



**MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA Y GESTIÓN EDUCATIVA**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

**Los estilos de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico en los estudiantes de un instituto privado de la región Lima, período 2019-II.**

**PRESENTADO POR**

Elizabeth del Rocio Gonzales Flores

Ana Angélica Inga Carranza

Zaida Mendoza Pareja

**Para optar el grado académico de  
Maestro en Docencia Universitaria y Gestión Educativa**

Asesor: Mg. George Sotomayor Albites

**LIMA –PERU**

**2020**

### **Agradecimiento**

Es menester hacer tangible nuestro agradecimiento a Dios, a nuestros padres, a los docentes, asesor y familiares, quienes sin escatimar esfuerzos hicieron posible la cristalización de la presente investigación, consiguientemente nuestro desarrollo profesional; de quienes quedamos muy reconocidos.

## Resumen

La intención de esta investigación, consiste en contrastar el nivel de asociación que se produce entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en el curso de física I de la carrera de mecatrónica industrial de un instituto privado de Lima, durante el periodo 2019-II. Para lo cual se optó por un enfoque cuantitativo, puesto que es a través de estadígrafos que se efectuó el análisis de la información, asimismo el alcance de investigación es el descriptivo correlacional con un corte transeccional o transversal y un diseño no experimental. Para este trabajo se tuvo acceso a una población de 120 individuos de ambos géneros, los cuales provienen de instituciones educativas públicas y privadas. Se realizó un muestreo de tipo censal integrado por 110 alumnos, a quienes se les aplicó el test de Kolb, para conocer sus estilos de aprendizaje y para verificar la confiabilidad del instrumento, se aplicó previamente la prueba a 30 estudiantes, considerados como pilotos, obteniéndose *así* un coeficiente de alfa de Cronbach, de 0.565, demostrándose de esta manera que el instrumento es confiable. Con respecto al rendimiento académico, se verificó los documentos de evaluación correspondiente al semestre académico 2019-II de la especialidad de mecatrónica industrial. El manejo estadístico se efectuó con el coeficiente de Spearman, a través del cual se evidencia una correlación positiva entre las variables estudiadas, con un valor que asciende a 0,625. De igual forma al realizar la correlación de cada una de las dimensiones de los estilos de aprendizaje con la variable rendimiento académico, se evidenció una relación positiva, siendo la categoría preponderante el reflexivo.

**Palabras claves:** Estilos de aprendizaje y rendimiento académico.

## Abstract

The intention of this research is to contrast the level of association that occurs between learning styles and academic performance in the physics course I of the industrial mechatronics career of a private institute in Lima, during the period 2019-II . For which a quantitative approach was chosen, since it is through statistics that the information analysis was carried out, also the research scope is the descriptive correlational with a transectional or transversal cut and a non-experimental design. For this work, we had access to a population of 120 students of both genders, who come from public and private educational institutions. A census-type sampling was carried out made up of 110 students, to whom the Kolb test was applied, to know their learning styles and to verify the reliability of the instrument, the test was previously applied to 30 students, considered as pilots, obtaining thus a Cronbach's alpha coefficient of 0.565, thus demonstrating that the instrument is reliable. Regarding academic performance, a review of the evaluation records corresponding to the academic semester 2019-II of the specialty of industrial mechatronics was made. The statistical management was carried out with the Spearman coefficient, through which a positive correlation between the variables studied is evidenced, with a value that amounts to 0.625. Similarly, when performing the correlation of each of the dimensions of the learning styles with the academic performance variable, a positive relationship was evidenced, the preponderant category being reflective.

Keywords: Learning styles and academic performance.

## Índice

Portada .....	1
Agradecimiento .....	2
Resumen .....	3
Abstract.....	4

## Índice de Contenido

<b>Capítulo I: Planteamiento del problema</b> .....	11
1.1. Situación problemática.....	11
1.2. Preguntas de investigación.....	13
1.3. Objetivos de la investigación .....	14
1.4. Justificación .....	15
<b>Capítulo II: Marco teórico</b> .....	
2.1. Antecedentes de la investigación .....	17
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	17
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	20
2.2. Bases teóricas.....	23
2.2.1. Estilos de Aprendizaje.....	23
2.2.1.1. Aprendizaje del equilibrio cognitivo .....	23
2.2.1.2. Aprendizaje sociocultural del desarrollo cognitivo .....	25
2.2.1.3. Aprendizaje significativo .....	26

2.2.2.	Modelos de los estilos de aprendizaje .....	26
2.2.2.1.	Estilos de aprendizaje de visual, auditory, read and khinsthetic .....	26
2.2.2.2.	Estilos de aprendizaje de Peter Honey y Alan Munford .....	27
2.2.2.3.	Estilos de aprendizaje de Alonso Honey y Gallego .....	30
2.2.2.4.	Estilos de aprendizaje de Kolb .....	31
2.2.3.	Rendimiento académico .....	40
<b>Capítulo III: Metodología .....</b>		
3.1.	Enfoque, alcance y diseño de la investigación .....	44
3.2.	Matrices de alineamiento .....	45
3.2.1.	Matriz de consistencia .....	46
3.2.2.	Matriz de operacionalización de variables .....	47
3.3.	Población .....	48
3.4.	Muestra .....	48
3.5.	Técnicas e instrumentos .....	49
3.6.	Validez y confiabilidad del instrumento .....	50
<b>Capítulo IV: Resultados y análisis.....</b>		
4.1.	Estadística descriptiva .....	51
4.2.	Estadística inferencial .....	54
4.3.	Discusión de los resultados .....	63
<b>Capítulo V. Propuesta de solución. ....</b>		
5.1.	Propósito.....	66

5.2.	Actividades .....	67
5.3.	Cronograma de ejecución .....	68
5.4.	Análisis costo beneficio.....	69
	<b>Conclusiones</b> .....	71
	<b>Recomendaciones</b> .....	73
	<b>Bibliografía</b> .....	74
	<b>Anexos</b> .....	78

## Índice de tablas

Tabla 1 Percepción y procesamiento de la información .....	32
Tabla 2 Características de los estilos de aprendizaje de Kolb.....	39
Tabla 3 Categorización del rendimiento académico .....	43
Tabla 4 Estilos de Aprendizaje de los Estudiantes de Mecatrónica Industrial del Semestre Académico 2019-II de un Instituto Privado de la Región Lima.....	51
Tabla 5 Distribución porcentual por sexo.....	52
Tabla 6 Niveles de Rendimiento Académico de los Estudiantes de Mecatrónica Industrial de un Instituto Privado de la Región Lima 2019-II.....	53
Tabla 7 Análisis entre los Estilos de Aprendizaje y el Rendimiento Académico de los Estudiantes de Mecatrónica Industrial de un Instituto Privado de la Región Lima 2019-II .....	55
Tabla 8 Análisis entre el Estilo de Aprendizaje Divergente y el Rendimiento Académico en el Curso de Física.....	56
Tabla 9 Análisis entre el Estilo de Aprendizaje Reflexivo y el Rendimiento Académico en el Curso de Física I, en los Estudiantes de Mecatrónica Industrial de un Instituto Privado de Lima, 2019-II.....	58
Tabla 10 Análisis entre el Estilo de Aprendizaje Teórico y el rendimiento académico en el Curso de Física I, en los Estudiantes de Mecatrónica Industrial de un Instituto Privado de Lima, 2019-II.....	60

Tabla 11 Análisis entre el estilo de aprendizaje Pragmático y el rendimiento académico en el curso de física I, de los estudiantes de la carrera de mecatrónica industrial de un instituto privado de la Región Lima, durante el período 2019- II.....	62
Tabla 12 Resumen de la Correlación en Spearman de las Hipótesis .....	64

## Índice de figuras

Figura 1 Equilibrio cognitivo de Piaget .....	23
Figura 2 Zona de desarrollo potencial de Vygotski .....	25
Figura 3 Estilos de aprendizaje según Kolb .....	32

## Capítulo I

### Planteamiento del Problema

#### 1.1. Situación Problemática

La formación y el rendimiento académico suponen dos constructos complejos, de interés para todos los actores educativos, tanto para los profesores como para los propios alumnos, razón por la cual se deben tener en cuenta los factores que intervienen en ella. Los docentes son los entes encargados de potencializar el progreso adecuado de las destrezas, las habilidades, las capacidades y por ende el perfeccionamiento de las competencias, buscando el progreso integral del estudiante, para lo cual deben diseñar sesiones de aprendizaje que tengan que satisfacer las demandas educativas de dichos estudiantes. El despliegue de las competencias debe ser un proceso holístico que abarque no solo el aspecto cognitivo; sino también debe tomar en cuenta el lado procedimental y actitudinal, que se adquieren mediante la realización de un área en específico y es una determinante fundamental en la calidad educacional.

En el nivel superior, los discentes podrían presentar dificultades en el aprendizaje de las áreas numéricas, debido a que estos suelen tornarse como cursos monótonos, rutinarios, aburridos, carentes de interés y relevancia. Sin embargo, a pesar de que en las sesiones de aprendizaje, se consideren la incorporación de diversas estrategias e incluso teniendo el apoyo de los recursos tecnológicos actuales; aún se tiene la permanencia de la enseñanza tradicional donde el estudiante pierde el protagonismo, ya que no se torna en cuenta la forma en que estos aprenden y construyen sus aprendizajes.

Son múltiples las investigaciones e informes que sustentan que el aprovechamiento académico de los estudiantes se incrementan cuando las metodologías empleadas por el docente se

ajustan a las formas como estos aprenden. Desde muchos años atrás el tema de los estilos de aprendizaje es sujeto de indagación sobre todo en el ámbito educativo relacionándolo al rendimiento académico, es así que Alonso y Gallego (2002) señalan que las maneras de aprender que tiene cada persona son características que pueden ser de tipo cognitivo, afectivo e incluso fisiológico, y estos son señales de cómo se percibe un dato y luego se procesa, para que en función a ello se dé respuesta a los estímulos del entorno. Es por ello, que la labor del docente de educación superior debería ser observar, analizar y propiciar que se generen ambientes de aprendizaje donde el estudiante además de interactuar con el objeto de estudio (tema) y con sus pares sea capaz de asimilar e interiorizar los nuevos conocimientos bajo sus formas y ritmos de aprendizaje.

De acuerdo a Thompson y Aveleyra (2004) el desarrollo del aprendizaje debe tener en cuenta tanto los intereses de estudio y las aptitudes que los estudiantes poseen. Es por ello que no todos aprenden de la misma manera, ni en el mismo tiempo; cada quien tiene su peculiaridad de asimilar las cosas. Es por eso que resulta vital que el docente deba considerar estas formas diferentes de captar la información que cada estudiante posee y en base a ello planificar actividades académicas que fortalezcan la variedad de entendimiento y encause del conocimiento que los alumnos suelen tener.

En la especialidad de mecatrónica industrial es importante el manejo de habilidades que le permita al estudiante utilizar y relacionar los números, el desarrollo de las operaciones básicas y el razonamiento lógico matemático, que posibilite así producir información e interpretarla de manera cuantitativa y espacial de la realidad y por lo tanto resolver problemas relacionados no solo con su campo laboral sino también con su cotidianidad. Pero esto puede llegar a ocasionar que el estudiante considere que las áreas numéricas suelen ser tediosas y hasta confusas, repercutiendo en el rendimiento académico, siendo muchos los factores concernientes en este proceso, como por

ejemplo el hecho que no se toma en cuenta las formas y los tiempos en que se procesa un aprendizaje, la aplicación de estrategias inadecuadas, etc.

Es necesario considerar los modos en que los estudiantes asimilan y estructuran sus esquemas cognitivos y esto constituiría una herramienta vital, para que el profesor diseñe estrategias adaptadas a la manera de aprender de los estudiantes, lo que permitiría el progreso académico universitario, evitando así el bloqueo, estrés y rechazo hacia las áreas numéricas.

## **1.2. Preguntas de Investigación**

### **1.2.1. *Pregunta General***

¿Qué relación existe entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en el curso de Física I, de los estudiantes de la carrera de mecatrónica industrial de un Instituto Privado de la Región Lima, durante el período 2019- II?

### **1.2.2. *Preguntas Específicas***

- ¿Qué relación existe entre el estilo de aprendizaje divergente y el rendimiento académico en el curso de Física I, de los estudiantes de la carrera de Mecatrónica Industrial de un instituto privado de la Región Lima, durante el período 2019- II?
- ¿Cuál es la relación existente entre el estilo de aprendizaje reflexivo o asimilador y el rendimiento académico en el curso de Física I, de los estudiantes de la carrera de Mecatrónica Industrial de un instituto privado de la Región Lima, durante el período 2019- II?
- ¿Qué relación existe entre el estilo de aprendizaje teórico o convergente y el rendimiento académico en el curso de Física I, de los estudiantes de la carrera de Mecatrónica Industrial de un instituto privado de la Región Lima, durante el período 2019- II?

- ¿Cuál es la relación existente entre el estilo de aprendizaje pragmático acomodador y el rendimiento académico en el curso de Física I, de los estudiantes de la carrera de Mecatrónica Industrial de un instituto privado de la Región Lima, durante el período 2019- II?

### **1.3. Objetivos de la Investigación**

#### **1.3.1. Objetivo General**

Determinar la relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en el curso de Física I, de los estudiantes de la carrera de Mecatrónica Industrial de un instituto privado de la Región Lima, durante el período 2019- II.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Identificar la relación entre el estilo de aprendizaje activo o divergente y el rendimiento académico en el curso de física I, de los estudiantes de la carrera de mecatrónica industrial de un Instituto Privado de la Región Lima, durante el período 2019- II.
- Identificar la relación entre el estilo de aprendizaje reflexivo o asimilador y el rendimiento académico en el curso de Física I, de los estudiantes de la carrera de mecatrónica industrial de un Instituto Privado de la Región Lima, durante el período 2019- II.
- Identificar la relación entre el estilo de aprendizaje teórico o convergente y el rendimiento académico en el curso de Física I, de los estudiantes de la carrera de mecatrónica industrial de un Instituto Privado de la Región Lima, durante el período 2019- II.
- Identificar la relación entre el estilo de aprendizaje pragmático o acomodador y el rendimiento académico en el curso de Física I, de los estudiantes de la carrera de

mecatrónica industrial de un Instituto Privado de la Región Lima, durante el período 2019- II.

#### **1.4. Justificación**

En el aspecto teórico, se indagó y profundizó en información concerniente a las particularidades de aprendizaje y su posible trascendencia en el rendimiento académico, principalmente en áreas numéricas, teniendo en cuenta las dimensiones divergente, asimilador, convergente y acomodador, como formas de recepcionar y procesar los contenidos temáticos que se imparten a los estudiantes, para el afianzamiento tanto de habilidades, como de capacidades y una concretización de competencias.

En el aspecto práctico, esta investigación busca que en lo posterior los docentes tomen en cuenta los métodos de aprender que tienen los estudiantes y de esta manera diseñar estrategias adecuadas para una buena ejecución de las sesiones didácticas. Cuyos resultados podrán sistematizarse como alternativas de trabajo pedagógico para la mejora del rendimiento académico, principalmente en las áreas numéricas, permitiendo así que los estudiantes puedan construir un aprendizaje significativo y duradero.

En el aspecto social, esta investigación beneficiará a los estudiantes, docentes y comunidad educativa, puesto que permitirá que se planteen alternativas de trabajo pedagógico para mejorar el desenvolvimiento académico de las diversas áreas curriculares, principalmente en física I, tomando en cuenta las necesidades y las formas de aprender que tienen los estudiantes. Todo esto conllevará a elevar la calidad educativa impartida por el instituto privado en estudio, porque se logrará formar estudiantes competentes y aptos para engancharse en el campo profesional.

## Capítulo II

### Marco Teórico

#### 2.1. Antecedentes de la Investigación

##### 2.1.1. *Antecedentes Internacionales*

Ponce y Gamarra (2015), indagaron referente a los estilos de aprendizaje de los alumnos de la universidad María Auxiliadora, Colombia y el nivel de conexión que tiene con el rendimiento académico. Es un estudio cualitativo, correlacional y un esquema de trabajo no experimental. Para este estudio se tomó en cuenta a 650 participantes de las diferentes carreras profesionales brindadas por el mencionado centro de estudios, realizándose un muestreo de 142 individuos, a quienes se les administró el test de Honey-Alonso.

Al analizar los datos se prueba que en la carrera profesional de negocios internacionales, existe prevalencia del estilo activo, mientras que en la carrera profesional de contabilidad sobresale el estilo teórico; en los discentes de enfermería el estilo que más destaca es el pragmático y en la especialidad de marketing empresarial es el estilo reflexivo el que se impone ante los demás. Para establecer dichas correlaciones se hizo uso del de la correlación del Chi Cuadrado, obteniéndose que los coeficientes son: 0.025%, 0.038%, 0.027%, 0.016%, respetivamente.

Este trabajo de investigación nos servirá de base para tomar en cuenta las formas de aprender que manifiestan los aprendices y la manera como estos

predominan en una y otra carrera profesional, lo que al mismo tiempo hace que podemos establecer diferencias en cuanto a las clasificaciones establecidas por reconocidos estudiosos, permitiendo enriquecer la presente investigación.

Prada y Bilbao (2016) ejecutaron una investigación en una Universidad de Barranquilla, Colombia. Siendo un estudio cuantitativo con un esquema no experimental. Consideraron a alumnos del primer al octavo semestre de la especialidad de enfermería, quienes desarrollaron el test de Kolb. En el análisis estadístico se destacó que el estilo predominante de los sujetos estudiados, es el convergente, en contraposición al estilo acomodador, que presentó rendimiento promedio más bajo. Los autores concluyeron que el rendimiento académico guarda una estrecha relación con el nivel de pensamiento, al igual que con los estilos de aprendizaje, por lo que el potenciar esto posibilita que los aprendices sean resolutivos frente a situaciones de sus cotidianidad.

Esta investigación posibilita a sensibilizar sobre la importancia de conocer las peculiares maneras de aprender y el grado de pensamiento de los alumnos, con el objeto de fortalecer las metodologías de enseñanza y desarrollar un trabajo colaborativo con estudiantes de diferente estilo de aprendizaje capaces de tener conciencia de las diferencias entre sí mismos y los demás.

Bermúdez y Vizcaíno (2019) realizaron la investigación sobre los estilos de aprendizaje y la mediación docente basada en el desempeño del estudiante. Bajo el paradigma del racionalismo deductivo, combinado con el diseño documental y de campo, se construye de forma mixta. La muestra seleccionada incluye a 130

estudiantes y 10 profesores de las especialidad de informática y educación preescolar de la Universidad del Magdalena, Colombia. Se utilizó la prueba de Kolb para la compilación de información y en términos de desempeño académico, se realizó una revisión de los registros académicos de los estudiantes. En la estadística se ha demostrado que el estilo asimilador fue el resaltante, concluyendo en una relación considerable entre las variables aludidas, motivo por el cual es necesario que el docente diversifique metodologías de enseñanza que favorezcan los alumnos en pro de mejorar el desempeño académico.

Los aportes de este trabajo de investigación nos servirán de base para identificar las maneras de aprender que poseen los alumnos y en función a ello diseñar actividades pedagógicas para un aprendizaje integral y significativo, respetando los ritmos y particularidades de los estudiantes.

Chucho (2019) realizó la investigación titulada los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de los alumnos de matemática y física del 2018 – I, de la Universidad Técnica de Loja - Ecuador, con el propósito de describir e identificar la asociación entre las variables señaladas. Es un trabajo cuantitativo, correlacional y no experimental. En esta investigación se empleó el Test de Kolb a una población de 120 estudiantes y el procesamiento de la información se realizó haciendo uso del estadígrafo de la correlación de Pearson, obteniendo como resultado que el estilo reflexivo tiene una correlación de (0.58), seguido del estilo activo (0.53) , el pragmático (0.52) y finalmente el estilo teórico (0.51), concluyendo así que entre las variables de estudio existe una asociación directamente proporcional.

Este trabajo de investigación es muy importante para referirse a los aportes que hacen las particularidades, preferencias, necesidades y limitaciones de aprendizaje de los estudiantes y el valor que representan, para que los docentes puedan diseñar experiencias educativas para movilizar el potencial de los aprendices.

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales**

Quispe (2016) desarrolló un trabajo sobre los estilos de aprendizaje en los estudiantes de ingeniería eléctrica del semestre académico 2016-II de la Región Junín. Para este trabajo se contó con una muestra de 139 participantes, quienes resolvieron preguntas del modelo de aprendizaje planteado por Kolb, asimismo se utilizó el registro de notas del semestre 2016-II. Utilizó el método cuantitativo con un esquema no experimental. De acuerdo a los resultados estadísticos se halló una correlación significativamente positiva de 0,5; esto haciendo uso del estadígrafo de Spearnan, donde además el preponderante es el estilo asimilador, con un 42,4 %.

Lo que hace que este trabajo sea importante, es que en él se muestra el estilo que resalta por especialidad o carrera profesional, lo que repercute en el desarrollo académico de los discentes.

González (2018) elaboró un trabajo ceñido a los estilos de aprendizaje y el nivel académico de los alumnos de estomatología de la Universidad Antenor Orrego, Trujillo, correspondiente al semestre académico 2017-10. El objetivo planteado consistió en señalar la asociación entre las variables, tomando en cuenta el género, la edad, procedencia y ciclo de estudios. El estudio es cuantitativo, con

un nivel correlacional y tipo no experimental, conformado por 224 estudiantes de los diferentes ciclos académicos. Para obtener información relevante se utilizó el test de Kolb, formulado a manera de cuestionario con preguntas cerradas de opción múltiple en escala Likert. Del análisis de la información se concluyó que el estilo acomodador (47.8%) es el resaltante, coincidiendo con los resultados de los estudiantes de la costa y sierra, para los de la selva el estilo acomodador asciende a 53.8%.

Este trabajo permite distinguir los modos de aprender predominantes en los estudiantes de acuerdo a la edad, el género, procedencia, etc. ya que estos son factores intervinientes que repercuten en la manera como el aprendiz es capaz de captar y procesar una determinada información.

Ortiz, Gutiérrez e Hinostroza (2015) realizaron una investigación en ingresantes de odontología de una Universidad de Lima, para contrastar si los estilos de aprendizaje tienen correspondencia alguna con el rendimiento académico. Este estudio se centró en el uso de la estadística, por lo que es de carácter cuantitativo y tipo correlacional, con un diseño no experimental. Asimismo este trabajo planteó establecer la relación existente entre las variables ya citadas. Para ello se tomó como muestra 48 estudiantes entre las edades de 18 y 19 años, a los cuales con el fin de conocer sus estilos de aprendizaje se les ejecutó el cuestionario (CHAE) y sobre el rendimiento académico de los mismos se examinó los registros académicos respectivos. Del procesamiento de la información obtenida se identificó que entre las variables ya dichas se muestra una correlación moderada de 0.58 de acuerdo a la tabla de Pearson; donde es el estilo teórico con un 35,4 % es el

más notorio. Con respecto al rendimiento académico se observó que se encuentra en la categoría de proceso o medio, por lo que se concluye que es necesario que sea potenciado, para que los estudiantes puedan desarrollar un aprendizaje autónomo.

Consideramos que este trabajo de investigación es un valioso aporte, para que las instituciones universitarias, también tomen en cuenta las singularidades de aprender que tienen los alumnos, ya que estos no solo permiten elevar el rendimiento académico, sino también fortalecer las capacidades personales.

Purihuamán (2013) ejecutó una tesis en la universidad César Vallejo de Lima, en estudiantes del primero al onceavo semestre de ingeniería civil, con motivo de verificar si los estilos de aprendizaje se asocian con rendimiento académico. Este trabajo se configuró en un enfoque cualitativo con esquema no experimental. El muestro aplicado fue probabilístico en su variante aleatorio y estuvo integrada por 100 estudiantes, que desarrollaron el test de Kolb, con interrogantes planteadas en una escala Lickert. Al examinar los datos se obtuvo que los estilos conceptualización abstracta y observación reflexiva, presentan una correlación moderada de 0,52 y 0,51 con el rendimiento académico; mientras que en los demás estilos no hubo asociación alguna.

## 2.2.Bases Teóricas

### 2.2.1. *Estilo de Aprendizaje*

Es la manera única en que el alumno debe aprender, lo cual es un factor que debe considerarse en el proceso de enseñanza. Es decir que es la manera en que las personas aprenden rápida y fácilmente.

De acuerdo con el punto de vista anterior, Sánchez y Andrade (2014) creen que la forma de aprender está relacionada con el modo en que el cerebro captura, separa y luego estructura la información que recibe del entorno para su análisis e interpretación. Del mismo modo, durante el proceso de aprendizaje, cada alumno demuestra sus propias estrategias en función de las actividades académicas que realiza.

El estilo de aprendizaje se refiere al modo en que los estudiantes perciben y asimilan datos para construir un paquete de conocimientos. Colonio (2017) señaló que los estilos de aprendizaje son producto de la genética, la cultura, la motivación y el entorno, y que los estudiantes desarrollarán estas formas de absorber, almacenar y procesar la información, lo que determina su estilo de aprendizaje único. De igual forma, Ullauri (2017) menciona que un estilo de aprendizaje es la sucesión de aprendizajes que se dan en varias dimensiones: cognición, emoción y conducta, que las personas utilizan en diferentes situaciones para resolver problemas en el entorno.

En concordancia a lo mencionado se puede señalar que los estilos de aprendizaje varían en cada estudiante, por lo que no se puede determinar un estilo válido o universal, puesto que cada estudiante aplica su propia estrategia al momento de aprender y la constante práctica de ello afina una serie de patrones, que constituyen un distintivo de aprendizaje, que suelen prevalecer

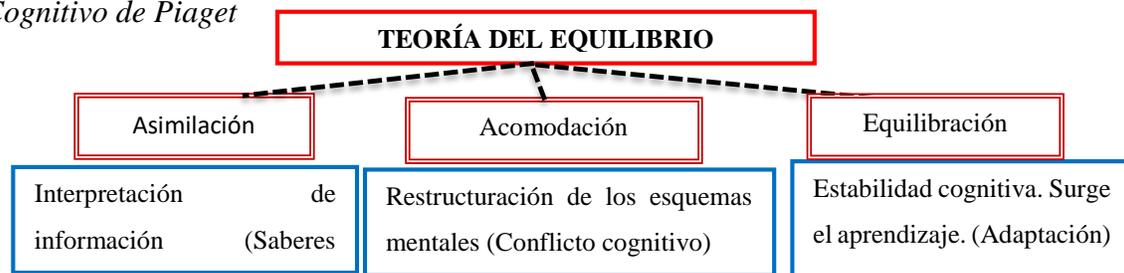
en el estudiante, pero esto puede variar al tener influencia del ambiente, la cultura y del proceso evolutivo.

Al señalar las formas peculiares de aprender, es necesario tener en cuenta el proceso de edificación de conocimientos, para lo cual se toma como referencia las bases teóricas del Currículo Nacional sugerido por el Ministerio de Educación, Ente encargado de otorgar el licenciamiento a los Institutos de Educación Superior. Las concepciones sobre el aprendizaje se enfoca en figuras claves que representan el constructivismo educativo, ya que sus teorías influyeron tanto en la psicología como en la educación.

**2.2.1.1. Aprendizaje del equilibrio cognitivo.** Piaget, citado por Dabdoub (2012), considera que las principales tendencias que orientan el desarrollo cognitivo son: equilibrio, adaptación, asimilación y acomodación. Asimismo, los estudiantes tienen la posibilidad de aprender desde sus experiencias, del contacto con los objetos, de la convivencia con las personas y con todos estos procesos construir sus conocimientos. Esto involucra la modificación de sus esquemas mentales.

**Figura 1**

*Equilibrio Cognitivo de Piaget*



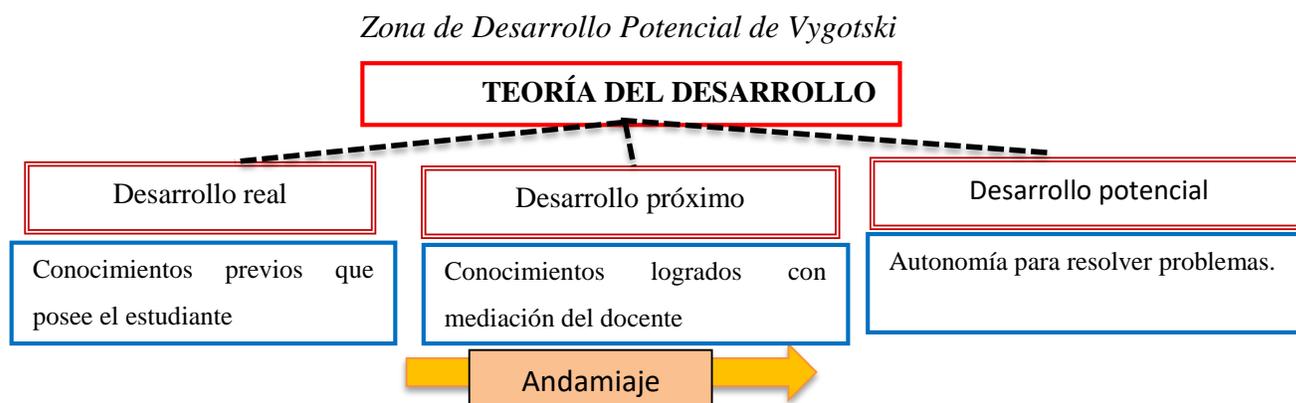
Fuente: Elaboración propia

### 2.2.1.2. Aprendizaje sociocultural del desarrollo cognitivo.

Vygotski (1978) citado por Tirado (2010) indica que el aprendizaje debe ceñirse a las habilidades del estudiante, para que con la mediación y orientación del docente pueda elevarse a niveles superiores de desarrollo, para moverse de lo que tiene a lo que no tiene por medio de la interacción.

Asimismo, Vygotski señala que los estudiantes aprenden en interacción con los adultos, sus pares, la cultura, las instituciones, la exploración y experimentación del ambiente que los rodea. Para ello se hace necesario un proceso colaborativo, que se enfoque en el desarrollo de sus habilidades mentales: el pensamiento, la atención, la memoria, la voluntad, etc.; y donde los estudiantes descubran e interioricen situaciones de la cultura. Vygotski remarcó que la interacción social en el ser humano juega un papel preponderante para el desarrollo cognitivo, razón por la cual enfatiza que el desarrollo del estudiante proviene principalmente del aprendizaje social que este recibe.

**Figura 2**



Fuente: Elaboración propia

### 2.2.1.3 Aprendizaje significativo.

Parafraseando a Ausubel (1968), Díaz y Hernández (2010) sostienen que un aprendizaje tiende a ser significativo cuando surge de un proceso de

aprender a aprender, que suscita cuando un contenido se relaciona de manera sustancial con los conocimientos previos que el estudiante posee, cuando además las tareas o actividades están de forma congruente y el sujeto decide aprender (predisposición). Es decir, que los nuevos conocimientos están condicionados a las experiencias previas con que cuenta el estudiante y estos pueden modificarse y reestructurarse con el transcurrir del tiempo. Asimismo, considera que este proceso surge de la interacción entre el estudiante, el objeto de aprendizaje y el docente.

### **2.2.2. Modelos de los Estilos de Aprendizaje**

**2.2.2.1. Estilos de Aprendizaje Visual, Auditory, Read and Khinesthetic (VARK).** En el año 1992, en la Universidad de Lincoln en Nueva Zelanda, los docentes Neil Fleming y Collen Mills, desarrollaron una propuesta que permite clasificar a las personas en función a sus preferencias, un modelo sensorial que atraviesa un filtro de información educativa. Mencionados docentes coinciden en que las personas reciben determinadas informaciones a través de sus sentidos para que luego el cerebro lo vaya detectando y seleccionando lo que le interesa. Basados en esto consideraban que el proceso de “cómo se logra aprender más rápido y mejor”, es de reflexión y análisis; denominando a este medio cognitivo como VARK; siglas inglesas, cuyo significado traducido al castellano, sería: “V” visual; “A” auditivo, “R” leer y “K” Kinésico.

Este modelo puede variar de acuerdo a la persona, en función a la forma como receptiona y procesa una determinada información, es decir, por medio de qué canal perceptual (vista, oído, gusto o cuerpo en general) capta un contenido específico. Por esta razón los dos docentes diseñan un cuestionario que aluden a los cuatro sistemas de representación para identificar los diferentes modos de aprendizaje. Bajo este modelo de

aprendizaje visual, auditory, read and Khinesthetic (VARK), se puede detectar, que existen personas que poseen una preferencia específica del modelo, sin embargo, existen personas que son considerados multimodales por tener la capacidad de procesar en más de un modo la información.

Cada estrategia dentro del modelo de estilos de aprendizaje visual, auditory, read and Khinesthetic (VARK), se debe conocer a cabalidad como sucede con cada uno de los modelos de aprendizajes que se proponen, ya que, el modelo ideal es la utilización de una gran combinación de cada una de las estrategias que forman este modelo con el objetivo que el receptor pueda complementarse y dominar los temas propuestos en clases.

**2.2.2.2. Estilos de Aprendizaje de Peter Honey y Alan Mumford (1986).** Inspirándose en lo desarrollado por Kolb reconocieron el gran valor que representa la experiencia en el aprendizaje, definiendo su propia teoría concerniente a la peculiaridad que cada uno tiene para aprender un determinado tema. Considerando que los estudiantes pese a que pueden compartir los mismos textos y los mismos contextos en un determinado tiempo, no necesariamente aprenden de la misma manera, señalan que siempre habrá (según Peter Honey y Alan Mumford) una prevalencia en la manera como cada persona logra adquirir un aprendizaje.

Cada estilo de aprendizaje influye en la forma que el estudiante acepta y asimila la información, es por ello que Honey y Mumford identificaron cuatro formas distintas a través de las cuales se puede aprender: activos, reflexivos, teóricos y pragmáticos. En relación al estilo activo, precisan que está directamente relacionado con las experiencias del estudiante: quienes tienen diversas ópticas ante una situación, siempre están buscando

innovar, realizan diversas actividades, evidencian una gran disposición y proactividad; actúan en el momento presente de manera oportuna, no son de actividades rutinarias, sino más bien diversifican las actividades que realizan y marcan la diferencia, disfrutan de los retos, desafíos y de trabajar en equipo.

La persona con modo de aprendizaje reflexivo prefiere la observación detallada y el análisis minucioso de las cosas para llegar a una conclusión, es decir, tienden a ser reflexivos, muy cuidadosos, buscan mucha información y reúnen los datos necesarios, piensan concienzudamente antes de decidir y actuar, por lo que suelen ser reservados y discretos, prefiriendo mantener un perfil bajo, no suelen ser el centro de atención.

Los estudiantes con un estilo teórico son muy metódicos y tienden a tomar todo lo que observan para incorporarlo a teorías lógicas y complejas, para resolver alguna situación hacen uso de la lógica, siendo la síntesis y el análisis sus mejores capacidades. Finalmente, los estudiantes con un estilo pragmático, anteponen la practicidad de todo aquello que han aprendido, buscan lo positivo de la generación de conocimientos nuevos, son eficaces y realistas ante diversas situaciones que se les presenta en la vida, visualizan a los problemas como grandes oportunidades.

Honey y Mumford diseñaron el instrumento llamado *Learning Styles Questionnaire (LSQ)* compuesto por ochenta ítems que evidencian las actitudes o comportamientos de un estudiante. Con dicho instrumento, Honey y Mumford, pretendían averiguar por qué bajo un mismo contexto y con los mismos objetos, las personas no aprenden por igual. Luego de validarlo diseñaron el Cuestionario de Honey- Alonso, logrando tener una muy buena

acogida por su confiabilidad y validez a la hora de hacer una investigación sobre estilos de aprendizaje en la etapa superior.

Los modos de aprender pueden presentar variaciones de acuerdo con la manera en que cada individuo los desarrolla. Estos pueden combinarse entre sí, complementándose de acuerdo con sus características. Sin embargo, los estilos activo-reflexivo o teórico-activo no son compatibles; por esta razón es importante enseñar a los estudiantes a identificar sus formas de aprender, con la finalidad de contribuir a que su proceso educativo no sea perturbado por la frustración que conlleva, a la vez que creas en el docente la necesidad de aceptar y probar distintas estrategias educativas.

Los estudiantes que se consideran más destacados pueden aprender en distintas circunstancias sin conocimiento de su estilo de aprendizaje, desde una perspectiva teórica; ello porque espontáneamente conocen sus preferencias de aprendizaje y las estrategias que mejor le resulta al momento de incorporar y construir conocimientos nuevos. El estudiante que conoce cómo aprende para lograr resultados exitosos en su vida personal y educativa, requiere de cierto grado de metacognición y teniendo un estado de conciencia acerca de los estilos de aprendizaje, para su desempeño óptimo buscará las estrategias que le ayuden en su formación superior, automotivación permanente y así evitará la deserción, respondiendo a cada una de las exigencias que se le vayan presentando en su entorno.

Los estilos de aprendizaje tienen gran acogida por el mundo académico, sin embargo, también ha sido objeto de diversos cuestionamientos, controversias concernientes a representar nuevas alternativas a lo que es enseñar y aprender. Bajo este enfoque cada estudiante tiene diferente forma de aprender, asimilar y asociar

conocimientos, por ello los diversos estilos de aprendizaje deben ser aprovechados tanto por los estudiantes, como por los docentes.

**2.2.2.3. Estilos de Aprendizaje de Alonso, Honey y Gallego (CHAEA).** Consideran que el aprendizaje es cíclico, precisando cuatro etapas, donde los estudiantes se concentran más en una de ellas. Evidentemente estos estilos no son excluyentes, por lo tanto, es difícil encontrarse a estudiantes puros, que presenten un solo estilo de aprendizaje. Este modelo mantiene una linealidad con lo planteado por Kolb; Juch y Mumford, porque consideran que el proceso de aprendizaje se edifica a partir de las experiencias vividas.

Alonso, Gallego y Honey especifican determinados comportamientos que los docentes asumen al enseñar, buscando potenciar y perfeccionar los modos de aprender, puesto que cada uno presenta características particulares. Por esta razón consideraron que al existen estilos de aprendizaje de los alumnos y también se dan los de enseñanza por parte del docente:

- **Estilo de enseñanza abierto.** - Fortalece al estilo activo, puesto que el docente busca atender a los cuestionamientos y preguntas espontáneas que surjan durante el proceso de enseñanza – aprendizaje; asimismo, propicia constantemente nuevos contenidos y proyectos, aún sin que estos se encuentren establecidos en la currícula, siendo lo más destacado de este estilo de enseñanza, el propiciar un ambiente de trabajo distinto al tradicional, incorporando metodologías participativas e impartiendo los cursos de manera innovadora.
- **Estilo de enseñanza formal.** – Favorece el estilo reflexivo. Donde por lo general el docente planifica a detalle lo que se desarrollará durante un determinado periodo,

dosificando los temas en cuestión de tiempos y espacios con la finalidad de que estos sean desarrollados de manera minuciosa y a profundidad, generando así tiempos de reflexión individual y grupal.

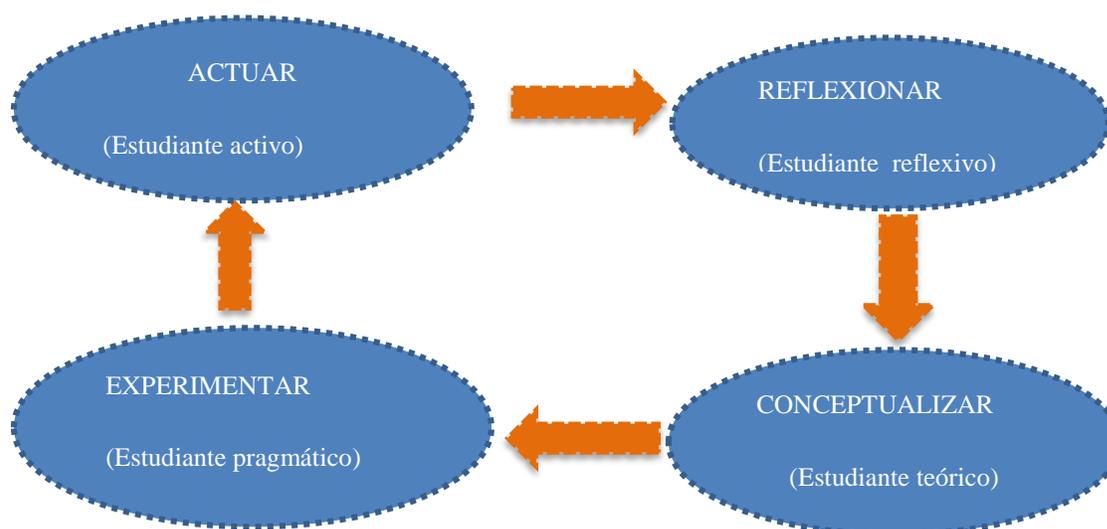
- **Estilo de enseñanza estructurado.** - Busca el desarrollo del estilo teórico de los estudiantes. Para lo cual se estructura actividades académicas con propósitos claros y explícitos, donde los estudiantes resuelven los ejercicios paso a paso, de forma secuencial y lógica.
- **Estilo de Enseñanza funcional.** - Prioriza estimular el estilo pragmático. Donde la característica principal es buscar la praxis de los temas a través de la experimentación con el fin de contrastar la postura que se adquiere sobre un determinado tema.

**2.2.2.4. Estilo de aprendizaje de Kolb.** Al respecto Kolb (1984) en su teoría del aprendizaje, señala que este proceso se genera por la percepción e internalización de la información, por ello, aunque la información sea la misma; la forma de entenderla e interiorizarla varía entre los receptores y difiere en tiempos según las características personales. El modelo diseñado por Kolb, parte de definiciones previas hechas por Dewey, Lewin y Piaget, en el que considera, que el aprendizaje adquirido es producto de las situaciones vividas por el individuo.

**Tabla 1***Percepción y Procesamiento de Información*

Aprehensión de información	Interiorización de información
<ul style="list-style-type: none"> <li>- A partir de una experiencia concreta. (experimentar)</li> <li>- De la conceptualización abstracta. (conceptualizar)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Al poner en práctica la información recibida. (experiencia activa)</li> <li>- Reflexionando y meditando sobre la información percibida. (Reflexionar)</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 3***Estilos de Aprendizaje de Kolb*

Fuente: Elaboración propia.

Kolb, citado por Romero, Salinas y Mortera (2010) considera que un aprendizaje es óptimo cuando se cuenta con estas cuatro capacidades, de cuya conjugación afloran los estilos de aprendizaje. Bajo esta misma perspectiva Sobrino (2017) señala que el ciclo de aprendizaje puede tener inicio en cualquiera de las cuatro fases, pero de preferencia se parte

de una experiencia concreta y para lograr un aprendizaje efectivo es necesario desarrollar las cuatro etapas del ciclo de Kolb.

Asimismo, según Tutau (2011) el modelo de Kolb, que es recomendado en las evaluaciones de estilos de aprendizaje para personas adultas, hace referencia que la edificación de los conocimientos prevalecen cuatro categorías diferentes: la experiencia activa (el nivel de involucrarse en nuevos retos); la observación reflexiva (reflexionar sobre las experiencias desde diferentes perspectivas); la conceptualización abstracta (capacidad de reestructurar esquemas cognitivos); y la experimentación concreta (capacidad resolutive y toma de decisiones). Por lo tanto, los estilos de aprendizaje se fraccionan en cuatro tipos y se relacionan con las diferentes categorías, que a su vez describen la personalidad predominante de las personas y la forma como se relaciona con los demás y con su entorno.

**Tabla 2***Características de los Estilos de Aprendizaje de Kolb*

Estilo Convergente	Estilo Divergente	Estilo Asimilador	Estilo Acomodador
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vinculada a la conceptualización abstracta y experimentación activa.</li> <li>- Prefieren la practicidad de las cosas.</li> <li>- Frente a un problema buscan una solución única y concreta.</li> <li>- Perciben la información de manera precisa (literal).</li> <li>- Suelen controlar sus emociones y ser bastante analíticos.</li> <li>- Tienen un razonamiento hipotético deductivo.</li> <li>- Son poco imaginativos y creativos.</li> <li>- Optan más por actividades manuales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Está relacionado con la experiencia concreta y la observación reflexiva.</li> <li>- Analizan situaciones concretas desde diferentes perspectivas.</li> <li>- Muestran interés por las relaciones interpersonales.</li> <li>- Suelen tener buena creatividad e imaginación.</li> <li>- Tienen un razonamiento inductivo.</li> <li>- Tienen preferencia por lo teórico.</li> <li>- Les agrada realizar investigaciones, tomar apuntes, ordenar datos, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciona la conceptualización abstracta y la observación reflexiva.</li> <li>- Actúan bajo situaciones abstractas.</li> <li>- Suelen ser poco sociables.</li> <li>- Son herméticos y poco empáticos.</li> <li>- Preferencia por actividades teóricas, de investigación y diseño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Está sujeta a la experiencia concreta y la experimentación activa.</li> <li>- Se adaptan a diferentes problemas e incluso asumiendo retos.</li> <li>- Suelen ser sociables e impulsivos.</li> <li>- Son poco analíticos, pero flexibles ante ciertas situaciones.</li> <li>- Buscan desarrollar trabajos de expresión artística, ilustraciones, metáforas, debates, etc.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentan habilidad para insertarse en carreras tecnológicas como son las ingenierías.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Son prácticos, por lo que no tienen interés por lo teórico. Coinciden con carreras de servicio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Son aprendices, que tienen preferencia por situaciones científicas y abstractas, como el cálculo numérico. Por ello se identifican con áreas como las matemáticas, física, química, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Son personas que tienen interés por actividades prácticas, de contacto y experimentación.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

### **2.2.3. Rendimiento Académico**

El aspecto académico es una inquietud que abarca a estudiantes, padres de familia, docentes y representantes educativos; porque es de gran complejidad no solo en su definición sino en su proceso, es por ello que existen autores que lo definen, como: “aprovechamiento académico”, “récord académico”, etc. estas diferencias se tornan sencillas, puesto que en la mayoría de las veces se suelen entender como equivalentes; ya que lo más importante es la manera de cómo mejorar el rendimiento académico de los alumnos, que es el resultado de diversos factores que interactúan en el ente que aprende y para definirlo se le ha atribuido el valor del logro del estudiante en las tareas académicas asignadas y es medida a través de calificaciones cuantitativas, es decir que la nota alcanzada es un indicador del logro alcanzado.

Lamas (2015) señala que en el desarrollo académico repercuten variados circunstancias, como las aptitudes, la personalidad, autoestima, hábitos de estudio y siendo lo más importante la interacción docente – estudiante, si algunos de estos factores son alterados, entonces influirá en el resultado final, sin embargo el rendimiento académico puede variar en función a las circunstancias, condiciones orgánicas y ambientales.

Ante esto podemos inferir que el aprovechamiento académico es un suceso en el que convergen diversas situaciones sociales, personales y sus interrelaciones, con lo que se establece una relación de causa – efecto.

En consecuencia el aspecto académico constituye un factor importante en la calidad educacional. Puesto que los resultados académicos componen una herramienta de gran valía, que permite al docente identificar los logros y los obstáculos que los aprendices

presentan en la composición de sus conocimientos y en función a ello realizar una toma de decisiones que permitan mejorar dicha calidad. Esto implica que los aprendices puedan recibir todos los conocimientos establecidos en los programas de estudios y que estos sean adecuados a los estilos y ritmos de los alumnos.

Renault, Cortada y Castro (2015) indican que conocer el rendimiento académico conducirá a identificar competencias intelectuales y personales de los alumnos , necesarios para un buen desempeño académico. Teniendo en cuenta que una competencia es un saber complejo que involucra una actuación eficaz y efectiva por parte del estudiante en torno a una situación problemática, para lo cual se realiza el desplazamiento de habilidades, conocimientos y actitudes.

Bajo esta perspectiva en el desempeño académico se debe considerar el desarrollo de las competencias, que se manifiesta cuando el estudiante actúa de manera eficiente frente a diversas situaciones, para lo cual se pone en manifiesto habilidades, conocimientos y actitudes.

El desempeño académico es un factor que hace referencia al aprendizaje logrado o alcanzado por el estudiante en una determinada materia o a lo largo de su formación académica. En este sentido, el aspecto académico se enlaza a estimaciones de calidad y juicios de valor que son establecidos por modelos sociales. Las calificaciones o notas representan estimaciones numéricas que se define el rendimiento académico alcanzado en un período. Sin embargo, en este proceso interviene diversos factores, como la didáctica docente, el programa educativo, el ambiente escolar, situaciones familiares, aspectos socioeconómicos, variables psicológicos (motivación, interés, etc.). Según Pizarro citado

por Estrada, (2018) el rendimiento académico es la meta alcanzada por los estudiantes en una determinada asignatura y constituye desarrollo de capacidades y competencias durante un proceso formativo, que pueden ser analizadas en función a los propósitos educativos establecidos previamente, pudiendo representarse de manera cualitativa o cuantitativa. Al respecto Athanosou (1996) citado por Tobón (2013) indica que las competencias se deben abordar como una compleja estructura de atributos, para que al ser aplicados a situaciones diversas se plasme una combinación de conocimientos, actitudes, valores y habilidades.

De acuerdo a la Dirección General de Educación Superior Universitaria (DIGESU) (2017), el rendimiento académico está enmarcado de acuerdo a factores, como: los objetivos del Proyecto Educativo Nacional y al perfil de egreso del nivel superior. Además, la evaluación del rendimiento académico debe realizarse de manera integral y permanente, para conocer tanto los logros como los inconvenientes que los estudiantes presentan durante la construcción de un nuevo conocimiento, con el fin de tomar decisiones pertinentes y realizar reajustes en caso se requiera sobre las estrategias didácticas aplicadas.

En el sistema educativo peruano, la forma de calificación es de tipo vigesimal, donde los valores oscilan de 0 a 20, asimismo, estos calificativos están categorizados en variantes como: en inicio (de 0 a 10), proceso (de 11 a 13), logrado (de 14 a 17) y destacado (de 18 a 20). Al hablar del rendimiento académico, se hace referencia a la evaluación, la cual de acuerdo a las normativas actuales del sector educación está enmarcada en un enfoque por competencias, porque integra las formas del saber para afrontar situaciones cotidianas, donde el estudiante sea capaz de acoplar capacidades para un propósito

específico. En otras palabras, el rendimiento académico busca medir las capacidades del estudiante desarrolladas durante un proceso formativo.

Esta investigación tomará como referencia el sistema de calificación propuesto por la DIGEBR (Dirección General de Educación Básica Regular) en concordancia con la DEGESU, tomando en cuenta lo establecido por el Ministerio de Educación del Perú, las mismas que toma en cuenta este instituto privado de la Región Lima.

**Tabla 3**

*Categorización del Rendimiento Académico*

Escalas de medición		Descripción
Cuantitativa	Cualitativa	
(18-20)	Aprendizaje destacado	Evidencia más de lo previsto, con manejo adecuado de las tareas asignadas.
(14-17)	Aprendizaje logrado	Alcanza los aprendizajes previstos bajos los tiempos establecidos.
(11-13)	Aprendizaje en proceso	Transcurso a lograr los aprendizajes previstos.
(0.-10)	Aprendizaje en Inicio	Tiene limitaciones para lograr las tareas asignadas .

Fuente: Adaptación DIGESU

## Capítulo III

### Metodología

#### 3.1. Enfoque, Alcance y Diseño de Investigación

##### 3.1.1. *Enfoque de Investigación*

En concordancia con Hernández, Fernández y Baptista (2014), se denota una investigación básica o sustantiva, con enfoque cuantitativo, porque para medir y analizar las variables de estudio planteadas se hará uso de la estadística y para obtener los datos, se efectuará ante los estudiantes de la muestra seleccionada el cuestionario de Kolb.

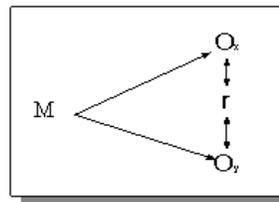
##### 3.1.2. *Alcance de Investigación*

Acorde a Hernández et al. (2014) el alcance es correlacional porque inicialmente describe y analiza sistemáticamente las variables de estudio con los datos encontrados y posteriormente busca deslindar el nivel de asociación de ambas variables, con sus respectivas dimensiones, con el propósito de conocer el comportamiento de cada uno de estos fenómenos.

##### 3.1.3. *Diseño de la Investigación*

Conforme a Hernández et al. (2014) corresponde a un diseño no experimental, de corte transversal, porque la información será captada en un tiempo único sin que se produzca la alteración deliberada de las variables.

El diseño responde al siguiente esquema:



En este esquema:

- M = Muestra.
- O<sub>1</sub> = Variable “estilos de aprendizaje”.
- O<sub>2</sub> = Variable “rendimiento académico”
- r = Es el valor de la correlación entre las dos variables

### **3.2. Matrices de Alineamiento**

#### **3.2.1. Matriz de consistencia**

<b>Matriz de Consistencia</b>
-------------------------------

<b>Los Estilos de Aprendizaje y su Relación con el Rendimiento Académico en los Estudiantes de un Instituto Privado de la Región Lima, Período 2019-II</b>
--

	Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Metodología
GENERAL	¿Qué relación existe entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en el curso de física I, de los estudiantes de la carrera de mecánica industrial de un instituto privado de la Región Lima, durante el período 2019- II?	Determinar la relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en el curso de física I, de los estudiantes de la carrera de mecánica industrial de un instituto privado de la de la Región Lima, durante el período 2019- II	<p><b>H<sub>1</sub></b>: Existe una relación significativa entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en el curso de física I, de los estudiantes de la carrera de mecánica industrial de un instituto privado de la de la Región Lima, durante el período 2019- II</p> <p><b>H<sub>0</sub></b>: No existe una relación significativa entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en el curso de física I, de los estudiantes de la carrera de mecánica industrial de un instituto privado de la Región Lima, durante el período 2019- II.</p>	Estilos de Aprendizaje	<p>Activo o divergente</p> <p>Reflexivo o asimilador</p> <p>Teórico o Convergente</p> <p>Pragmático o Acomodador</p>	<p><b>Enfoque</b> Cuantitativo</p> <p><b>Alcance</b> Correlacional</p> <p><b>Diseño</b> No experimental de Corte transversal.</p> <p><b>Población</b> 120 estudiantes de un instituto privado de Lima.</p> <p><b>Muestra</b> 110 estudiantes de un Instituto Privado de Lima</p> <p><b>Técnica</b> Encuesta a los estudiantes</p> <p><b>Instrumento</b> - Test de Kolb.</p> <p>- Actas de evaluación de rendimiento académico.</p>
ESPECÍFICOS	¿Qué relación existe entre el estilo de aprendizaje divergente y el rendimiento académico en el curso de física I, de los estudiantes de la carrera de mecánica industrial de un instituto privado de la Región Lima, durante el período 2019- II?	Identificar la relación entre el estilo de aprendizaje divergente y el rendimiento académico en el curso de física I, de los estudiantes de la carrera de mecánica industrial de un instituto privado d de la Región Lima, durante el período 2019- II	<p><b>H<sub>11</sub></b>: Existe una relación significativa entre el estilo de aprendizaje divergente y el rendimiento académico en el curso de física I, de los estudiantes de la carrera de mecánica industrial de un instituto privado de la Región Lima, durante el período 2019- II</p> <p><b>H<sub>01</sub></b>: No existe una relación significativa entre el estilo de aprendizaje divergente y el rendimiento académico en el curso de física I, de los estudiantes de la carrera de mecánica industrial de un instituto privado de la Región Lima, durante el período 2019- II</p>	Rendimiento Académico	Promedio final (calificación)	
¿Cuál es la relación existente entre el estilo de aprendizaje reflexivo o asimilador y el rendimiento académico en el curso de física I, de los estudiantes de la carrera de mecánica industrial de un instituto privado de la Región Lima, durante el período 2019- II?	Identificar la relación entre el estilo de aprendizaje reflexivo o asimilador y el rendimiento académico en el curso de física I, de los estudiantes de la carrera de mecánica industrial de un instituto privado de la Región Lima, durante el período 2019- II	<p><b>H<sub>12</sub></b>: Existe una relación significativa entre el estilo de aprendizaje reflexivo o asimilador y el rendimiento académico en el curso de física I, de los estudiantes de la carrera de mecánica industrial de un instituto privado de la Región Lima, durante el período 2019- II.</p> <p><b>H<sub>02</sub></b>: No existe una relación significativa entre el estilo de aprendizaje reflexivo o asimilador y el rendimiento académico en el curso de física I, de los estudiantes de la carrera de mecánica industrial de un instituto privado de la Región Lima, durante el período 2019- II.</p>				
¿Qué relación existe entre el estilo de aprendizaje teórico o convergente y el rendimiento académico en el curso de física I, de los estudiantes de la carrera de mecánica industrial de un instituto privado de la Región Lima, durante el período 2019- II?	Identificar la relación entre el estilo de aprendizaje teórico o convergente y el rendimiento académico en el curso de física I, de los estudiantes de la carrera de mecánica industrial de un instituto privado de la Región Lima, durante el período 2019- II.	<p><b>H<sub>13</sub></b>: Existe una relación significativa entre el estilo de aprendizaje teórico o convergente y el rendimiento académico en el curso de física I, de los estudiantes de la carrera de mecánica industrial de un instituto privado de la Región Lima, durante el período 2019- II.</p> <p><b>H<sub>03</sub></b>: No existe una relación significativa entre el estilo de aprendizaje teórico o convergente y el rendimiento académico en el curso de física I, de los estudiantes de la carrera de mecánica industrial de un instituto privado de la Región Lima, durante el período 2019- II.</p>				
¿Cuál es la relación existente entre el estilo de aprendizaje pragmático acomodador y el rendimiento académico en el curso de física I, de los estudiantes de la carrera de mecánica industrial de un instituto privado de la Región Lima, durante el período 2019- II?	Identificar la relación entre el estilo de aprendizaje pragmático acomodador y el rendimiento académico en el curso de física I, de los estudiantes de la carrera de mecánica industrial de un instituto privado de la Región Lima, durante el período 2019- II	<p><b>H<sub>14</sub></b>: Existe una relación significativa entre el estilo de aprendizaje pragmático acomodador y el rendimiento académico en el curso de física I, de los estudiantes de la carrera de mecánica industrial de un instituto privado de la Región Lima, durante el período 2019- II.</p> <p><b>H<sub>04</sub></b>: No existe una relación significativa entre el estilo de aprendizaje pragmático acomodador y el rendimiento académico en el curso de física I, de los estudiantes de la carrera de mecánica industrial de un instituto privado de la Región Lima, durante el período 2019- II.</p>				

### 3.2.2. Matriz de Operacionalización de las Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicador	Ítem	Valoración de Índice
Estilos de aprendizaje	Kolb, (1984) señala que en el proceso de construcción de los conocimientos prevalecen cuatro categorías diferentes: la experiencia activa, la observación reflexiva; la conceptualización abstracta y la experimentación concreta.	Se evalúa a través del Test de los estilos de aprendizaje de Kolb, para identificar las diversas formas de aprender que poseen los estudiantes de un instituto privado de Lima y así establecer la relación que presenta con el rendimiento académico, en el área de física. De acuerdo al test, si los resultados obtenidos están más cerca al centro del cuadrante; el estilo de aprendizaje es más balanceado y si el resultado está más cerca a uno de los extremos, pues el estilo de aprendizaje está definido a uno de ellos en particular.	Activo divergente o	Muestra énfasis en las situaciones espontáneas, guiándose por la intuición antes que por la razón.	1,2;3;4;5; 6;7;8;9; 10;11;12	- Más destacado =4 -Medianamente destacado =3 - Poco destacado =2 - Nada destacado =1
			Reflexivos asimiladores o	Aprende de la observación y análisis detallado de las situaciones.		
			Teórico Convergente o	Es racional y analítico. Busca la explicación de los sucesos.		
			Pragmáticos Acomodador o	Se desempeña en experiencias concretas, buscando llevar a la praxis lo aprendido.		
Rendimiento académico	El Ministerio de Educación respecto al rendimiento académico señala que se da como consecuencia del actuar del docente al momento de impartir los conocimientos y donde los estudiantes manifiestan los logros obtenidos durante un período o semestre académico, para luego ser expresado en forma de calificativo final.	Es la calificación final obtenida del promedio de los conocimientos de un área curricular específica, que se reflejan en las actas de evaluación.	Aprendizaje destacado	El estudiante muestra más de lo esperado sobre una competencia.		-Aprendizaje destacado : 18-20 -Aprendizaje logrado : 14-17 -Aprendizaje en proceso: 11-13 - Aprendizaje en inicio : 0-10
			Aprendizaje logrado	Demuestra lo que corresponde al desarrollo de una competencia.		
			Aprendizaje en proceso	Se encuentra cerca al nivel esperado de una competencia.		
			Aprendizaje en inicio	Su progreso es mínimo frente a la competencia.		

### 3.3. Población

Se contó con 120 estudiantes de un Instituto Privado de Lima, correspondientes al semestre académico 2019-II de la carrera profesional de mecatrónica industrial, del turno mañana y tarde. Los sujetos que conforman la población son de ambos sexos con edades comprendidas en el rango de 17 a 20 años.

### 3.4. Muestra

Tomando en cuenta lo señalado por Hernández et al. (2014), se ha realizado una muestra no probabilística bajo la forma de conveniencia e intencionada por la accesibilidad a los sujetos de investigación, siendo constituida por los alumnos que cursan la especialidad de mecatrónica industrial de un instituto privado de la Región Lima, del semestre académico 2019-II.

La muestra seleccionada considero los siguientes criterios:

- Criterios de inclusión:
  - Matrícula activa en estudios generales.
  - Asistencia regular.
  - Especialidad de mecatrónica industrial
  
- Criterios de exclusión
  - Brindar una respuesta incompleta al cuestionario.

De acuerdo al criterio de exclusión 10 participantes no respondieron de manera adecuada las preguntas planteadas en el instrumento, motivo por el que la muestra se disminuyó a 110.

### 3.5. Técnica e Instrumentos de Recolección de Datos

#### 3.5.1. Técnicas

Para abstraer información referente a la variable estilos de aprendizaje se utilizó como técnica la encuesta, para lograr establecer contacto directo con las unidades de observación por medio de la aplicación del instrumento del Test de Kolb, que está compuesto por un conjunto de preguntas referente a la variable en mención y sus respectivas dimensiones.

De la misma forma, para conocer el rendimiento académico que presentan los aprendices de mecatrónica industrial del instituto en estudio, se realizó un análisis documental de actas de evaluación final del área de física I, del semestre académico 2019 - II.

#### 3.5.2. Instrumento

Para conocer los estilos de aprendizaje de los sujetos analizados, se empleó el test de Kolb, el cual se estructuró en 12 ítems en concordancia a sus dimensiones, donde los índices y valores son los siguientes.

- Nada característico = 1 punto
- Poco característico = 2 puntos
- Medianamente característico = 3 puntos
- Más característico = 4 puntos

El estilo de aprendizaje predominante se precisó a través de un plano cartesiano de cuatro cuadrantes, que representa valores percentiles obtenidos de la valoración de la información que se plasme.

### **3.6. Validez y Confiabilidad del Instrumento**

Se contó con un grupo piloto de 30 alumnos de la especialidad de mecatrónica automotriz, a quienes se les aplicó previamente el cuestionario, con la finalidad de contrastar la coherencia y entendimiento fácil de las preguntas planteadas.

Asimismo para confiabilidad estadística del cuestionario (test de Kolb) aplicado a los estudiantes se efectuó el Coeficiente alfa de Cronbach, que asciende a un valor de 0.865, demostrándose de esta manera que el instrumento se encuentra en el rango de excelente confiabilidad.

## Capítulo IV

### Resultados y Análisis

Los resultados obtenidos se procesaran en el software SPSS, Versión 22, para posteriormente describirlos, analizarlos e interpretarlos y en base a ello plantear alternativas de solución.

#### 4.1. Estadística Descriptiva

El procesamiento de lo obtenido se da en la siguiente organización de datos:

- Distribución de frecuencias
- Tablas y figuras de frecuencias.
- Medidas de tendencia central.
- Coeficiente de Correlación de Rho de Spearman.

##### 4.1.1. Descripción de los Resultados de la Variable Estilos de Aprendizaje

**Tabla 4**

*Estilos de Aprendizaje de Estudiantes de Mecatrónica Industrial del Semestre Académico 2019-II de un Instituto Privado de la Región Lima.*

Estilos de Aprendizaje	f	%
Activo o divergente	24	21.81
Reflexivo o asimilador	48	43.64
Convergente o teórico	28	25.45
Acomodador o pragmático	10	9.09
Total	110	100

Fuente: Resultados del test de Kolb.

Al observar la tabla 4, podemos destacar que de los 110 estudiantes muestreados, el estilo reflexivo o asimilador, es el que destaca con 48 casos, constituyendo el 43,64% y consecutivo a ello está el estilo convergente con un 25,45% que representa a 28 individuos; de forma sucesiva se encuentra el estilo divergente con el 21,81% correspondiente a 24 personas y con una frecuencia de 10 que pertenece a un porcentaje del 9,09% se halla el estilo acomodador. De los datos expuestos, se puede inferir que los estudiantes de mecatrónica industrial de este instituto privado de la Región Lima, tienden a observar y analizar los sucesos, para luego reflexionar sobre los mismos y de acuerdo a la clasificación hecha por Kolb, la característica principal es que son personas que tienen la habilidad de buscar respuestas racionales y lógicas a situaciones problemáticas haciendo uso de la información posible. Bajo esta circunstancia el rol docente estará en buscar estrategias que le permitan a los estudiantes desarrollar habilidades, de: comparar, clasificar, inferir, deducir, analizar, abstraer y elaborar fundamentos sobre la solución de problemas, para luego optar por decisiones acertadas.

**Tabla 5**

*Distribución Porcentual por Sexo*

Estilos de Aprendizaje	f	%
Femenino	24	21.81
Masculino	86	78.18
Total	110	100

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 5, el 78% (86) de los encuestados de la especialidad de mecatrónica industrial de un instituto privado de la ciudad de Lima, son varones, mientras que el 21, 81% (24) son mujeres. Con los datos obtenidos se puede inferir que esta carrera profesional es de mayor preferencia por parte de los varones, esto posiblemente a que en dicha carrera se desarrollan cursos numéricos como: matemática, física, robótica, etc.

Asimismo se puede concluir que la brecha generada en la elección de carreras numéricas en mayor porcentaje por parte de los varones en comparación a las mujeres, posiblemente sea por la repercusión de las calificaciones obtenidas en los niveles académicos cursados en la educación básica.

#### **4.1.2. Descripción del Rendimiento Académico**

Para esta variable, se ha procesado información obtenida de las actas de evaluación de notas finales del semestre académico 2019-II:

**Tabla 6**

*Niveles de Rendimiento Académico de los Estudiantes de Mecatrónica Industrial de un Instituto Privado de la Región Lima 2019-II*

Niveles de Rendimiento Académico	fi	Fi	%	Mediana	Moda
Destacado (18-20)	18	18	16.36		
Logrado (14-17)	28	46	25.45		
Proceso (11-13)	52	98	47.27	11.35	11,75
Inicio (0-10)	12	110	10.90		
Total	110		100		

Fuente: Actas de evaluación del semestre académico 2019-II

La tabla 6, muestra de un total de 110 estudiantes, 18 de ellos se encuentran con un rendimiento académico destacado, que equivale al 16.36%, asimismo se destaca que la mayoría presenta un nivel académico en proceso, constituido por un total de 52 estudiantes, que representan al 47.27 %, y un 10.90% se encuentran en la fase de inicio. La mediana y la moda ascienden a 11.35 y 11.75 respectivamente, valores que ratifican que un número considerable de los estudiantes de esta carrera profesional presentan un nivel académico en proceso y en concordancia con la DEGESU, señalado en el marco teórico, estos estudiantes para alcanzar el logro previsto del aprendizaje, aún requieren un acompañamiento razonable de parte del docente.

## **4.2. Estadística inferencial**

### **4.2.1. Prueba de Hipótesis General**

**H<sub>i</sub>** : Existe una relación significativa entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en el curso de física I, de los estudiantes de la carrera de mecatrónica industrial de instituto privado de la Región Lima, durante el período 2019- II.

**H<sub>0</sub>** : No Existe una relación significativa entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en el curso de física I, de los estudiantes de la carrera de mecatrónica industrial de instituto privado de la Región de Lima, durante el período 2019- II.

**Tabla 7**

*Análisis entre los Estilos de Aprendizaje y el Rendimiento Académico de los Estudiantes de Mecatrónica Industrial de un Instituto Privado de la Región Lima 2019-II*

		Correlaciones		Rendimiento Académico	Estilos de Aprendizaje
Rho de Spearman	Rendimiento Académico	Coefficiente de correlación	de	1,000	,625
		Sig. (bilateral)		.	,001
		N		110	110
	Estilos de Aprendizaje	Coefficiente de correlación		,625	1,000
		Sig. (bilateral)		,001	.
		N		110	110

Fuente: Información obtenida del test de Kolb.

Del empleo de la prueba de Spearman, podemos concluir que la correlación obtenida es de 0.625, lo que contrasta una correlación significativa entre las variables mencionadas, donde el p – valor que es de 0.001 y por ser inferior a 0.05, se procede a rechazar la hipótesis nula.

Este resultado, permite inferir, que es importante considerar los modos de aprender que poseen los alumnos, para de potenciar sus habilidades, capacidades y competencias y por ende obtener un mejor rendimiento académico.

#### 4.2.2. Prueba de Hipótesis Específicas

##### Hipótesis específica 1

Hi1: Existe una relación significativa entre el estilo de aprendizaje divergente y el rendimiento académico en el curso de física I, de los estudiantes de la carrera de mecatrónica industrial de un instituto privado de la Región de Lima, durante el período 2019- II.

Ho1: No existe una relación significativa entre el estilo de aprendizaje divergente y el rendimiento académico en el curso de física I, de los estudiantes de la carrera de mecatrónica industrial de un instituto privado de la Región de Lima, durante el período 2019- II.

**Tabla 8**

*Análisis entre el Estilo Divergente y el Rendimiento Académico en Física I.*

		Correlaciones		
			Divergente	Rendimiento Académico
Rho de Spearman	Divergente	Coeficiente de correlación	1,000	,615
		Sig. (bilateral)	.	,001
		N	110	110
Rendimiento Académico	Rendimiento Académico	Coeficiente de correlación	,615	1,000
		Sig. (bilateral)	,001	.
		N	110	110

Fuente: Datos obtenidos del test de Kolb.

En la tabla 8, se obtuvo una correlación de 0.615 con un p – valor de 0.001, aceptando la hipótesis alterna, que evidenciando la relación significativa entre la

dimensión divergente y el rendimiento académico de física I, de mecatrónica industrial de un instituto privado de la Región de Lima, durante el período 2019-II.

Tomando en cuenta lo planteado por Kolb, las personas que poseen el estilo divergente suelen tender agilidad imaginativa, puesto que visualiza situaciones concretas desde diversas perspectivas. Son prácticos, por lo que no tienen interés por lo teórico. Coinciden con carreras de servicio.

### **Hipótesis Específica 2**

Hi2: Existe una relación significativa entre el estilo de aprendizaje reflexivo o asimilador y el rendimiento académico en el curso de física I, de los estudiantes de la carrera de mecatrónica industrial de un instituto privado de la Región de Lima, durante el período 2019-II.

Ho2: No Existe una relación significativa entre el estilo de aprendizaje reflexivo o asimilador y el rendimiento académico en el curso de física I, de los estudiantes de la carrera de mecatrónica industrial de un instituto privado de la Región de Lima, durante el período 2019-II.

**Tabla 9**

*Análisis entre el Estilo Reflexivo y el Rendimiento Académico en Física I, en los Estudiantes de Mecatrónica Industrial de un Instituto Privado de la Región Lima, 2019-II.*

		Correlaciones		Reflexivo	Rendimiento Académico
Rho de Spearman	Reflexivo	Coefficiente de correlación	de	1,000	,645
		Sig. (bilateral)		.	,001
		N		110	110
	Rendimiento Académico	Coefficiente de correlación		,645	1,000
		Sig. (bilateral)		,001	.
		N		110	110

**Fuente:** Datos obtenidos del test de Kolb

Los resultados delimitan un coeficiente de 0.645 y un “p” valor igual a 0.001, demostrándose una relación significativa entre el estilo de reflexivo o asimilador y el rendimiento académico en el curso de física I, de mecatrónica industrial de un instituto privado de la Región de Lima, durante el período 2019-II. Asimismo se puede inferir que es necesario que este estilo de aprendizaje sea potenciado con estrategias variadas, puesto que esta forma de aprendizaje es característico de las personas que tienden a situaciones numéricas.

Estos resultados coinciden con el trabajo desarrollado por Chucho (2019) que demuestra la relación proporcional entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento

académico en la especialidad de matemática y física del ciclo académico 2018 – I de la Universidad Técnica de Loja, siendo el estilo reflexivo el que más destaca entre los demás, con una correlación de (0.58).

### **Hipótesis Específica 3**

Hi3: Existe una relación significativa entre el estilo de aprendizaje teórico o convergente y el rendimiento académico en el curso de física I, de los estudiantes de la carrera de mecatrónica industrial de un instituto privado de la Región Lima, durante el período 2019- II.

Ho3: No Existe una relación significativa entre el estilo de aprendizaje teórico o convergente y el rendimiento académico en el curso de física I, de los estudiantes de la carrera de mecatrónica industrial de un instituto privado de la Región Lima, durante el período 2019- II.

**Tabla 10**

*Análisis entre el Estilo Teórico y el rendimiento académico en el Curso de Física I, en los Estudiantes de Mecatrónica Industrial de un Instituto Privado de la Región Lima, 2019-II.*

Correlaciones			Teórico	Rendimiento Académico
Rho de Spearman	Teórico	Coefficiente de correlación	1,000	,625
		Sig. (bilateral)	.	,001
	N		110	110
	Rendimiento Académico	Coefficiente de correlación	,625	1,000
Sig. (bilateral)		,001	.	
N		110	110	

**Fuente:** Datos obtenidos del test de Kolb.

La tabla 10, designa una correlación presenta un valor de 0,624 con un p-valor = 0,001 que a su vez es menor que 0,05 por lo cual se llega a aceptar la hipótesis de trabajo, demostrándose una buena relación entre la dimensión teórico y el rendimiento académico en física I, de mecatrónica industrial de un instituto privado de Lima, del periodo 2019-II.

Se puede inferir que un grupo mayoritario cuenta con un estilo teórico o convergente, lo que demuestra la tendencia de estos por carreras donde se desarrollan el pensamiento lógico. Al respecto Emilio y Mola (2011) señalaron que

el estilo teórico es propio de individuos metódicos, que suelen buscar la lógica de las cosas, por lo que son sumamente estructurados.

Motivo por el cual se deberían propiciar estrategias de aprendizaje con actividades que fomenten el pensamiento convergente, racional y crítico.

#### **Hipótesis Específica 4**

Hi4: Existe una relación significativa entre el estilo de aprendizaje pragmático acomodador y el rendimiento académico en el curso de física I, de los estudiantes de la carrera de mecatrónica industrial de un instituto privado de la Región Lima, durante el período 2019- II.

Ho4: No Existe una relación significativa entre el estilo de aprendizaje pragmático acomodador y el rendimiento académico en el curso de física I, de los estudiantes de la carrera de mecatrónica industrial de un instituto de un instituto privado de la Región Lima, durante el período 2019- II.

**Tabla 11**

*Análisis entre el Estilo Pragmático o acomodador y el rendimiento académico en física I, de los estudiantes de la carrera de mecatrónica industrial de un instituto de un instituto privado de la Región Lima, durante el período 2019- II.*

**Fuente:** Datos obtenidos del test de Kolb.

Correlaciones			Pragmático	Rendimiento Académico
Rho de Spearman	Pragmático	Coefficiente de correlación	1,000	,615
		Sig. (bilateral)	.	,001
		N	110	110
	Rendimiento Académico	Coefficiente de correlación	,615	1,000
		Sig. (bilateral)	,001	.
		N	110	110

En la tabla 11, de la aplicación de la prueba Rho de Spearman, se obtuvo como resultado que  $r = 0,615$  con un “p” valor equivalente a 0,001 siendo menor de 0,05 mostrando así una relación moderada entre la dimensión pragmático o acomodador y el rendimiento académico con respecto al área de física I, de mecatrónica industrial de un instituto privado de la ciudad de Lima, durante el 2019- II.

Tomando lo señalado por Kolb, los estudiantes con el estilo pragmático anteponen las experiencias concretas, motivo por el cual tienen interés por actividades prácticas, de contacto y experimentación, por ello se sugiere plantear situaciones académicas que relacionen la teoría con la práctica.

#### 4.4. **Discusión de los Resultados**

El aspecto académico es un constructo complejo, puesto que en su proceso intervienen varios y diversos factores, Raymondi (2012), señaló que el quehacer académico de los discentes está surcado por diversas situaciones de su entorno. Por ello la mejora del desempeño académico depende no solo de la focalización en uno de estos factores, sino del conglomerado en sí, principalmente aquellos que pueden maniobrase desde el alcance pedagógico, como es el caso de los métodos de aprendizaje, propios de los alumnos.

En el análisis de la información, se refleja que entre los estudiantes de la especialidad de mecatrónica industrial del semestre académico 2019-II de un instituto privado de la región Lima, existe una relación significativa entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en física I, predominando el estilo reflexivo o asimilador, que es característico de las personas que tienden a un pensamiento lógico y racional. Este estilo se vincula con carreras de ciencias, coincidiendo con lo planteado por Kolb (1984) que manifiesta que las personas de estilo asimilador suelen desempeñarse mejor en experiencias concretas (EC) y la experimentación activa (EA) por lo que son más arriesgados y buscan involucrarse en nuevas situaciones.

A través de los estadígrafos utilizados en la prueba de las hipótesis planteadas en función a los problemas propuestos referente a las dimensiones de los estilos de aprendizaje se muestra que estas tiene una relación significativa con la variable rendimiento académico, detallándose de la siguiente manera:

**Tabla 12***Resumen de la Correlación en Spearman de las Hipótesis*

Estilo	Activo o Divergente	Reflexivo o Asimilador	Teórico o Convergente	Pragmático o Acomodador
Valor de la Correlación de Spearman	,615	,645	,625	,615

Bajo estos resultado se puede concluir que es necesario identificar y clasificar a los estudiantes de acuerdo a sus formas de aprender con la finalidad de propiciar un aprendizaje significativo y funcional. Al respecto Revilla (2015) indica que los estilos de aprendizaje de las personas pueden modificarse de acuerdo a diferentes situaciones y que si se les enseña de acuerdo a su estilo de aprendizaje, aprenden de manera eficiente.

Existen investigaciones previas que respaldan nuestros resultados, tales como: Quispe (2016) que desarrolló un proyecto de investigación sobre “la relación entre los estilos de aprendizaje y desempeño académico”, en ingeniería eléctrica de Junin – 2016-II. Aplicó el test de Kolb a 139 estudiantes, concluyendo que hay una correlación entre las variables señaladas, donde los estilos más destacados son el convergente y asimilador con correlaciones de 0,54 y 0,65 respectivamente, demostrándose así que dicho estilo de aprendizaje es característico de aprendices que prefieren la praxis.

Asimismo González (2018) ejecutó una indagación sobre “los estilos de aprendizaje y el nivel académico de los estudiantes de estomatología de la Universidad Antenor Orrego, Trujillo”, correspondiente al semestre académico 2017-10, contando con 224 individuos, a quienes aplicó el test de Kolb, formulado a manera de cuestionario con

preguntas cerradas de opción múltiple en escala Likert. En el procesamiento estadístico de la información, resalta que el estilo destacado es el acomodador (47.8%), seguido del estilo de aprendizaje divergente con 23.3%, el estilo convergente con un 12.1% y el asimilador con 5.4%, evidenciando la asociación entre las variables estudiadas.

Por lo tanto, los estudiantes tienen una forma de aprender, pero depende de la experiencia, de la carrera profesional, las características de la institución formadora, la mediación docente, etc. que incidirán en el desempeño académico.

## **Capítulo V**

### **Propuesta de Solución**

#### **5.1. Propósito**

Implementar un taller de capacitación sobre estrategias de enseñanza para potencializar los distintos estilos de aprendizaje de los aprendices de mecatrónica industrial de un instituto privado de Lima, para elevar el rendimiento académico. Este proyecto tendrá una duración de seis meses, donde se diagnosticará los modos de aprender que tienen los estudiantes de dicho instituto, el desarrollo de tácticas y formas de evaluar en concordancia a los estilos de aprendizaje, teniendo como indicadores de mejora:

- Mayor desempeño de los docentes.
- Mayor cantidad de estudiantes con un buen rendimiento académico.
- Menor ausentismo.

#### **5.2. Actividades**

Para concretar el propósito de esta propuesta se desarrollarán las siguientes actividades:

Etapas	Actividades
Taller de capacitación a los docentes.	Es una actividad que consiste en brindar a los docentes referentes conceptuales como prácticos para analizar y reflexionar sobre el rendimiento académico y los estilos de aprendizaje e identificar la clasificación de los mismos.
Implementación	Implementar con los materiales necesarios para la identificación de los modos de aprender de los alumnos a través de instrumentos adecuados, para luego procesar la información obtenida.
Ejecución	Organizar y procesar información enlazada a la utilización de los instrumentos (test de Kolb), para luego analizar, interpretar y establecer la correspondencia con el rendimiento académico.
Evaluación	Posterior a la ejecución de las estrategias didácticas aplicada por los docentes se procede a un nuevo recojo de información académica de los estudiantes, para contrastar los resultados, reflexionar sobre ellos, realizar los correctivos necesarios y propiciar la retroalimentación.
Difusión	Dar a conocer los resultados a la comunidad educativa del instituto en mención.

### 5.3. Cronograma de Ejecución

Actividades	Meses de ejecución							
	E	F	M	A	M	J	J	A
Taller en herramientas para identificar los estilos de aprendizaje.								
Implementación de la propuesta								
Ejecución de Instrumentos (Test de Kolb)								
Análisis de datos del test								
Presentación e interpretación de los datos del test								
Propuesta de estrategias didácticas de enseñanza – aprendizaje.								
Aplicación de estrategias								
Recojo y organización de información								
Análisis, interpretación y presentación de los resultados								
Publicación								

#### 5.4. Análisis Costo y Beneficio

Actividades	Recurso	Costo	Total
Taller de capacitación en herramientas para identificar los estilos de aprendizaje.	Honorarios	S/ 2000,00	S/ 8000,00
	Materiales	S/ 1000,00	S/ 4000,00
	Break	S/ 500,00	S/ 2000,00
Implementación de la propuesta	Materiales de escritorio	S/ 1000,00	S/ 1000,00
	Otros	S/ 3000,00	S/ 3000,00
Aplicación de Instrumentos (Test de Kolb)	Materiales impreso	S/ 3000,00	S/ 3000,00
	Lapiceros y otros	S/ 100,00	S/ 100,00
Análisis de datos del test	Break	S/ 500,00	S/ 500,00
Presentación e interpretación de los datos del test			
Propuesta de estrategias didácticas de enseñanza – aprendizaje.	Break	S/ 500,00	S/ 500,00
Aplicación de estrategias			
Recojo y organización de datos			
Análisis, interpretación y presentación de los resultados	Break	S/ 500,00	S/ 500,00
Difusión de los resultados			
Total			S/22600,00

La inversión económica de esta propuesta asciende a S/ 22600,00 y los beneficiarios serán los miembros de la comunidad educativa del instituto en estudio, principalmente los estudiantes, puesto que al contar con personal docente capacitado y con los materiales pertinentes para el diagnóstico y un inventario de los diversos estilos de aprendizaje, será posible que estos puedan diseñar actividades académicas acorde a las maneras de aprender de los alumnos y por ende potenciar sus habilidades, capacidades y competencias, para mejorar el nivel académico en las áreas curriculares de las carreras profesionales que se brindan en esta casa de estudio. De la misma forma esto permitirá el reconocimiento social (prestigio) del instituto superior, considerándose así como modelo de base para las demás entidades educativas del mismo tipo.

## Conclusiones

**Primera.** El estudio correlacional realizado permite concluir que entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de los alumnos de mecatrónica industrial de un instituto privado de Lima, existe una relación significativa, siendo el estilo predominante el reflexivo o asimilador, lo que en concordancia con Kolb (1984) citado por Revilla (2015) es característico de las personas con este estilo tener como capacidad resaltante la conceptualización abstracta y la observación reflexiva, así como un razonamiento inductivo, prefiriendo la planificación e investigación y es propio de las carreras como matemáticas, química, física, economía e idiomas.

**Segunda.** Se muestra una correlación moderada entre el estilo activo y el rendimiento académico en el área de física I, de mecatrónica industrial de un instituto privado de la Región Lima, lo que permite señalar que de este grupo humano se cuentan con individuos que tienden al desarrollo de la creatividad porque suelen considerar situaciones concretas desde diversas perspectivas.

**Tercera.** Con respecto al estilo reflexivo o asimilador y el rendimiento académico en física I, de los aprendices de mecatrónica industrial de un instituto privado de Lima referente al semestre 2019-II, se evidencia una buena correlación, ratificándose así que estos estudiantes presentan un razonamiento inductivo que está orientado a la reflexión de las cosas, teniendo la capacidad de poder organizarla de forma lógica y abreviada.

**Cuarta.** Con respecto al estilo teórico o convergente y el rendimiento académico se detalla una buena correlación referente al curso de física I, de los estudiantes de mecatrónica industrial de un instituto privado de la Región Lima, lo que permite indicar que la mayoría de los estudiantes

tienden a ser analíticos, prácticos y racionales; permitiendo así potencializar la capacidad del razonamiento lógico y la toma de decisiones.

**Quinta.** Con respecto al estilo pragmático o acomodador y el rendimiento académico se muestra una correlación moderada en el área de física I, de la carrera de mecatrónica industrial de un instituto privado de la Región Lima, lo que permite señalar que algunos de los estudiantes se inclinan por desarrollar una experimentación dinámica y directa de las cosas.

## Recomendaciones

**Primera.** Tomando en cuenta los resultados del estudio inferencial, se sugiere a los responsables académicas del instituto considerar dentro de los planes curriculares de todas las carreras, talleres sobre los estilos de aprendizaje, dirigido a docentes y alumnos, para promover el nivel académico de los mismos.

**Segunda.** Habiéndose demostrado que se entre el estilo divergente y el rendimiento académico existe una relación significativa, se sugiere a los docentes del instituto diseñar estrategias didácticas que enfatizan en características de estas formas de aprender, con la finalidad de potencializar en estos estudiantes la capacidad de la creatividad aplicadas a su entorno.

**Tercera.** En la estadístico se evidenció que entre el estilo reflexivo o asimilador y el rendimiento académico hay una relación significativa, siendo además el estilo predominante entre los alumnos de mecatrónica industrial, se sugiere a los docentes del instituto formular estrategias de aprendizaje que fomenten actividades que les permitan pensar sobre lo que están realizando, así como el observar y analizar una situación problemática desde diversas perspectivas.

**Cuarta.** Con referencia al estilo pragmático o acomodador y el rendimiento académico se evidenció una relación significativa, por lo que se sugiere a los docentes del instituto organizar un inventario de los estilos de aprendizaje de sus discentes como una manera de diagnóstico y en función a ello diseñar estrategias metodológicas de enseñanza adecuadas.

**Quinta.** Entre el estilo acomodador y el rendimiento académico se muestra una relación significativa, motivo por el cual se sugiere que para este tipo de estudiantes, los docentes diseñen actividades académicas que busquen conectar la teoría con la praxis.

## **Bibliografía**

- Alonso, C., Gallego, D., y Honey, P. (2011). Estilos de aprendizaje: Procedimientos de diagnóstico y mejora (7a. ed.). Ediciones Mensajero.
- Ausubel, D. (2006). Significado y aprendizaje significativo. Ediciones Paidós.
- Bermúdez, L. y Vizcaíno, D. (2019). Relación entre los estilos de aprendizaje basados en el modelo de Kolb y la mediación didáctica en función del desempeño académico estudiantil.
- Chucho, F. (2019). Los estilos de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes de la especialidad de matemática y física del semestre académico 2018 – I de la facultad de ciencias de la educación de la Universidad Técnica Particular de Loja - Ecuador. (Tesis de maestría)
- Colonio, L. (2017). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes de los cursos comprendidos dentro de la línea de construcción . (tesis de pregrado).
- Cronbach, J. (1951). Coeficiente Alpha y la estructura interna de un test.
- Díaz , F. y Hernandez, G.( 2010) Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: Una interpretación constructivista. Segunda Edición. Mc Graw Hill. México
- Estrada, A. (2018). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico.
- González (2018). Los estilos de aprendizaje y el nivel del rendimiento académico de los estudiantes escuela profesional de estomatología de la universidad privada Antenor Orrego de la ciudad de Trujillo. (Tesis de maestría).

- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación. Mc Graw Hill Editores.
- Honey, P., y Mumford, A. (1986). The Manual of Learning Styles. Berkshire, Ardingly: House.
- Kolb, D. (1984). Experiential learning: Experience as the source of Learning and Development. Ediciones Prentice Hall.
- Lamas, H. (2015). Sobre el Rendimiento Académico. Revista virtual Universidad San Ignacio de Loyola.
- Ortiz, A., Gutiérrez, J. e Hinostraza, S. (2015). Los Estilos de Aprendizaje y Rendimiento Académico en estudiantes ingresantes de odontología. (Tesis de maestría) Universidad Nacional de San Marcos.
- Piaget, J. (2012). La equilibración de las estructuras cognitivas. Problema central del desarrollo. Siglo Veintiuno Editores. (Trabajo original publicado en 1975).
- Ponce, J. y Gamarra, C. (2015). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de la universidad María Auxiliadora.
- Prada, L. y Bilbao, D. (2019). Los estilos de aprendizaje y nivel de pensamiento, una apuesta por el rendimiento académico en estudiantes de enfermería de una universidad privada de Barranquilla de Colombia.
- Purihuamán Leonardo, C. (2013). Estilos de Aprendizaje y Rendimiento Académico en estudiantes del I y II ciclo de Ingeniería Civil de la Universidad César Vallejo.

- Quispe, C. (2016). La relación que existe entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico, en los cursos de formación general y especializada en el semestre académico 2016-II de los estudiantes de ingeniería eléctrica de la región Junín.
- Renault, G., Cortada de Kohan, N., y Castro Solano, A. (2014). Factores que intervienen en el rendimiento académico de los estudiantes de psicología y psicopedagogía. *Signos Universitarios*.
- Romero, L., Salinas, V., y Mortera, F. (2010). Estilos de aprendizaje basados en el modelo de Kolb en la educación virtual.
- Sánchez, L., y Andrade, R. (2014). *Inteligencias múltiples y estilos de aprendizaje*. México: Alfaomega.
- Sobrino, M. (2017). Relación entre estilos de aprendizaje y hábitos de estudios en los estudiantes de la asignatura Metodología de Trabajo Universitario de la Universidad Privada Telesup-2016.
- Ullauri, M. (2017). Influencia de los estilos de aprendizaje en el rendimiento académico del idioma inglés de los estudiantes del Centro de Idiomas de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo. 2015-2016.
- Vigotsky, L. (2005). *Pensamiento y lenguaje*. La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación. (Trabajo original publicado en 1934).
- Thompson, S. y Aveyra, E. (2004). *Estilos de aprendizaje en matemáticas*.

Tirado, F. , Martínez, M. y Covarrubia, P. (2010). Psicología Educativa, México, Edit. Mc. Graw Hill.

Tobón, S. (2013). El enfoque socio-formativo y las competencias: ejes clave para transformar la educación. México: CIFE.

Tutau, A. (2011). Estilos de aprendizaje de estudiantes universitarios y su relación con su situación laboral. Tesis de maestría.

## ANEXOS

### TEST SOBRE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE

Estimado estudiante:

El presente test busca conocer el estilo de aprendizaje más característico que posees. Para ello se presenta 12 interrogantes que están en forma secuencial y que presentan 4 alternativas con definiciones específicas. A los que deberas asignarles un número entre 1 y 4, de acuerdo al siguiente cuadro:

Más característico	Medianamente característico	Poco característico	Nada característico
<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

ITEMS	ALTERNATIVAS			
1. AL MOMENTO DE APRENDER:	Me guio por mis sensaciones y sentimientos. <input type="text"/>	Atiendo y observo. <input type="text"/>	Prefiero pensar en las ideas. <input type="text"/>	Voy realizando otras actividades. <input type="text"/>
2. APRENDO MÁS RAPIDO, CUANDO:	Hago caso a mis sentimientos e impulsos. <input type="text"/>	Atiendo y observo a detalle las cosas. <input type="text"/>	Confío en mis pensamientos lógicos <input type="text"/>	Me esfuerzo por hacerlo. <input type="text"/>
3. CUANDO ESTOY APRENDIENDO:	Mis reacciones son fuertes. <input type="text"/>	Muestro tranquilidad y reserva. <input type="text"/>	Razono sobre lo que esta sucediendo. <input type="text"/>	Lo asumo con responsabilidad. <input type="text"/>
4. APRENDO MEDIANTE:	Sentimientos. <input type="text"/>	Observaciones <input type="text"/>	Razonamientos <input type="text"/>	Acciones <input type="text"/>
5. AL APRENDER:	Busco nuevas experiencias <input type="text"/>	Considero los aspectos relacionados <input type="text"/>	Analizo todos los detalles, parte por parte. <input type="text"/>	Actúo de manera directa. <input type="text"/>
6. DURANTE EL APRENDIZAJE:	Sigo mis intuiciones. <input type="text"/>	Realizar observaciones detalladas. <input type="text"/>	Buscar la lógica de las cosas. <input type="text"/>	Busco la apliacion de lo aprendido. <input type="text"/>
7. PARA APRENDER MEJOR PREFIERO:	Compartir con mis compañeros <input type="text"/>	Observar las cosas <input type="text"/>	Teorías racionales <input type="text"/>	Aplicar lo aprendido a diferentes situaciones <input type="text"/>
8. AL MOMENTO DE APRENDER:	Busco involucrarme <input type="text"/>	Prefiero actuar con calma. <input type="text"/>	Optó por la teoría. <input type="text"/>	Busco ser recopensado. <input type="text"/>
9. MI APRENDIZAJE ES MEJOR CUANDO:	Me oriento por mis sentimientos y corazonadas. <input type="text"/>	Realizo observaciones de todo lo que aprendo. <input type="text"/>	Me centro solo en mis ideas. <input type="text"/>	Pongo en practica lo que aprendo. <input type="text"/>
10. CUANDO ESTOY APRENDIENDO:	Tengo apertura a nuevas ideas. <input type="text"/>	Me reservo mis opiniones. <input type="text"/>	Busco ser racional y logico. <input type="text"/>	Busco ser responsable de mi mejora. <input type="text"/>
11. PARA APRENDER:	Me comprometo. <input type="text"/>	Opto por observar <input type="text"/>	Evalúo las cosas <input type="text"/>	Busco ser activo y dinámico. <input type="text"/>
12. APRENDO MEJOR AL SER:	Receptivo de nuevas ideas. <input type="text"/>	Cuidadoso de los detalles. <input type="text"/>	Analítico de los temas. <input type="text"/>	Práctico y realista <input type="text"/>
TOTAL				
	<b>EC</b>	<b>OR</b>	<b>CA</b>	<b>EA</b>



