investigación y docencia universitaria, cuyo objetivo fue describir y comparar las percepciones y actitudes



vinculadas a la matemática. El estudio fue descriptivo con enfoque de investigación cuantitativa, de diseño no experimental y corte transversal. La muestra estuvo conformada por 60 estudiantes, de los cuales 24 son de la carrera profesional de Derecho y 36 de Psicología; quienes colaboraron respondiendo la Escala de Actitudes (EAHM-U) y una ficha de preguntas abiertas sobre la percepción hacia la matemática. Los resultados indicaron que los estudiantes de ambas carreras profesionales mostraron una actitud entre media (38%) y alta (41%) hacia la matemática. Asimismo, porcentajes similares se obtuvieron respecto a la actitud cognitiva, afectiva y conductual.

Campos (2015) analizó el desarrollo del aprendizaje autónomo a través de la aplicación de estrategias de aprendizaje y cognitivas mediante la enseñanza problémica en estudiantes de VIII ciclo de educación magisterial en la especialidad de matemática-física del Instituto Pedagógico Nacional de Monterrico, para optar doctorado en educación, cuyo objetivo fue el desarrollo del aprendizaje autónomo posteriormente a la aplicación de las estrategias de aprendizaje y cognitivas a través de la enseñanza problémica. El presente estudio fue de carácter descriptivo y explicativo con enfoque de investigación cuantitativa, de diseño cuasiexperimental y corte longitudinal. La muestra estuvo conformada por 21 estudiantes del VIII ciclo. De tal número, 10 pertenecieron a la especialidad de matemática-física (grupo experimental) y 11 de ciencias naturales (grupo control), quienes respondieron a una prueba de pre y post. Los resultados revelaron que las pruebas de entrada ( $M = 39,1$ ,  $t = 25,46$ ) y salida ( $M = 111,4$ ,  $t = 2,10$ ) del grupo experimental, indicaron la efectividad del programa, es decir; los estudiantes de matemática-física adquirieron el aprendizaje autónomo a comparación del grupo control que no lo adquirió. En este sentido, se concluyó que las estrategias de aprendizaje y cognitivas favorecieron el desarrollo del aprendizaje autónomo.

Avila (2015) investigó el estilo de aprendizaje autónomo y el nivel de competencia de resolución de problemas en el curso de matemática I en los estudiantes de la universidad san ignacio de loyola, para optar el título de maestro en ciencias de la

educación con mención en educación matemática, cuyo objetivo fue establecer si existe relación entre el estilo de aprendizaje autónomo y el nivel de competencia de resolución de problemas. La investigación fue descriptiva y correlacional, con enfoque de investigación cuantitativa y diseño no experimental, de corte transversal. La población se conformó de 380 estudiantes y la muestra estuvo constituida por 201 estudiantes del primer ciclo. Los alumnos colaboraron respondiendo a una encuesta de estilo de aprendizaje autónomo y otra encuesta respecto al nivel de competencia de resolución de problemas. Los resultados indicaron que a mayor estilo de aprendizaje autónomo mayores serán también las competencias de resolución de problemas ( $X^2 = 25,742$ ,  $gl = 4$ ,  $p < .000$ ,  $n=201$ ), así también se hallaron resultados similares respecto a las dimensiones: recursos, heurística, control y sistema de creencias.

## **1.2 Bases teóricas**

### **1.2.1 Aprendizaje autónomo**

#### **1.2.1.1 Definición de aprendizaje autónomo**

De acuerdo con Medina y Nagamine (2019) sostienen que a fin que el alumno logre el aprendizaje:

(...) debe haber desarrollado un pensamiento consciente, reflexivo, crítico, que sea capaz de utilizar estrategias para aprender por sí mismo de manera independiente. Para ello, es necesario que el estudiante sea consciente de sus capacidades, habilidades y actitudes hacia el aprendizaje: iniciativa para ser proactivo, para adquirir más conocimientos que los proporcionados por el docente; responsabilidad, capacidad de colaboración con el docente y con sus pares con el fin de que se pueda trabajar en equipo con un nivel de comunicación adecuado para transmitir ideas en el marco de tolerancia; habilidad para resolver problemas, estar preparado de antemano para las evaluaciones; autodisciplina para planificar su propio

aprendizaje; y finalmente, persistencia para no desertar. (p. 3)

Los autores resaltan la necesidad de un desarrollo del pensamiento consciente capaz de encontrar los aspectos que favorecen y desfavorecen su propio proceso, de tal forma que pueda tomar las debidas decisiones para reconducir su aprendizaje si fuera necesario. En ese sentido, es que destaca la independencia del estudiante, para lo cual es también requisito que el individuo reconozca su propia capacidad, habilidad y actitud, de tal modo que muestra disposición a aprender en conjunto con su docente y sus pares. En esta disposición es sumamente importante las actitudes que se destacan como la responsabilidad, la iniciativa, la tolerancia, proactividad, autodisciplina y tesón para no rendirse, asumiendo el reto y la continuidad del mismo en todo su proceso de aprendizaje.

Por su parte, Argüelles y Nagles (2009) señalan que “el aprendizaje autónomo es un proceso que permite al individuo ser autor de su propio desarrollo, eligiendo los caminos, estrategias, herramientas y momentos que considere pertinentes para aprender y poner en práctica de manera independiente lo que ha aprendido” (p. 102).

Conforme a lo señalado por los autores, se observa que el aprendizaje autónomo lleva esta denominación por contar con un inicio y un fin, pues se trata de un proceso que hace posible que toda persona pueda propiciar su propio desarrollo asumiendo un conjunto de pasos que le permita realizar dicho proceso tomando decisiones que favorezcan el continuar adquiriendo nuevos conocimientos y habilidades.

Asimismo, según Rué (2009), el aprendizaje autónomo considera diversos saberes que responden a una competencia a lograr:

(...) el aprendizaje autónomo es una competencia a ser expresamente considerada y aprendida, por cuanto incide en el conjunto de la formación personal del estudiante.

No obstante, para que una competencia de este perfil pueda desarrollarse y ejercitarse debidamente, deben conjugarse determinadas condiciones, determinados recursos y herramientas. (p. 4)

Por ello, es importante el papel que el aula desempeña en el proceso de aprendizaje, pues es el espacio en el que se desarrolla la interacción con el profesor. Adicionalmente, toda actividad debe estar dirigida a primer la autonomía en el estudiante, por lo que tales tareas deben haber sido cuidadosamente reflexionadas en cuanto a su selección y diseño, con fundamento en los enfoques orientadas a la enseñanza, todo ello con el objetivo de asegurar procesos de aprendizaje que garanticen los mayores valores de formación.

### **1.2.1.2 Modelos de aprendizaje autónomo**

Sobre aprendizaje autónomo se consideraron los siguientes modelos:

**Modelo de Zimmerman:** De acuerdo con Panadero y Alonso (2014) señalan que el modelo de Zimmerman se apoya de la teoría socio cognitiva, afirmando incluso que es el modelo más representativo del constructo (autorregulación del aprendizaje). En este sentido, indican que “la autorregulación es una capacidad compuesta de diferentes procesos (ej. monitorización, establecimiento de metas, entre otros), ciclo que se retroalimenta a partir de la experiencia y la activación de las estrategias de aprendizaje” (p. 450). El modelo de Zimmerman (2000) propuesto inicialmente en el presente siglo y revisado en su última versión (Zimmerman y Moylan, 2009), se encuentra conformado por tres fases importantes, las cuales son las siguientes: la primera corresponde a la fase de planificación, en donde el estudiante afronta por primera vez las demandas académicas, evaluando la magnitud de aquella misma y estableciendo objetivos de corto alcance para su resolución. Igualmente, la motivación y el esfuerzo inicial que implica la realización de las actividades académicas será influenciada por otros factores. En efecto, Panadero y Alonso (2014) señalan que “las creencias, los valores, el interés y las metas son las variables personales que generan y sostienen la motivación para realizar una actividad” (p. 453).

En esta misma línea, la segunda fase corresponde a la ejecución, vinculada a la conducta del estudiante durante la ejecución de la tarea, es decir; el estudiante se

encuentra concentrado y emplea estrategias de aprendizaje para alcanzar sus objetivos planteados (Zimmerman, 2000). Asimismo, la última fase corresponde a la auto-reflexión que se encuentra relacionado con la valoración de su trabajo, orientado a la asignación de lo correcto e incorrecto, además; se brinda la oportunidad de elucubrar sobre sus resultados (Panadero y Alonso, 2014). Finalmente, es oportuno mencionar que el modelo de Zimmerman es una propuesta que explica adecuadamente los procedimientos que intervienen en el aprendizaje individual del alumnado y que, además, permite mejorar el aprendizaje autónomo desde el área cognitivo, motivacional y conductual.

**Modelo de Nodoushan:** El modelo de aprendizaje autorregulado (RSRLM) propuesto por Nodoushan (2012) “el cual afirma que el proceso del aprendizaje autónomo comienza con el compromiso del individuo en la tarea y, destaca la gestión y el monitoreo como elementos importantes de la función reguladora del aprendizaje” (Morales y Enríquez, 2016, p. 63). En este sentido, el modelo RSRLM se encuentra conformado por siete elementos, los cuales son los siguientes: la motivación que es el impulso para iniciar el proceso de aprendizaje autorregulado, la búsqueda, la organización, el desempeño, la reflexión, el monitoreo y la gestión. Asimismo, el autor señala que existen dos aspectos del aprendizaje autorregulado, tales como: “el macroscópico vinculado a la organización general, ideología y evaluación, por otra parte; el microscópico, relacionado con los elementos individuales del sistema” (Nodoushan, 2012, p. 10).

Vinculado con lo anterior, si lo estudiantes se encuentran motivados, surge el compromiso, el cual es un componente principal del modelo planteado, puesto que aquello conduce hacia la fase de previsión, en donde el estudiante planifica y establece sus objetivos académicos, empleando sus tácticas de aprendizaje autorreguladas, lo que implica el inicio del proceso de acción (dialogan con sus profesores para resolver sus inquietudes, buscan libros o artículos para obtener mayor información, asisten y debaten en círculos de estudios, entre otros), siendo la última fase de reflexión; donde los estudiantes elucubran sobre su rendimiento y aprendizaje (Nodoushan, 2012).

Finalmente, a modo de conclusión, el autor menciona que los estudiantes deben encontrarse activos y orientados hacia el alcance de sus objetivos académicos, regulando las motivaciones, pensamientos y conductas en el proceso del aprendizaje (Nodoushan, 2012). Asimismo, hace hincapié en la gestión, conducta emitida por el estudiante para consolidar sus actividades de aprendizaje, componente principal que se involucra en todas las fases, regulando y controlando los procesos y estrategias de los estudiantes, definiéndolo como la matriz del modelo.

### **1.2.1.3 Dimensiones de aprendizaje autónomo**

Príncipe (2018) consideró las siguientes dimensiones para aprendizaje autónomo:

**Dimensión hábitos académicos:** Relacionado al comportamiento del estudiante en la búsqueda de información relevante sobre las clases dictadas y, como también, a las actividades académicas complementarias, tales como los cursos electivos, círculos de estudios, asistencia a la biblioteca.

**Dimensión habilidades cognitivas:** Enlazado a la aplicación de métodos de estudio y a la colaboración en equipos de trabajo, los cuales se orientan a fines académicos.

**Dimensión capacidad de adaptación:** Vinculado al empleo de técnicas de estudio, tales como los mapas mentales o esquemas. Asimismo, la disposición para las actividades académicas y el control de los tiempos de estudio.

**Dimensión capacidad de superación:** Relacionada a la actitud del estudiante en el contexto estudiantil, es decir; la participación en el transcurso del horario de clases, preguntas dirigidas hacia el docente, resolución de ejercicios en la hora de práctica, entre otros.

## 1.2.2 Actitudes hacia las matemáticas

### 1.2.2.1 Actitudes hacia las matemáticas

Se consideraron las siguientes definiciones:

De acuerdo con Flores y Auzmendi (2018) define las actitudes como hechos no observables, sino que se encuentran sostenidas por las convicciones cognitivas y afectivas, además de la conducta emitida por el estudiante. Del mismo modo, es necesario explicar la diferencia que existe entre actitudes hacia la matemática y, por otro lado, actitudes matemáticas.

Según Mato-Vázquez et al. (2018) las actitudes hacia las matemáticas se definen de la siguiente forma:

(...) se refiere a manifestaciones de la conducta que tienen su origen en creencias, emociones, hábitos y experiencias anteriores (...) hacen hincapié en que las actitudes son una predisposición aprendida, relativamente duradera, y ocupan un lugar central, tanto en la construcción de la persona como en el conocimiento (p. 8)

Conforme a lo señalado por estos autores, las actitudes hacia las matemáticas se presentan de forma negativa en el alumnado llegando a afectar los diferentes niveles educativos respecto al acceso al título y la orientación profesional. Ello se torna en obstáculo en la educación superior porque las matemáticas se enseñan en las carreras asociadas a la ciencia e ingeniería, como también a las ciencias sociales.

Por otro lado, Gomez (2009) indica que “las actitudes hacia las matemáticas dependen de la apreciación del área matemática, y a su utilidad, considerando al componente afectivo con más valor que el cognitivo” (p. 5). De tal modo que corresponde al docente la forma en la que logra disponer de la actitud para representar lo esperado este saber, para que pueda ser replicado por los estudiantes. Es por ello que muchos estudios

conceden singular importancia a este componente por encima del saber conceptual, pues la actitud adecuada facilitaría la adquisición de todo saber conceptual y procedimental.

En relación a lo expuesto, Gil, Blanco y Guerrero (2005) determinan que la actitud hacia las matemáticas, es la conducta emitida del estudiante en actuar a favor o en contra hacia la asignatura de matemáticas.

### **1.2.2.2 Modelo de Bazán y Aparicio**

Para proponer un modelo de aprendizaje, indican que es necesario, en primera instancia; diferenciar el plano representacional y procedimental. En este sentido, el primero se encuentra vinculado al sistema de entrada, es decir; las expresiones emotivas, aptitudes cognitivas y actitudes conativas, por otra parte; el segundo corresponde al sistema de salida, asociado directamente a las emociones, lo productivo y, como también, el volitivo (Bazán y Aparicio, 2006).

En este sentido, Bazán y Aparicio (2006) asumen las actitudes como un sistema de entrada a comparación del sistema de salida. Asimismo, hacen hincapié en la información social (mediación) y la información psíquica (elaboración), como conceptos vinculados a las actividades colectivas y no a las representaciones del aprendizaje dentro de un contexto social.

Los autores, proponen un modelo de aprendizaje de actitudes hacia la matemática-estadística haciendo énfasis en los componentes cognitivos (elucubración, resolución de problemas, entre otros), también en componentes afectivos (ansiedad, pavor, entre otros) ubicado en el plano representacional y por último; componentes volitivos (anhelo, disposición, entre otros) (Bazán y Aparicio, 2006).

En esta misma línea, a modo de ejemplo, Bazán y Aparicio (2006) manifiestan que “el modelo presentado, puede verse afectado de manera positiva o negativa de acuerdo cómo el alumno sienta (afectivo), piense (cognitivo) o ideologice (conativo) la asignatura, y con cómo, a partir de ello, forme sus actitudes frente a ella” (p. 18).



Por lo tanto, Bazán y Aparicio (2006) señalan que “favorecer el desarrollo de actitudes positivas implica una serie de medidas que podrán beneficiar la predisposición favorable para la matemática-estadística” (p. 16). Enfatizando en las labores que promuevan el desarrollo de las tácticas matemáticas y el interés, en un espacio de aceptación y oportunidad.

### **1.2.2.3 Dimensiones de actitudes hacia las matemáticas**

De acuerdo con Flores y Auzmendi (2018), se consideraron las siguientes dimensiones:

**Dimensión Agrado:** Relacionada a la percepción del estudiante hacia las matemáticas y, como también; la satisfacción del contenido de las clases, la realización de los ejercicios.

**Dimensión Ansiedad:** Asociada a la preocupación del estudiantes al no poder solucionar los ejercicios de matemáticas y al no rendir adecuadamente en los exámenes; expresando sentimientos de tristeza y malestares físicos.

**Dimensión Motivación:** Vinculada a la conducta emitida del estudiante en relación a las matemáticas, asistiendo al horario de clases, entrega de trabajos puntuales, atención al contenido de clases, entre otros.

**Dimensión Utilidad:** Enlazado a la consideración de las matemáticas, es decir, el estudiante conceptualiza y asociado a las matemáticas como un factor importante para el aprendizaje y la vida en general.

**Dimensión Confianza:** Relacionado a la determinación del estudiante para la resolución de los ejercicios numéricos, así como también, la seguridad que le brindan los conocimientos de matemáticas.

### 1.3 Definición de términos básicos

**Aprendizaje autónomo:** El aprendizaje autónomo es aquel proceso por el cual el estudiante despliega sus capacidades para adquirir los conocimientos deseados en base a su propia toma de decisiones.

**Actitudes hacia las matemáticas:** Son hechos que al ser observados se sustentan por consideraciones que implican conocer de forma intelectual y emocional, observable en el comportamiento de todo aprendiz. En ese sentido, cuando se aprende matemáticas se perciben actitudes que valoran esta ciencia en mayor o menor grado, colocándose en mayor valoración el componente afectivo sobre el cognitivo.

## Capítulo II: Hipótesis y Variables

### 2.1 Formulación de hipótesis general y específicas

#### 2.1.1 *Hipótesis general*

El aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019.

#### 2.1.2 *Hipótesis específicas*

El aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en agrado están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019.

El aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en ansiedad están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019.

El aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en motivación están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019.

El aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en utilidad están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019.

El aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en confianza están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019.

### **2.1.3 Variables**

**Aprendizaje autónomo:** La variable aprendizaje autónomo se encuentra compuesto de consiste en cuatro dimensiones, la primera dimensión hábitos académicos, que consiste en 2 indicadores; la segunda dimensión habilidades cognitivas, que consiste en 2 indicadores; la tercera dimensión capacidad de adaptación, que consiste en 2 indicadores y la cuarta dimensión capacidad de superación, que consiste en 2 indicadores.

**Actitudes hacia las matemáticas:** La variable actitudes hacia las matemáticas que se encuentra compuesto de cinco dimensiones, la primera dimensión agrado, que se encuentra compuesto de 4 ítems; la segunda dimensión ansiedad, que se encuentra compuesto de 9 ítems; la tercera dimensión motivación, que se encuentra compuesto de 3 ítems; la cuarta dimensión utilidad, que se encuentra compuesto de 6 ítems; y la quinta dimensión confianza, que se encuentra compuesto de 3 ítems.

**Tabla 1***Tratamiento de la variable aprendizaje autónomo*

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumento
APRENDIZAJE AUTÓNOMO	Hábitos académicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Búsqueda de información a través de internet, asociado a los temas dictados en clases.</li> <li>Realiza resúmenes de los cursos para los exámenes y, como también, de lecturas o trabajos asignados.</li> </ul>	1, 2, 3, 4	Encuesta Cuestionario
	Habilidades cognitivas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza estrategias de estudio para la síntesis de los contenidos.</li> <li>Facilidad para trabajar y planificar en equipo.</li> </ul>	5, 6, 7, 8	Encuesta Cuestionario
	Capacidad de adaptación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disposición del estudiante para las actividades académicas.</li> <li>Capacidad para administrar los tiempos de estudio y recopilación de información.</li> </ul>	9, 10, 11, 12, 13, 14	Encuesta Cuestionario
	Capacidad de superación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consulta sobre sus dudas académicas y realiza apuntes de las clases y textos.</li> <li>Realiza y corrige los ejercicios en clase, así como también, repasa las lecturas entregadas.</li> </ul>	15, 16, 17, 18, 19, 20, 21	Encuesta Cuestionario

**Tabla 2***Tratamiento de la variable actitudes hacia las matemáticas*

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumento
ACTITUDES HACIA LAS MATEMÁTICAS	Agrado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Percibe las matemáticas con placer y entretenimiento.</li> <li>• Satisfacción al estudiar las matemáticas.</li> </ul>	4, 9, 14, 24	Encuesta Cuestionario
	Ansiedad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preocupación o evitación al realizar ejercicios matemáticos.</li> <li>• Malestar físico y emocional en relación al contenido de matemáticas.</li> </ul>	2, 3, 7, 8, 12, 13, 17, 18, 22	Encuesta Cuestionario
	Motivación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refleja interés y disposición hacia las matemáticas.</li> <li>• Evidencia la confianza y habilidad hacia las actividades numéricas.</li> </ul>	5, 10, 25	Encuesta Cuestionario
	Utilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concibe la importancia y utilidad de las matemáticas.</li> <li>• Reflexiona sobre el aprendizaje necesario de las matemáticas.</li> </ul>	1, 6, 15, 16, 19, 21	Encuesta Cuestionario
	Confianza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de resolver ejercicios matemáticos.</li> <li>• Consideración por los conocimientos de matemáticas.</li> </ul>	11, 20, 23	Encuesta Cuestionario

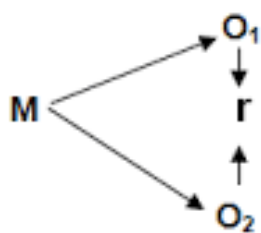
### **Capítulo III: Metodología de la Investigación**

#### **3.1 Diseño Metodológico**

Respecto al diseño metodológico de la investigación, el estudio se desarrolló considerando el enfoque cuantitativo a fin de brindar soluciones al problema de investigación. De tal forma que mediante la recopilación y cuantificación de los datos, el uso de un software estadístico permitirá la realización de cálculos y estimaciones pertinentes para la interpretación de las hipótesis (Hernández, Fernández y Baptista, 2015).

En cuanto al tipo de investigación el estudio fue correlacional porque evaluará el comportamiento de las variables de manera individual, con el único fin de explorar si existe relación y, a su vez, indagar el grado de dirección y asociación entre ambos constructos (aprendizaje autónomo y actitudes hacia las matemáticas) (Hernández, Fernández y Baptista, 2015).

Asimismo, el diseño que corresponde a la investigación es no experimental, puesto que no se realizará ninguna manipulación o intervención para lograr un efecto en las variables de estudio (Ávila, 2006). Asimismo, es de corte transversal dado que los instrumentos de medición fueron aplicados una sola vez en cada participante (Hernández, Fernández y Baptista, 2015).



Donde:

M = Muestra

O<sub>1</sub> = Observación de la variable aprendizaje autónomo

O<sub>2</sub> = Observación de la variable actitudes hacia las matemáticas

r = Correlación entre variables.

## 3.2 Diseño Muestral

### 3.2.1 Población.

La población de estudio estuvo conformada por estudiantes de la escuela profesional de contabilidad y finanzas de la modalidad de estudio pregrado de la Universidad de San Martín de Porres que son un total de 650 alumnos. Asimismo, los estudiantes que participaron en la investigación son de ambos sexos y se deben encontrar matriculados en el semestre académico 2019-II. A continuación, se detalla la población referencial:

**Tabla 3**

*Población estudiantil de contabilidad y finanzas, 2019.*

Ciclo	Población
1	110
2	92
3	80
4	70
5	68
6	60
7	51
8	42
9	42
10	35
Total	650

*Nota:* Universidad privada de Lima (2019).



### 3.2.2 Muestra.

La muestra representó a un grupo representativo de la población. En este sentido, para que la muestra sea representativa, se empleará el siguiente enunciado matemático para la población finita (Bernal, 2006).

$$n = \frac{Z^2 P \cdot Q \cdot N}{E^2(N-1) + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$

Donde:

n = tamaño de muestra

N = tamaño de población : 650

E = error de estimación : 5%

Z = parámetro estadístico de nivel de confianza : 1.96

P = probabilidad de que ocurra el evento estudiado : 0.5

Q = probabilidad de que no ocurra el evento estudiado : 0.5

Posteriormente, a la ejecución del enunciado, se estimó un tamaño representativo de 242 estudiantes de contabilidad y finanzas, quienes respondieron a los instrumentos de medición. Asimismo, la técnica de muestreo empleada fue la probabilística, a través del método aleatorio simple.

**Tabla 4**

*Muestra poblacional de estudiantes*

Ciclos	Población	Muestra
I al X	650	242
Total	650	242

### **3.3 Técnicas para la Recolección de Datos**

La técnica aplicada a la recolección de datos fue la encuesta, realizando el uso de preguntas cerradas con Escala de Likert.

#### **3.3.1 Descripción de los instrumentos**

Sobre los instrumentos aplicados, se contó con la técnica de encuesta, para lo cual se dispusieron de dos cuestionarios, uno para aprendizaje autónomo y otro sobre las actitudes hacia las matemáticas.

El primer instrumento denominado Cuestionario de Aprendizaje Autónomo se conformó de 21 ítems, utilizado por Príncipe (2018) con categorías de respuesta por Escala de Likert: Totalmente en desacuerdo (TD), en desacuerdo (D), ni de acuerdo ni en desacuerdo (N), de acuerdo (A), totalmente de acuerdo (TA).

El segundo instrumento se nombró Cuestionario de actitudes hacia las matemáticas, procedente del estudio de Flores y Auzmendi (2018) se conformó de 21 ítems, con categorías de respuesta por Escala de Likert: Totalmente en desacuerdo (TD), en desacuerdo (D), ni de acuerdo ni en desacuerdo (N), de acuerdo (A), totalmente de acuerdo (TA).

#### **3.3.2 Validez y confiabilidad de los instrumentos**

Para la validación de los instrumentos se recurrió al juicio de expertos, que contó con la opinión de tres docentes universitarios, doctores y maestros en educación.

**Tabla 5***Validez por juicio de expertos*

Experto	Resultado
Dr. Manuel S. Cama Sotelo	89%
Dr. Verónica Cuchillo Paulo	97%
Mg. Emerson López Delgado	95%

*Nota:* Elaboración propia.

Respecto a la confiabilidad de los instrumentos, sobre la variable aprendizaje autónomo y la variable actitudes hacia las matemáticas, se aplicó el proceso estadístico Alfa de Cronbach, de acuerdo a su escala y datos, dando los siguientes resultados:

**Tabla 6***Prueba de confiabilidad*

Variable	Alfa de Cronbach	N de elementos
Aprendizaje autónomo	0.880	21
Actitudes hacia las matemáticas	0.765	25

*Nota:* Tomado de la Base de Datos de SPSS.

En la tabla 6, se muestra la confiabilidad del instrumento de recolección para la variable aprendizaje autónomo conformada por 21 ítems con un resultado de 0,880, es decir, se evidencia confiabilidad muy alta. De igual manera, se encontró la confiabilidad del instrumento de recolección para la variable compuesta por 25 ítems con un resultado de 0,765, es decir, se cuenta con confiabilidad alta.

### **3.4 Técnicas Estadísticas para el Procesamiento de la Información**

Como parte del proceso de información, se aplicaron las técnicas estadística que conciernen a un estudio de correlación entre dos variables, realizándose el tratamiento de los datos de forma descriptiva e inferencial.

En referencia a la aplicación de la estadística descriptiva, se realizó la descripción de variables y dimensiones de aprendizaje autónomo y actitudes hacia las matemáticas, con sus respectivas dimensiones, presentándose sus frecuencias, porcentajes y niveles en tablas y gráfica.

Respecto a la estadística inferencial, se aplicó con soporte SPSS la aplicación del proceso estadístico de Rho de Spearman, sustentada en la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov.

### **3.5 Aspectos Éticos**

En atención a los atributos éticos, en promoción del avance científico para beneficio social, se consideró literatura actual en referencia al tema aprendizaje autónomo y actitudes hacia las matemáticas, cuidándose de citar a los autores bajo la modalidad APA, respetándose así su autoría. Asimismo, en la investigación, se cuidó del principio de beneficencia, procurándose las sugerencias pertinentes al contexto educativo de la población estudiada.

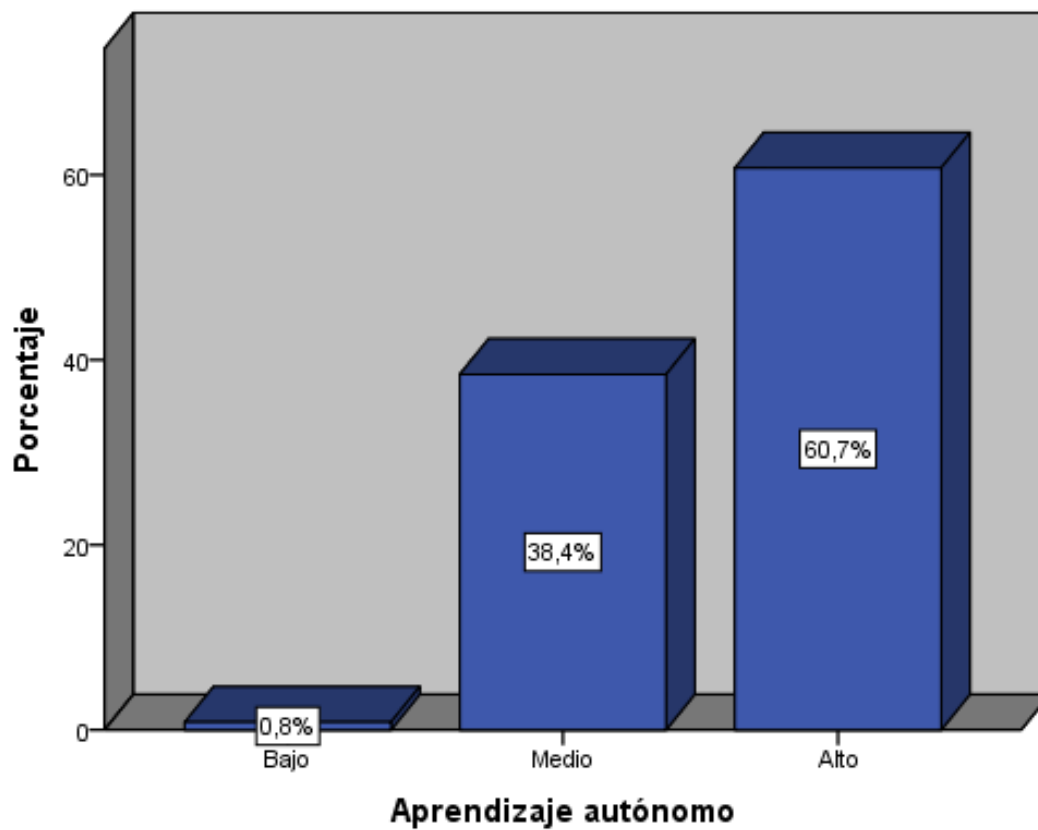
## Capítulo IV: Resultados

### 4.1 Datos Descriptivos

#### 4.1.1 Aprendizaje autónomo

Figura 1

*Frecuencia de aprendizaje autónomo*

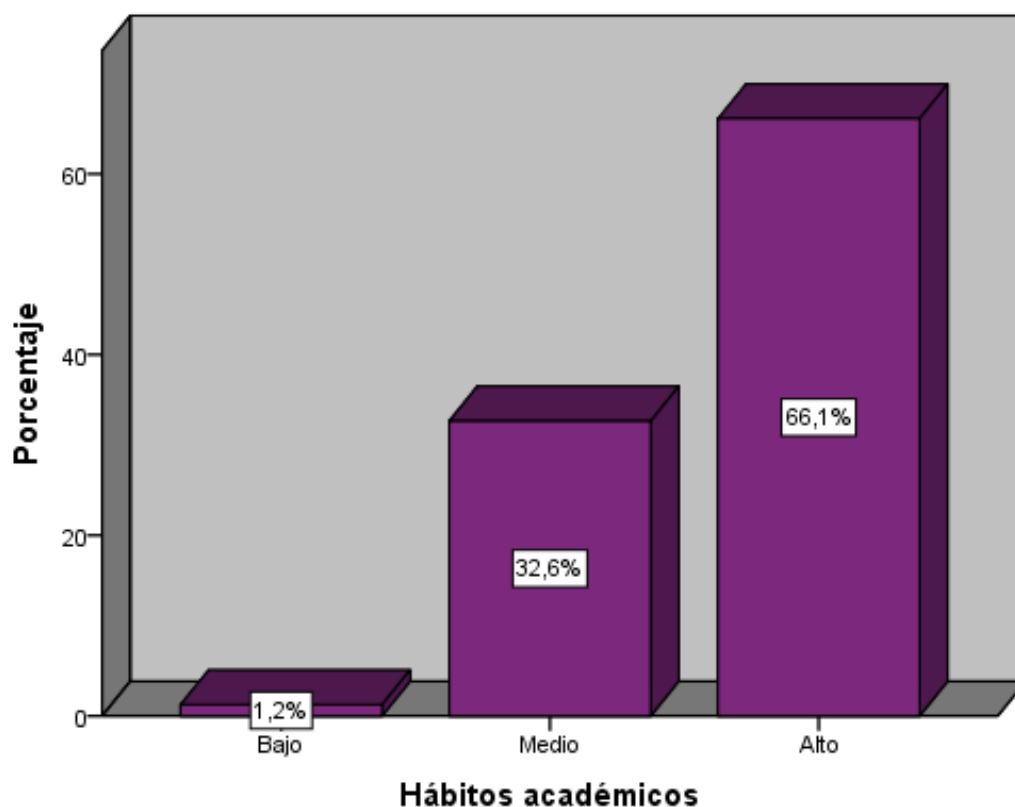


*Nota:* Tomado de la Base de Datos conforme a los datos recolectados por la encuesta aplicada a estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, en referencia a la variable aprendizaje autónomo, se observó que del total de 242 estudiantes, 147 estudiantes (60,7%) evidencian un aprendizaje en nivel alto, 93 estudiantes (38,4%) se muestra en nivel medio y 2 estudiantes (0,8%) se encuentran en nivel bajo.

#### 4.1.2 Hábitos académicos

**Figura 2**

*Frecuencia de la dimensión hábitos académicos*



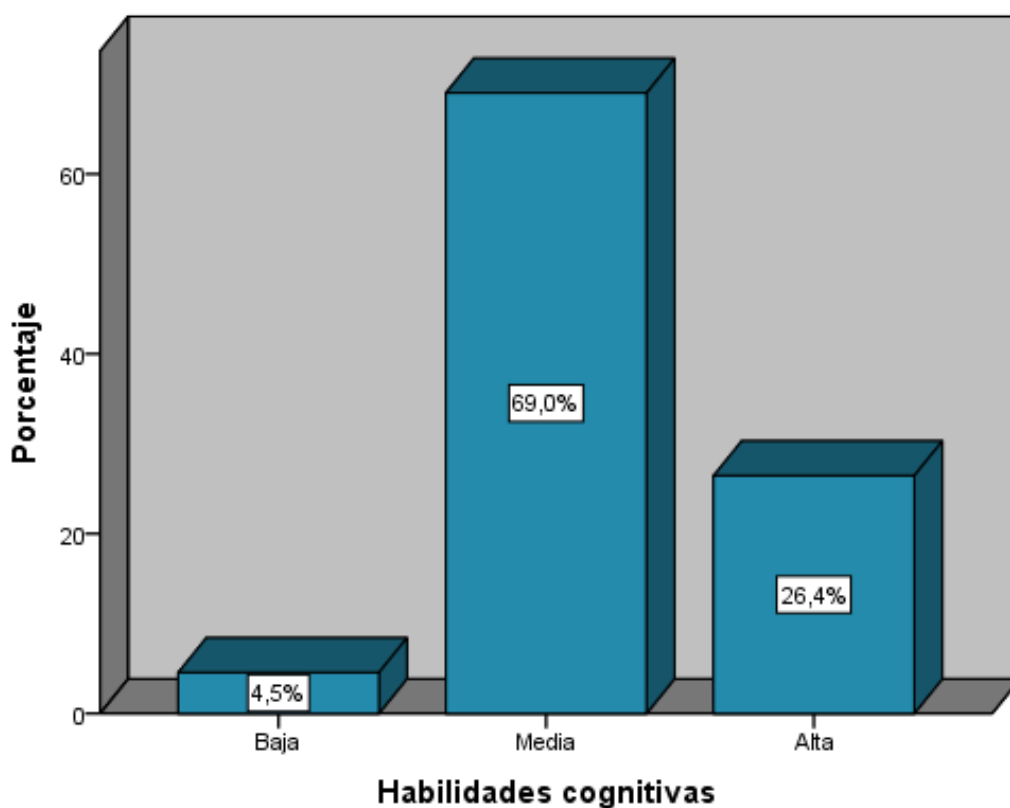
*Nota:* Tomado de la Base de Datos conforme a los datos recolectados por la encuesta aplicada a estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, en referencia a la dimensión hábitos académicos de la variable aprendizaje autónomo, se observó que del total de 242 estudiantes, 160 estudiantes (66,1%) evidencian

un aprendizaje en nivel alto, 79 estudiantes (32,6%) se muestra en nivel medio y 3 estudiantes (1,2%) se encuentran en nivel bajo.

### 4.1.3 Habilidades cognitivas

**Figura 3**

*Frecuencia de la dimensión habilidades cognitivas*

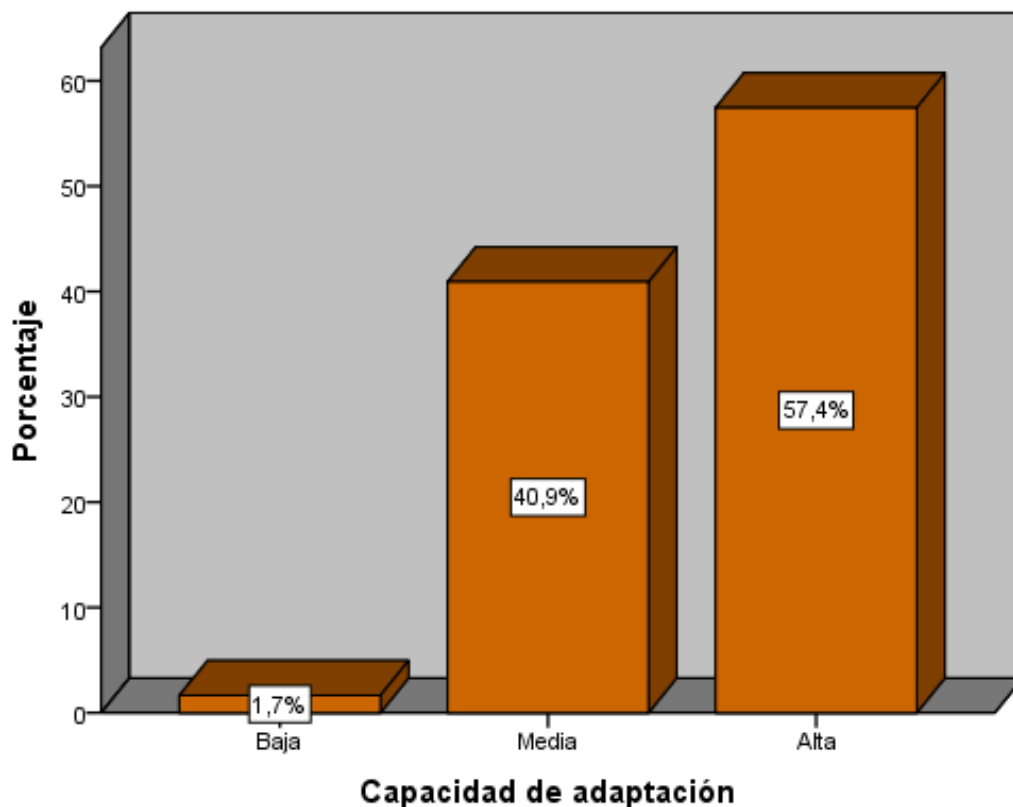


*Nota:* Tomado de la Base de Datos conforme a los datos recolectados por la encuesta aplicada a estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, en referencia a la dimensión habilidades cognitivas de la variable aprendizaje autónomo, se observó que del total de 242 estudiantes, 167 estudiantes (69%) evidencian un aprendizaje en nivel medio, 64 estudiantes (26,4%) se muestra en nivel alto y 11 estudiantes (4,5%) se encuentran en nivel bajo.

#### 4.1.4 Capacidad de adaptación

**Figura 4**

*Frecuencia de la dimensión capacidad de adaptación*



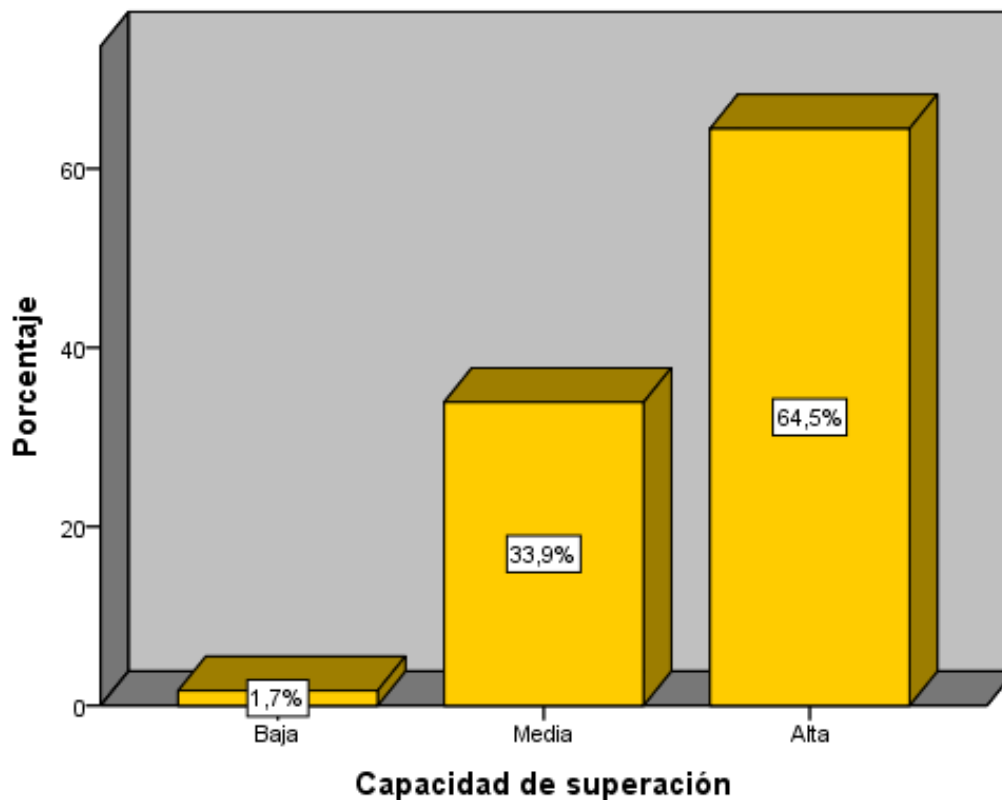
*Nota:* Tomado de la Base de Datos conforme a los datos recolectados por la encuesta aplicada a estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, en referencia a la dimensión capacidad de adaptación de la variable aprendizaje autónomo, se observó que del total de 242 estudiantes, 139 estudiantes (57,4%) evidencian un aprendizaje en nivel alto, 99 estudiantes (40,9%) se muestra en nivel medio y 4 estudiantes (1,7%) se encuentran en nivel bajo.



#### 4.1.5 Capacidad de superación

Figura 5

Frecuencia de la dimensión capacidad de superación

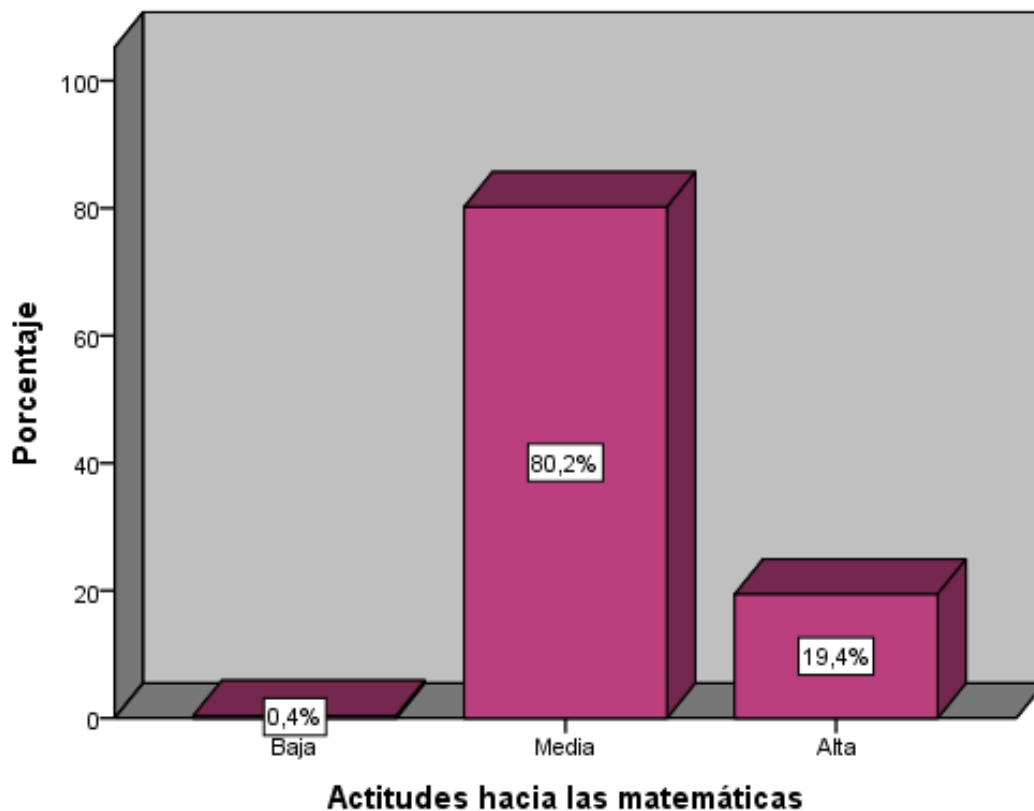


Nota: Tomado de la Base de Datos conforme a los datos recolectados por la encuesta aplicada a estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, en referencia a la dimensión capacidad de superación de la variable aprendizaje autónomo, se observó que del total de 242 estudiantes, 156 estudiantes (64,5%) evidencian un aprendizaje en nivel alto, 82 estudiantes (33,9%) se muestra en nivel medio y 4 estudiantes (1,7%) se encuentran en nivel bajo.

#### 4.1.6 Actitudes hacia las matemáticas

**Figura 6**

*Frecuencia de actitudes hacia las matemáticas*

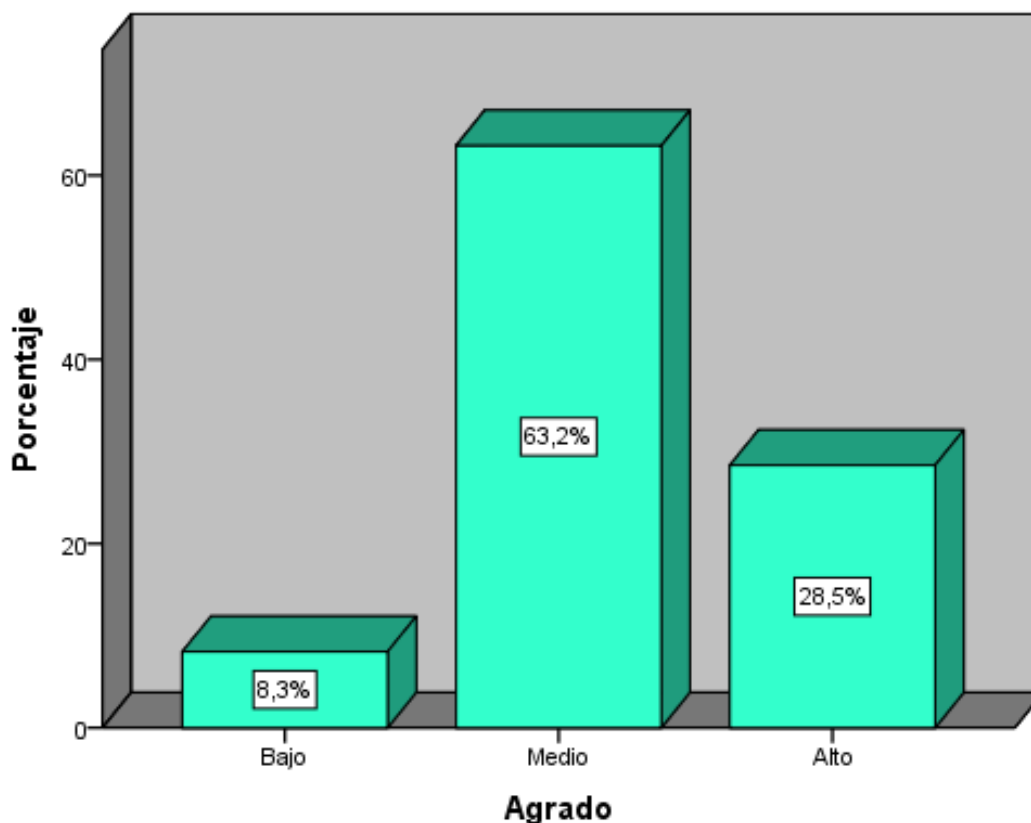


*Nota:* Tomado de la Base de Datos conforme a los datos recolectados por la encuesta aplicada a estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, en referencia a la variable actitudes hacia las matemáticas, se observó que del total de 242 estudiantes, 194 estudiantes (80,2%) evidencian actitudes en nivel medio, 47 estudiantes (19,4%) se muestra en nivel alto y 1 estudiante (0,4%) se encuentra en nivel bajo.

#### 4.1.7 Agrado

Figura 7

Frecuencia de la dimensión agrado

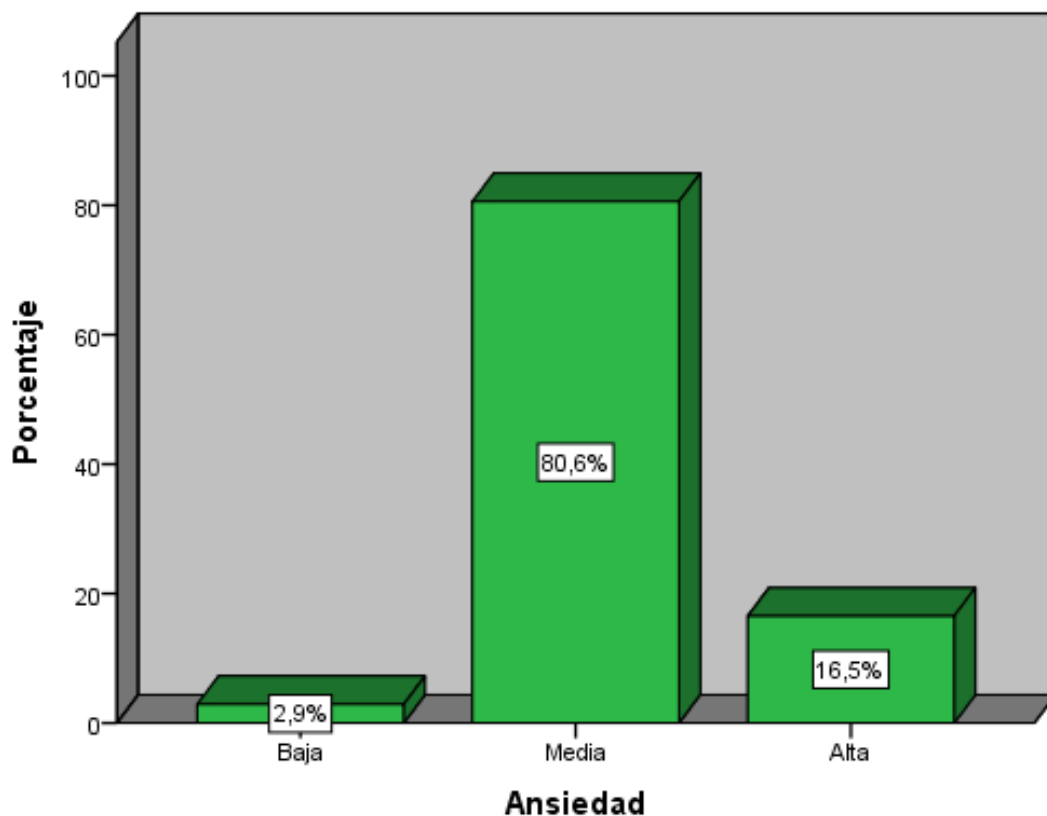


Nota: Tomado de la Base de Datos conforme a los datos recolectados por la encuesta aplicada a estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, en referencia a la dimensión agrado de la variable actitudes hacia las matemáticas, se observó que del total de 242 estudiantes, 153 estudiantes (63,2%) evidencian esta actitud en nivel medio, 69 estudiantes (28,5%) se muestra en nivel alto y 20 estudiantes (8,3%) se encuentra en nivel bajo.

#### 4.1.8 Ansiedad

Figura 8

Frecuencia de la dimensión ansiedad

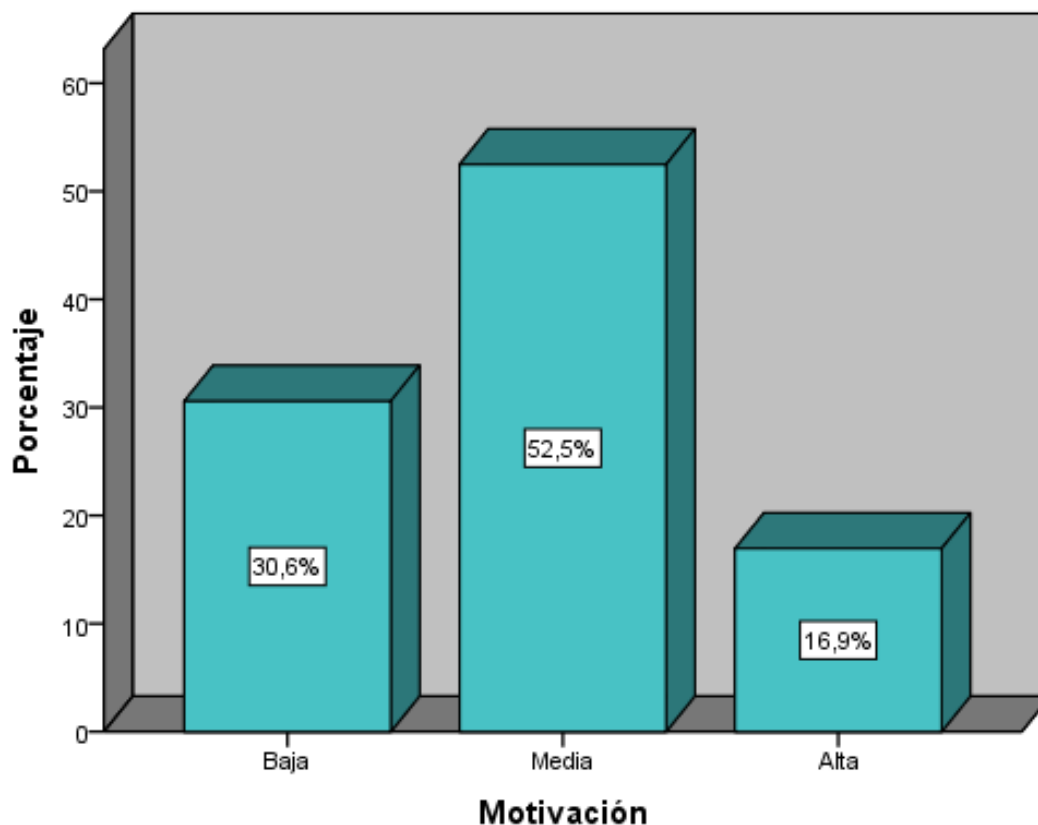


Nota: Tomado de la Base de Datos conforme a los datos recolectados por la encuesta aplicada a estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, en referencia a la dimensión ansiedad de la variable actitudes hacia las matemáticas, se observó que del total de 242 estudiantes, 195 estudiantes (80,6%) evidencian esta actitud en nivel medio, 40 estudiantes (16,5%) se muestra en nivel alto y 7 estudiantes (2,9%) se encuentra en nivel bajo.

#### 4.1.9 Motivación

**Figura 9**

*Frecuencia de la dimensión motivación*

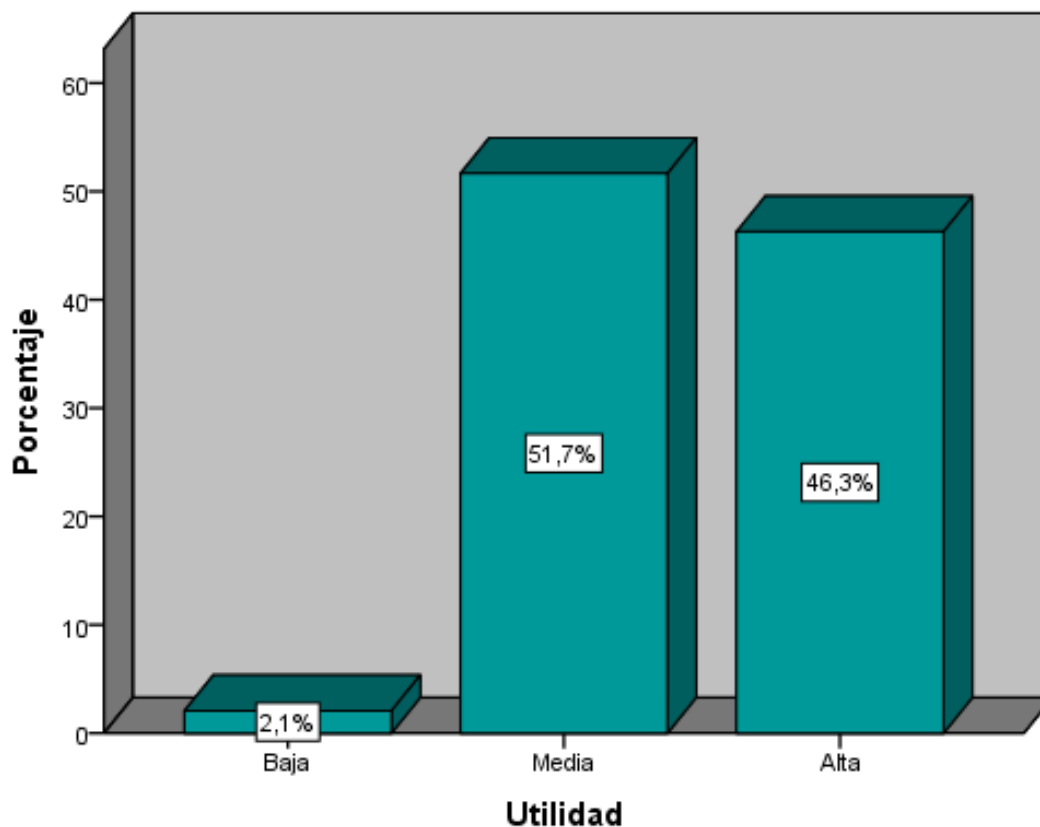


*Nota:* Tomado de la Base de Datos conforme a los datos recolectados por la encuesta aplicada a estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, en referencia a la dimensión motivación de la variable actitudes hacia las matemáticas, se observó que del total de 242 estudiantes, 127 estudiantes (52,5%) evidencian esta actitud en nivel medio, 74 estudiantes (30,6%) se muestra en nivel bajo y 41 estudiantes (16,9%) se encuentra en nivel alto.

#### 4.1.10 Utilidad

**Figura 10**

*Frecuencia de la dimensión utilidad*

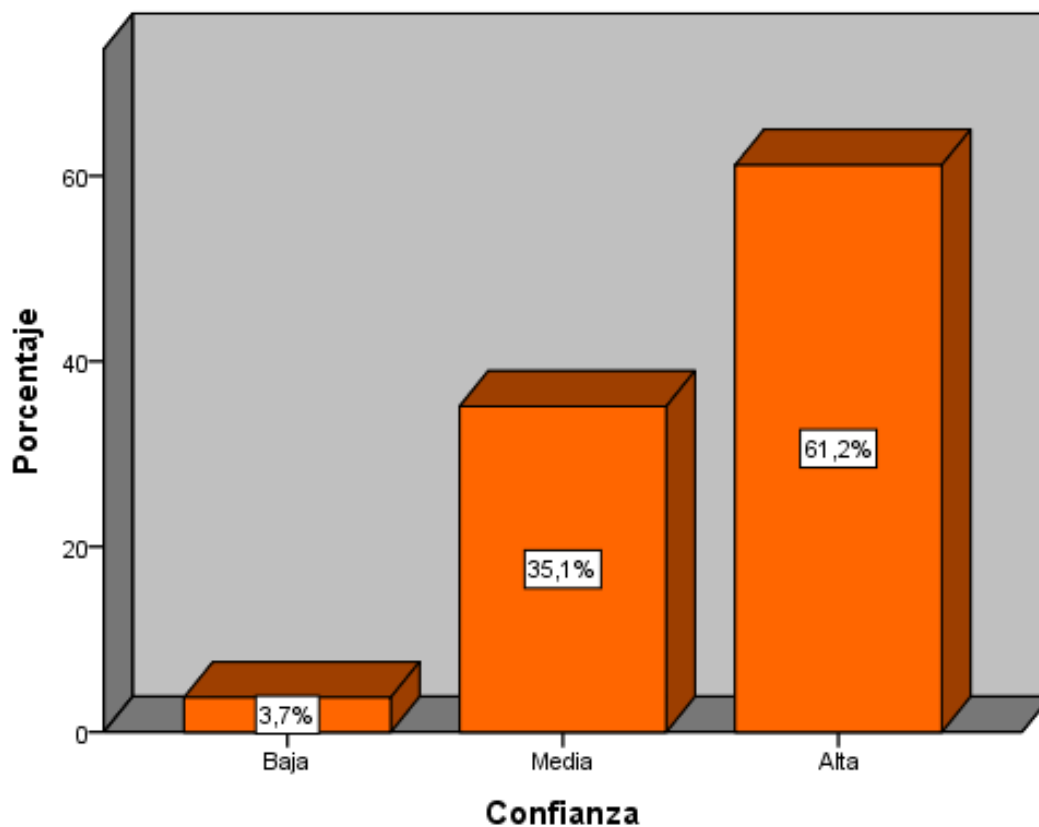


*Nota:* Tomado de la Base de Datos conforme a los datos recolectados por la encuesta aplicada a estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, en referencia a la dimensión agrado de la variable actitudes hacia las matemáticas, se observó que del total de 242 estudiantes, 125 estudiantes (51,7%) evidencian esta actitud en nivel medio, 112 estudiantes (46,3%) se muestra en nivel alto y 5 estudiantes (2,1%) se encuentra en nivel bajo.

#### 4.1.11 Confianza

Figura 11

Frecuencia de la dimensión confianza



Nota: Tomado de la Base de Datos conforme a los datos recolectados por la encuesta aplicada a estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, en referencia a la dimensión confianza de la variable actitudes hacia las matemáticas, se observó que del total de 242 estudiantes, 148 estudiantes (61,2%) evidencian esta actitud en nivel alto, 85 estudiantes (35,1%) se muestra en nivel medio y 9 estudiantes (3,7%) se encuentra en nivel bajo.

## 4.2 Presentación de Resultados

### **Prueba de normalidad**

Se aplicó la prueba de normalidad correspondiente al proceso estadístico de Kolmogorov-Smirnov, propio de procedimientos con datos mayores a 50 y al disponerse de 242 datos que corresponde a los alumnos, se estimaron las siguientes condiciones:

Si *p valor* es igual o mayor al valor (0,05) se tomará la decisión de aceptar la hipótesis nula ( $H_0$ ): Los datos muestran una distribución normal.

Si *p valor* es igual o menor al valor (0,05) se tomará la decisión de aceptar la hipótesis alterna ( $H_0$ ): Los datos no muestran una distribución normal.

**Tabla 7**

*Prueba de Normalidad de aprendizaje autónomo*

Variable y dimensiones	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Aprendizaje autónomo	.393	242	.000
Hábitos académicos	.418	242	.000
Habilidades cognitivas	.401	242	.000
Capacidad de atención	.372	242	.000
Capacidad de superación	.408	242	.000

*Nota:* Tomado de base de datos.

Al observarse la tabla 7, en alusión a la variable aprendizaje autónomo y sus dimensiones, puede notarse el *p valor* o también llamado “significancia”, el cual se muestra menor al valor de  $\alpha$  (0,05), de tal modo que se acepta la hipótesis alterna que valida la afirmación sobre el conjunto de datos de no encontrarse con distribución normal.



**Tabla 8***Prueba de Normalidad de actitudes hacia las matemáticas*

Variable y dimensiones	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Actitudes hacia las matemáticas	.393	242	.000
Agrado	.353	242	.000
Ansiedad	.462	242	.000
Motivación	.274	242	.000
Utilidad	.332	242	.000
Confianza	.386	242	.000

*Nota:* Tomado de base de datos.

Al observarse la tabla 8, en alusión a la variable actitudes hacia las matemáticas y sus dimensiones, puede notarse el *p valor* o también llamado “significancia”, el cual se muestra menor al valor de  $\alpha$  (0,05), de tal modo que se acepta la hipótesis alterna que valida la afirmación sobre el conjunto de datos de no encontrarse con distribución normal.

De acuerdo a lo que indica la estadística y sus procedimientos, al encontrarse que no se presenta distribución normal, se optó por la aplicación del estadístico Rho de Spearman para correlacionar dos variables.

#### **4.2.1 Hipótesis general**

El aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019.

Hipótesis Nula ( $H_0$ )

$H_0$ : El aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas no están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019.

Hipótesis Alternativa ( $H_1$ )

$H_1$ : El aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019.

**Tabla 9**

*Correlación entre aprendizaje autónomo y actitudes hacia las matemáticas*

				Aprendizaje autónomo	Actitudes hacia las matemáticas
Rho de Spearman	Aprendizaje autónomo	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	de	1.000	,280**
		N		242	242
	Actitudes hacia las matemáticas	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	de	,280**	1.000
		N		242	242

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

*Nota:* Resultados según datos procesados por SPSS.

En la aplicación del proceso estadístico de Rho de Spearman con el fin de medir la asociación entre dos variables, con resultado obtenido en la tabla 9, se observó el hallazgo de  $r = 0,280^{**}$  y  $p \text{ valor} = 0,000$ , que muestra un valor menor a  $\alpha = 0,05$ , haciendo posible la afirmación de la hipótesis alterna y rechazándose la hipótesis nula. Por lo tanto, se confirma que el aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019

#### 4.2.2 Hipótesis derivada 1

El aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en agrado están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019.

##### Hipótesis Nula ( $H_0$ )

$H_0$ : El aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en agrado no están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019.

##### Hipótesis Alternativa ( $H_1$ )

$H_1$ : El aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en agrado están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019.

**Tabla 10**

*Correlación entre aprendizaje autónomo y actitudes hacia las matemáticas (agrado)*

				Aprendizaje autónomo	Actitudes hacia las matemáticas (agrado)
Rho de Spearman	Aprendizaje autónomo	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	de	1.000	,183**
		N		242	242
	Actitudes hacia las matemáticas (agrado)	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	de	,183**	1.000
		N		242	242

*Nota:* Resultados según datos procesados por SPSS.

En la aplicación del proceso estadístico de Rho de Spearman con el fin de medir la asociación entre dos variables, con resultado obtenido en la tabla 10, se observó el hallazgo de  $r = 0,183^{**}$  y  $p \text{ valor} = 0,004$ , que muestra un valor menor a  $\alpha = 0,05$ , haciendo posible la

afirmación de la hipótesis alterna y rechazándose la hipótesis nula. Por lo tanto, se confirma que el aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en agrado están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019.

#### **4.2.3 Hipótesis derivada 2**

El aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en ansiedad están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019

Hipótesis Nula ( $H_0$ )

$H_0$ : El aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en ansiedad no están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019.

Hipótesis Alternativa ( $H_1$ )

$H_1$ : El aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en ansiedad están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019.

**Tabla 11***Correlación entre aprendizaje autónomo y actitudes hacia las matemáticas (ansiedad)*

		Aprendizaje autónomo	Actitudes hacia las matemáticas (ansiedad)
Rho de Spearman	Aprendizaje autónomo	1.000	,212**
	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)		.001
	N	242	242
	Actitudes hacia las matemáticas (ansiedad)	,212**	1.000
	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	.001	
	N	242	242

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

*Nota:* Resultados según datos procesados por SPSS.

En la aplicación del proceso estadístico de Rho de Spearman con el fin de medir la asociación entre dos variables, con resultado obtenido en la tabla 11, se observó el hallazgo de  $r = 0,212^{**}$  y  $p \text{ valor} = 0,001$ , que muestra un valor menor a  $\alpha = 0,05$ , haciendo posible la afirmación de la hipótesis alterna y rechazándose la hipótesis nula. Por lo tanto, se confirma que el aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en ansiedad están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019.

#### 4.2.4 Hipótesis derivada 3

El aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en motivación están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019:

Hipótesis Nula ( $H_0$ )

$H_0$ : El aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en motivación no están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019.

Hipótesis Alternativa ( $H_1$ )

$H_1$ : El aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en motivación están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019.

**Tabla 12**

*Correlación entre aprendizaje autónomo y actitudes hacia las matemáticas (motivación)*

Aula		N	Media
Cálculo pre test	Control	40	2,625
	Experimental	40	2,475
Cálculo post test	Control	40	3,650
	Experimental	40	4,550

*Nota:* Resultados según datos procesados por SPSS.

En la aplicación del proceso estadístico de Rho de Spearman con el fin de medir la asociación entre dos variables, con resultado obtenido en la tabla 12, se observó el hallazgo de  $r = -0,040$  y  $p \text{ valor} = 0,535$ , que muestra un valor mayor a  $\alpha = 0,05$ , haciendo posible la afirmación de la hipótesis nula y por lo tanto no hay relación. Por lo tanto, se confirma que el aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en motivación no

están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019.

#### 4.2.5 Hipótesis derivada 4

El aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en utilidad están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019.

##### Hipótesis Nula ( $H_0$ )

$H_0$ : El aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en utilidad no están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019.

##### Hipótesis Alternativa ( $H_1$ )

$H_1$ : El aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en utilidad están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019.

**Tabla 13**

*Correlación entre aprendizaje autónomo y actitudes hacia las matemáticas (utilidad)*

			Aprendizaje autónomo	Actitudes hacia las matemáticas (utilidad)
Rho de Spearman	Aprendizaje autónomo	Coeficiente de correlación	1.000	,175**
		Sig. (bilateral)		.006
		N	242	242
	Actitudes hacia las matemáticas (utilidad)	Coeficiente de correlación	,175**	1.000
		Sig. (bilateral)	.006	
		N	242	242

*Nota:* Resultados según datos procesados por SPSS.

En la aplicación del proceso estadístico de Rho de Spearman con el fin de medir la asociación entre dos variables, con resultado obtenido en la tabla 13, se observó el hallazgo de  $r = 0,175^{**}$  y  $p \text{ valor} = 0,006$ , que muestra un valor menor a  $\alpha = 0,05$ , haciendo posible la afirmación de la hipótesis alterna y rechazándose la hipótesis nula. Por lo tanto, se confirma que el aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en utilidad están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019.

#### **4.2.6 Hipótesis derivada 5**

El aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en confianza están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019.

Hipótesis Nula ( $H_0$ )

$H_0$ : El aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en confianza no están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019.

Hipótesis Alternativa ( $H_1$ )

$H_1$ : El aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en confianza están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019.



**Tabla 14**

*Correlación entre aprendizaje autónomo y actitudes hacia las matemáticas (confianza)*

			Aprendizaje autónomo	Actitudes hacia las matemáticas (confianza)
Rho de Spearman	Aprendizaje autónomo	Coeficiente de correlación	1.000	,221**
		Sig. (bilateral)		.001
		N	242	242
	Actitudes hacia las matemáticas (confianza)	Coeficiente de correlación	,221**	1.000
		Sig. (bilateral)	.001	
		N	242	242

*Nota:* Resultados según datos procesados por SPSS.

En la aplicación del proceso estadístico de Rho de Spearman con el fin de medir la asociación entre dos variables, con resultado obtenido en la tabla 14, se observó el hallazgo de  $r = 0,221^{**}$  y  $p \text{ valor} = 0,001$ , que muestra un valor menor a  $\alpha = 0,05$ , haciendo posible la afirmación de la hipótesis alterna y rechazándose la hipótesis nula. Por lo tanto, se confirma que el aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en confianza están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019.

## Capítulo V: Discusión

### 5.1 Discusión

Con los resultados hallados, se procedió a la discusión de los datos según los antecedentes seleccionados en el estudio. El objetivo general consistió en determinar la relación entre el aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019.

En mención a la comprobación de la hipótesis general: El aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019. Con Rho de Spearman, se encontró el resultado de  $\rho = 0,280^{**}$  y  $p \text{ valor} = 0,000$ , llevando a afirmar la hipótesis propuesta. Avila (2015) investigó el estilo de aprendizaje autónomo y el nivel de competencia de resolución de problemas indicando que a mayor estilo de aprendizaje autónomo mayores serán también las competencias de resolución de problemas ( $X^2 = 25,742$ ,  $gl = 4$ ,  $p < .000$ ,  $n=201$ ), así también se hallaron resultados similares respecto a las dimensiones: recursos, heurística, control y sistema de creencias.

Lara (2017) en su investigación manifestó que el nivel del cálculo matemático fue insatisfactorio, revelando que la metodología empleada fue convencional, lo que no favorece un aprendizaje autónomo ni la magnitud de los estilos de aprendizaje. Yahya, Suero y Olifage (2019) analizaron la actitud de los estudiantes hacia el aprendizaje de las

matemáticas mostrando resultados sobre el fracaso en los exámenes que se atribuyó a las estrategias didácticas de los docentes, los recursos institucionales, las estrategias de aprendizaje, exámenes deficientes y la falta de comprensión de las instrucciones. Montesinos (2017) analizó la actitud frente al aprendizaje de las matemáticas con participantes que revelaron porcentajes favorables en relación a las actitudes (cognitiva, afectiva y conductual), asimismo, se demostró con evidencia que el 80% de los participantes presentaron una actitud favorable frente a la enseñanza de las matemáticas; aunque se indicó que aquello no garantizaban resultados óptimos vinculados al rendimiento académico, puesto que existieron otros factores a considerar.

En cuanto a la comprobación de la primera hipótesis específica: El aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en agrado están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019. Con Rho de Spearman, se encontró el resultado de  $r = 0,183^{**}$  y  $p \text{ valor} = 0,004$ , llevando a afirmar la hipótesis propuesta. Sandoval y Pimentel (2016) analizaron la webquest como herramienta tecnológica mediadora del aprendizaje autónomo de las matemáticas, con resultados señalaron que el 100% de los estudiantes consideraron oportuna la implementación del aprendizaje autónomo como metodología de enseñanza, encontrándose además que el 86% indicó que la herramienta tecnológica webquets logró contribuir al aprendizaje autónomo.

Referente a la comprobación de la segunda hipótesis específica: El aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en ansiedad están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019. Con Rho de Spearman, se encontró el resultado de  $r = 0,212^{**}$  y  $p \text{ valor} = 0,001$ , llevando a afirmar la hipótesis propuesta. Campos (2015) analizó el desarrollo del aprendizaje autónomo revelando que las pruebas de entrada ( $M = 39,1$ ,  $t = 25,46$ ) y salida ( $M = 111,4$ ,  $t = 2,10$ ) del grupo experimental, indicaron la efectividad del programa, es decir; los estudiantes de matemática-física adquirieron el aprendizaje

autónomo a comparación del grupo control que no lo adquirió. En este sentido, se concluyó que las estrategias de aprendizaje y cognitivas favorecieron el desarrollo del aprendizaje autónomo.

En acotación a la comprobación de la tercera hipótesis específica: El aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en motivación están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019. Con Rho de Spearman, se encontró el resultado de  $r = -0,040$  y  $p \text{ valor} = 0,535$ , llevando a negar la hipótesis propuesta. Yahya, Suero y Olifage (2019) analizaron la actitud de los estudiantes hacia el aprendizaje de las matemáticas mostrando resultados sobre el fracaso en los exámenes que se atribuyó a las estrategias didácticas de los docentes, los recursos institucionales, las estrategias de aprendizaje, exámenes deficientes y la falta de comprensión de las instrucciones. Carrillo (2018) investigó la motivación y actitud hacia la matemática con resultados que revelan que las estrategias motivacionales y el desarrollo de la actitud hacia la matemática, son significativas ( $Rho = .917$ ,  $p < .05$ ,  $n=111$ ). Asimismo, se señaló que el 42% de los estudiantes manifestaron baja motivación y actitud hacia la matemática, y sólo el 5% reveló alta motivación y actitud. En este sentido, de manera específica, la motivación intrínseca (13%) fue más prevalente que la motivación extrínseca (6%) en relación a la actitud hacia la matemática.

A consideración a la comprobación de la cuarta hipótesis específica: El aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en utilidad están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019. Con Rho de Spearman, se encontró el resultado de  $r = 0,175^{**}$  y  $p \text{ valor} = 0,006$ , llevando a afirmar la hipótesis propuesta. Membrillo (2017) en su investigación sobre percepciones y actitudes hacia la matemática se indicó que los estudiantes de ambas carreras profesionales mostraron una actitud entre media (38%) y alta (41%) hacia la matemática. Asimismo, porcentajes similares se obtuvieron respecto a la

actitud cognitiva, afectiva y conductual.

En referencia a la comprobación de la quinta hipótesis específica: El aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en confianza están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019. Con Rho de Spearman, se encontró el resultado de  $r = 0,221^{**}$  y  $p \text{ valor} = 0,001$ , llevando a afirmar la hipótesis propuesta. Morales y Enríquez (2016) en su investigación vinculada a la propuesta de material digital de matemáticas, basado en el aprendizaje autónomo con resultados que señaló cómo los niños consideraron como apropiados los materiales digitales (97%), aunque el 68% consideraron que necesita apoyo para resolver las actividades, lo que reflejó que no trabajan de manera autónoma, sin el apoyo del docente. También, los materiales permiten favorecer la toma de decisiones, invitaron a la reflexión sobre las actividades en el área de matemáticas y promovieron la autocorrección, facilitando un mayor aprendizaje.

## CONCLUSIONES

Según los resultados encontrados, se formulan las conclusiones siguientes:

- 1) En concordancia con el estadístico Rho de Spearman, se encontró  $r = 0,280^{**}$  y  $p \text{ valor} = 0,000$ . Es decir, el aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019. De tal forma que se llegó a aceptar la hipótesis alterna y rechazar la hipótesis nula,
- 2) En referencia al estadístico Rho de Spearman, se encontró  $r = 0,183^{**}$  y  $p \text{ valor} = 0,004$ . Es decir, el aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en agrado están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019. De tal forma que se llegó a aceptar la hipótesis alterna y rechazar la hipótesis nula.
- 3) En concordancia con el estadístico Rho de Spearman, se encontró  $r = 0,212^{**}$  y  $p \text{ valor} = 0,001$ . Es decir, el aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en ansiedad están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019. De tal forma que se llegó a aceptar la hipótesis alterna y rechazar la hipótesis nula.
- 4) En referencia al estadístico Rho de Spearman, se encontró  $r = -0,040$  y  $p \text{ valor} = 0,535$ . Es decir, el aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en motivación no están relacionadas en los estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019, puesto que el resultado del  $p \text{ valor}$  demostró que no existe relación. En tal sentido, se llegó a la aceptación de la hipótesis nula.

- 5) En concordancia con el estadístico Rho de Spearman, se encontró  $r = 0,175^{**}$  y  $p \text{ valor} = 0,006$ . Es decir, el aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en utilidad están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019. De tal forma que se llegó a aceptar la hipótesis alterna y rechazar la hipótesis nula.
- 6) En referencia al estadístico Rho de Spearman, se encontró  $r = 0,221^{**}$  y  $p \text{ valor} = 0,001$ . Es decir, el aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en confianza están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019. De tal forma que se llegó a aceptar la hipótesis alterna y rechazar la hipótesis nula.

## RECOMENDACIONES

Después de presentadas las conclusiones, se realizan las recomendaciones:

- 1) Se sugiere promover talleres con enfoque en el desarrollo del aprendizaje autónomo, dirigidos tanto a docentes como estudiantes, con lo que es posible acceder a una mejor disposición de ambos actores en la autonomía en el aprendizaje.
- 2) A los docentes, al encontrarse un baja correlación entre aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en agrado, se recomienda realizar orientaciones previas en las sesiones de aprendizaje sobre las actitudes negativas generadas anteriormente en sus experiencias educativas, con ello se espera el reconocimiento de tal actitud para luego suscitar interés sobre la materia y, de este modo, incidir en actitudes hacia las matemáticas expresado en agrado.
- 3) A los docentes de la universidad privada de Lima, hallada una relación moderada entre el aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en ansiedad, se sugiere un diálogo permanente en el aula respecto a las actitudes pertinentes de calma y concentración durante la resolución de problemas matemáticos.  
Adicionalmente, un tono de confianza ayudará a crear un mejor ambiente para el desarrollo de actitudes favorables durante las actividades matemáticas.
- 4) A los estudiantes de los cursos de matemáticas, de acuerdo con la escasa relación encontrada entre aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en motivación, se recomienda antes del dictado de los cursos de matemáticas, el desarrollo de charlas de orientación, talleres de motivación u orientación, con la finalidad de lograr una motivación permanente en los estudiantes al inicio de la carrera. Pues el hallazgo, permite observar que la desmotivación pudiera generar como consecuencia la deserción estudiantil.
- 5) Debido al bajo grado de correlación entre aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en utilidad, se sugiere reuniones de trabajo con los



docentes para sensibilizarlos de la realidad estudiantil y su repercusión a futuro en la utilidad de su estudio. En este campo, es de suma importancia resaltar las formas divertidas de aprender matemáticas, además de los logros esperados que son de utilidad para la sociedad, para la familia y en lo personal.

- 6) A los estudiantes de la Universidad San Martín de Porres, se sugiere ahondar en esta temática que involucra la relación entre el aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en confianza, pues la confianza es una actitud escasamente tratada en el entorno de las matemáticas y su aprendizaje.

### FUENTES DE INFORMACIÓN

- Argüelles, D. y Nagles, N. (2009). *Estrategias para promover procesos de aprendizaje autónomo*. Bogotá: Alfaomega.
- Avila, R. (2015). *Estilo de aprendizaje autónomo y el nivel de competencia de resolución de problemas en el curso de matemática I en los estudiantes de la Universidad San Ignacio de Loyola en el periodo 2015-II*. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle].
- Ávila, H. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación*. Cuauhtemoc, México: Eumed.
- Bazán, J y Aparicio, A. (2006). Las actitudes hacia la matemática-estadística dentro de un modelo de aprendizaje. *Educación*, 15(28), 7-20.
- Campos, S. (2015). *Desarrollo del aprendizaje autónomo a través de la aplicación de estrategias de aprendizaje y cognitivas mediante la enseñanza problémica en estudiantes de VIII ciclo de educación magisterial del Instituto Pedagógico Nacional Monterrico, Surco - 2012*. [Tesis Doctoral, Universidad Nacional Mayor de San Marcos].  
[https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/4385/Campos\\_vs.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/4385/Campos_vs.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Carrillo, M. (2018). *Motivación y actitud hacia las matemáticas en los estudiantes de secundaria, Institución Educativa Menotti Biffi Garibotto, Pucusana, 2018*.

Universidad César Vallejo, Lima, Perú.

- Flores, W. O. y Auzmendi, E. (2018). Actitudes hacia las matemáticas en la enseñanza universitaria y su relación con las variables género y etnia. *Profesorado Revista de currículum y formación del profesorado*, 22 (3). 231-251.  
<https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/8000/pdf>
- Gil, N., Blanco, L. y Guerrero, E. (2005). El dominio afectivo en el aprendizaje de las matemáticas. Una revisión de sus descriptores básicos. *UNION Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 2, 15-32.
- Gomez, I. (2009). Actitudes matemáticas: propuestas para la transición del bachillerato a la universidad. *Educación matemática*, 21(3), 5-32.
- Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2015). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Lara, J. (2017). *Metodología de la enseñanza y aprendizaje de la matemática como factor de estimulación según el estilo de aprendizaje, para el desarrollo del cálculo matemático en los estudiantes*. Universidad de San Carlos de Guatemala, Mazatenango, Guatemala.
- Mato-Vázquez, D., Soneira, C. y Muñoz, J. M. (2018). Estudio de las actitudes hacia las Matemáticas en estudiantes universitarios. *Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 97, 7-20.
- Membrillo, M. (2017). *Percepciones y actitudes hacia la matemática en estudiantes universitarios de Trujillo, 2017*. [Tesis de Maestría, Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI].  
[https://repositorio.uct.edu.pe/bitstream/123456789/444/1/015200139G\\_M\\_2018.pdf](https://repositorio.uct.edu.pe/bitstream/123456789/444/1/015200139G_M_2018.pdf)
- Morales, F. y Enríquez, L. (2016). Propuesta de material digital de matemáticas, basado en el aprendizaje autónomo. *Acción pedagógica*(25), 60-72.
- Montesinos, J. (2017). *Actitud frente al aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la institución educativa "Nicolás Copérnico", San*

- Juan de Lurigancho, 2015. [Tesis de Licenciatura, Universidad César Vallejo].
- Nodoushan, M. (2012). Self-regulated learning (SRL): Emergence of the RSRLM model. *International Journal of Language Studies (IJLS)*, 6(3), 1-16.
- Panadero, E. y Alonso, J. (2014). ¿Cómo autorregulan nuestros alumnos? Revisión del modelo cíclico de Zimmerman sobre autorregulación del aprendizaje. *Anales de psicología*, 30(2), 450-462.
- Príncipe, L. R. (2018). *Aprendizaje autónomo y razonamiento cuantitativo en los estudiantes del centro preuniversitario de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, 2017*. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Educación].  
<http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/1862/TM%20CE-Em%203650%20P1%20-%20Principe%20Jimenez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ramírez, M., Alfonso, D., Eudave, D. y Martínez, F. (2019). El aprendizaje autónomo, favorecedor de la experiencia adaptativa en alumnos y docentes: la división con números decimales. *Educación matemática*, 31(1), 38-65.
- Sandoval, M. y Pimentel, Y. (2016). *La webquest como herramienta tecnológica mediadora del aprendizaje autónomo de las matemáticas en los estudiantes de la Institución Eucativa Otoniel Rojas Correa y Gimnasio Militar FAC Tres Esquinas*. [Tesis, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD].
- Valderrama, S. (2015). *Pasos para la elaboración de proyectos de investigación científica. Cuantitativa, Cualitativa y Mixta*. Lima: Editorial San Marcos.
- Yahya, M., Suero, C. y Olifage, R. (2019). Investigando la actitud de los estudiantes hacia el aprendizaje de las matemáticas. *International electronic journal of mathematics education*, 14(1), 207-231.
- Zimmerman, B. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. En M. Boekaerts, P. Pintrich y M. Zeidner, *Handbook of self-regulation* (págs. 13-40). San Diego, California: Academic Press.
- Zimmerman, B. y Moylan, A. (2009). Self-regulation: Where metacognition and motivation

intersect. En D. Hacker, J. Dunlosky y A. Graesser, *Handbook of metacognition in education* (págs. 299-315). New York: Routledge.

## ANEXOS

### Anexo 1. Matriz de consistencia

**Título** : APRENDIZAJE AUTÓNOMO Y ACTITUDES HACIA LAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE CONTABILIDAD Y FINANZAS DE LA UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES, 2019

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p><b>Problema General</b> ¿De qué manera se relaciona el aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019?</p> <p><b>Problemas Específicos</b> ¿De qué manera se relaciona el aprendizaje autónomo con las actitudes hacia las matemáticas expresado en agrado en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019? ¿De qué manera se relaciona el aprendizaje autónomo con las actitudes hacia las matemáticas expresado en ansiedad en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de</p>	<p><b>Objetivo General</b> Determinar la relación entre el aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b> Determinar la relación entre el aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en agrado en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019. Determinar la relación entre el aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en ansiedad en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín</p>	<p><b>Hipótesis General</b> El aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019.</p> <p><b>Hipótesis Específicas</b> El aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en agrado están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres la Universidad de San Martín de Porres, 2019. El aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en ansiedad están relacionadas</p>	<p><b>Variable 1</b> Aprendizaje autónomo</p> <p><b>Variable 2</b> Actitudes hacia las matemáticas</p>	<p><b>Tipo:</b> Descriptivo-correlacional <b>Diseño:</b> No experimental <b>Enfoque:</b> Cuantitativa <b>Corte:</b> Transversal <b>Nivel:</b> Básica <b>Método:</b> Hipotético deductivo</p>

<p>San Martín de Porres, 2019? ¿De qué manera se relaciona el aprendizaje autónomo con las actitudes hacia las matemáticas expresado en motivación en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019? ¿De qué manera se relaciona el aprendizaje autónomo con las actitudes hacia las matemáticas expresado en utilidad en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019? ¿De qué manera se relaciona el aprendizaje autónomo con las actitudes hacia las matemáticas expresado en confianza en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019?</p>	<p>de Porres, 2019. Determinar la relación entre el aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en motivación en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019. Determinar la relación entre el aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en utilidad en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019. Determinar la relación entre el aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en confianza en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019.</p>	<p>de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019. El aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en motivación están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019. El aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en utilidad están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019. El aprendizaje autónomo y las actitudes hacia las matemáticas expresado en confianza están relacionadas de manera directa y significativa en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres, 2019.</p>		
--	--	--	--	--

## Anexo 2. Instrumentos para la recolección de datos.

### Instrumento 1

#### CUESTIONARIO DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO

(Príncipe, 2018)

Marca un aspa (X) el casillero que consideres la respuesta correcta según la siguiente escala:

Totalmente en desacuerdo (TD)	En desacuerdo (D)	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo (N)	De acuerdo (A)	Totalmente de acuerdo (TA)
1	2	3	4	5

N°	Ítems	TD	D	N	A	TA
	<b>APRENDIZAJE AUTÓNOMO</b>					
	<b>Dimensión hábitos académicos</b>					
1	Busco más información navegando por internet.	1	2	3	4	5
2	Completo el estudio con lecturas/trabajos complementarios.	1	2	3	4	5
3	Busco datos relativos al tema, en internet.	1	2	3	4	5
4	Preparo los exámenes teniendo en cuenta todo el material, no sólo mis apuntes.	1	2	3	4	5
	<b>Dimensión habilidades cognitivas</b>					
5	Construyo una síntesis personal de los contenidos.	1	2	3	4	5
6	Realizo mapas conceptuales y esquemas globales.	1	2	3	4	5
7	Planifico los tiempos y estrategias de estudio.	1	2	3	4	5
8	Trabajo en colaboración para resolver un problema o investigar algo.	1	2	3	4	5
	<b>Dimensión capacidad de adaptación</b>					
9	Estudio con esquemas, resúmenes y cuadros sinópticos de los contenidos de cada tema.	1	2	3	4	5
10	Construyo una síntesis personal de los contenidos.	1	2	3	4	5
11	Recopilo los contenidos que considero más importantes a modo de notas de estudio.	1	2	3	4	5
12	Planifico los tiempos y estrategias de estudio.	1	2	3	4	5
13	Evalúo el proceso de aprendizaje final.	1	2	3	4	5
14	Planifico el tiempo de que dispongo para cada asignatura y trabajo práctico.	1	2	3	4	5
	<b>Dimensión capacidad de superación</b>					
15	Leo todo el material de la asignatura y hago una selección de los puntos más importantes para trabajarlos.	1	2	3	4	5
16	Para preparar el examen me baso principalmente en los aspectos que el profesor marca como importantes.	1	2	3	4	5
17	Realizo una primera lectura rápida y después otra más detenida con copia o transcripción de lo más relevante.	1	2	3	4	5
18	Tomo nota de las respuestas del profesor a las dudas	1	2	3	4	5



	propias o de los compañeros.					
19	Anoto mis dudas para consultarlas más a fondo en una segunda lectura.	1	2	3	4	5
20	Respondo a las preguntas planteadas en clase.	1	2	3	4	5
21	Corrijo las actividades propuestas para comprobar mis conocimientos.	1	2	3	4	5

**¡Gracias por su colaboración!**

## Instrumento 2

### CUESTIONARIO DE ACTITUDES HACIA LAS MATEMÁTICAS

(Flores y Auzmendi, 2018)

Marca un aspa (X) el casillero que consideres la respuesta correcta según la siguiente escala:

Totalmente en desacuerdo (TD)	En desacuerdo (D)	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo (N)	De acuerdo (A)	Totalmente de acuerdo (TA)
1	2	3	4	5

N°	Ítems	TD	D	N	A	TA
1	Considero las matemáticas como una materia muy necesaria en mis estudios.	1	2	3	4	5
2	La asignatura de matemáticas se me da bastante mal.	1	2	3	4	5
3	Estudiar o trabajar con las matemáticas no me asusta en absoluto.	1	2	3	4	5
4	Utilizar las matemáticas es una diversión para mí.	1	2	3	4	5
5	La matemática es demasiado teórica para que pueda servirme de algo.	1	2	3	4	5
6	Quiero llegar a tener un conocimiento más profundo de las matemáticas.	1	2	3	4	5
7	Las matemáticas es una de las asignaturas que más temo.	1	2	3	4	5
8	Tengo confianza en mí, cuando me enfrento a un problema de matemática.	1	2	3	4	5
9	Me divierte el hablar con otros de matemáticas.	1	2	3	4	5
10	Las matemáticas pueden ser útiles para el que decida realizar una carrera de "ciencias", pero no para el resto de los estudiantes.	1	2	3	4	5
11	Tener buenos conocimientos de matemáticas incrementará mis posibilidades de trabajo.	1	2	3	4	5
12	Cuando me enfrento a un problema de matemáticas me siento incapaz de pensar con claridad.	1	2	3	4	5
13	Estoy calmado/a y tranquilo/a cuando me enfrento a un problema de matemáticas.	1	2	3	4	5
14	Las matemáticas son agradables y estimulantes para mí.	1	2	3	4	5
15	Espero tener que utilizar poco las matemáticas en mi vida profesional.	1	2	3	4	5
16	Considero que existen otras asignaturas más importantes que las matemáticas para mi futura profesión.	1	2	3	4	5
17	Trabajar con las matemáticas hace que me sienta muy nervioso/a.	1	2	3	4	5
18	No me altero cuando tengo que trabajar en problemas de matemáticas.	1	2	3	4	5
19	Me gustaría tener una ocupación en la cual tuviera que utilizar las matemáticas.	1	2	3	4	5
20	Me provoca una gran satisfacción el llegar a resolver problemas de matemáticas.	1	2	3	4	5

21	Para mí futuro profesional la matemática es una de las asignaturas más importantes que tengo que estudiar.	1	2	3	4	5
22	Las matemáticas hacen que me sienta incómodo/a y nervioso/a.	1	2	3	4	5
23	Si me lo propusiera creo que llegaría a dominar bien las matemáticas.	1	2	3	4	5
24	Si tuviera oportunidad, me inscribiría en más cursos de matemáticas de los que son obligatorios.	1	2	3	4	5
25	La materia que se imparte en las clases de matemáticas es muy poco interesante.	1	2	3	4	5

### Anexo 3. Opinión de expertos de los instrumentos.



## INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y nombres del validador: Dr / Mg. Manuel Salvador Cama Sotelo
- 1.2 Especialidad del validador: Doctor en Educación
- 1.3 Nombre del instrumento y finalidad de su aplicación: Cuestionario de aprendizaje autónomo y cuestionario de actitudes hacia las matemáticas
- 1.4 Título de la investigación: "Aprendizaje autónomo y actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de contabilidad y finanzas de una universidad privada de Lima, 2019"
- 1.5 Autora del instrumento: Carlos Santiago Lopez

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

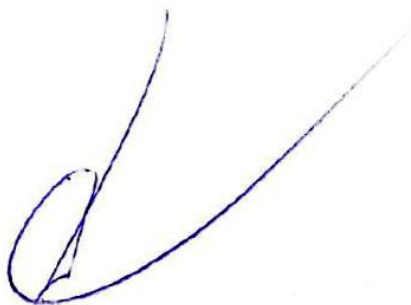
1	CRITERIOS	2	INDICADORES	Deficiente 00 – 20%	Regular 21 – 40%	Buena 41 – 60%	Muy Buena 61 – 80%	Excelente 81 – 100%
	1.CLARIDAD		Está formulado con lenguaje apropiado y específico.					X
	2.OBJETIVIDAD		Está expresado en capacidades observables.					X
	3.ACTUALIDAD		Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
	4.SUFICIENCIA		Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					X
	5.INTENCIONALIDAD		Adecuado para valorar aspectos de las estrategias.					X
	6.CONSISTENCIA		Basado en aspectos teóricos – científicos.					X
	7.COHERENCIA		Entre las variables, dimensiones e indicadores.					X
	8.METODOLOGÍA		La estrategia responde al propósito del estudio.					X
	9.PERTINENCIA		El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.					X
	PROMEDIO DE VALIDACIÓN							89%

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 89 %

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD.

- ( X ) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.  
( ) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lugar y fecha: Ate, 6 de setiembre de 2019.



Dr. Manuel S. Cama Sotelo.

DNI. N° 10248111



## INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y nombres del validador: Dr / Mg. Veronica Cuchillo Paulo
- 1.2 Especialidad del validador: Doctora en Educación
- 1.3 Nombre del instrumento y finalidad de su aplicación: Cuestionario de aprendizaje autónomo y cuestionario de actitudes hacia las matemáticas
- 1.4 Título de la investigación: “Aprendizaje autónomo y actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de contabilidad y finanzas de una universidad privada de Lima, 2019”
- 1.5 Autora del instrumento: Carlos Santiago Lopez

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

1	CRITERIOS	2	INDICADORES	Deficiente 00 – 20%	Regular 21 – 40%	Buena 41 – 60%	Muy Buena 61 – 80%	Excelente 81 – 100%
	1.CLARIDAD		Está formulado con lenguaje apropiado y específico.					X
	2.OBJETIVIDAD		Está expresado en capacidades observables.					X
	3.ACTUALIDAD		Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
	4.SUFICIENCIA		Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					X
	5.INTENCIONALIDAD		Adecuado para valorar aspectos de las estrategias.					X
	6.CONSISTENCIA		Basado en aspectos teóricos – científicos.					X
	7.COHERENCIA		Entre las variables, dimensiones e indicadores.					X
	8.METODOLOGÍA		La estrategia responde al propósito del estudio.					X
	9.PERTINENCIA		El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.					X
	PROMEDIO DE VALIDACIÓN							97%

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 95 %

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD.

- ( X ) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.  
( ) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lugar y fecha: Los Olivos, 6 de setiembre de 2019.



Dra. Veronica Cuchillo Paulo.

DNI. N° 08167023

