

**ESTILOS DE APRENDIZAJE Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO  
ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE LA UAN IBAGUÉ**

Ana Marcela Moreno Torres

Jenny Jimena Palacios Andrade



Facultad de psicología

Universidad Antonio Nariño

Ibagué- Colombia

2020

**ESTILOS DE APRENDIZAJE Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO  
ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE LA UAN IBAGUÉ**

Ana Marcela Moreno Torres

Jenny Jimena Palacios Andrade



Docente asesor

Helmer Chacón Peralta

Facultad de psicología

Universidad Antonio Nariño

Ibagué- Colombia

2020

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Docente asesor**

---

**Jurado lector**

---

**Jurado 2**

**Ibagué, 2020**

### **Agradecimientos**

*Agradezco primeramente a Dios, fuente de todo saber, quien dirigió mi camino y permitió llevar mi destino a este deseado triunfo. A mis padres por apoyarme y brindarme su amor y comprensión, por ser la motivación de mi vida y mi orgullo de ser lo que seré. Gracias a ti hermana por brindarme toda tu sabiduría e iluminar mi camino desde el cielo. A mi esposo Jorge Eliecer Polania por su paciencia y colaboración para lograr realizar esta carrera y ser una profesional. A mis docentes por ser parte de mi formación. Al asesor de esta tesis, el Dr. Helmer Chacón Peralta, por tener el tiempo y dedicación para compartir su conocimiento y guiarme en mi proceso investigativo brindándome las herramientas necesarias para alcanzar mi objetivo. Infinitas gracias a mi amiga y compañera Jenny palacios por ser parte fundamental de la culminación de este proyecto, gracias por tu compromiso y dedicación. Finalmente, mi total gratitud a todas las personas que, de alguna u otra manera, contribuyeron a que lograra esta meta que me propuse en la vida y que me han permitido crecer intelectualmente como persona y ser humano.*

**Ana Marcela Moreno Torres**

*Mi agradecimiento principalmente, se lo hago a Dios quien labro mi camino para iniciar este proceso en mi formación y quien hoy me ha dado las fuerzas y bendiciones para culminar este sueño. A mis padres, hermanas y todos mis familiares quienes han creído en mí y me han motivado e impulsado a continuar creciendo profesionalmente. También quiero agradecerle a una persona que fue mi jefe por muchos años y fue quien me impulso a iniciar mis estudios y me apoyo totalmente para cumplir con mis compromisos académicos, muchas gracias Dr. Félix Ramón Triana. Así mismo, mi total admiración y respeto a mis docentes del programa de psicología y a mi asesor de trabajo de grado, el Dr. Helmer Chacón Peralta, por su apoyo y entrega con nuestro proyecto. Finalmente, mi total admiración y gratitud, a mi amiga y compañera de trabajo de grado, marcela, a ti que fuiste mi soporte y complemento perfecto en todo el proceso de finalización de nuestra carrera...*

*Gracias totales a todos.*

**Jenny Jimena Palacios Andrade**

**Tabla de contenido**

Marco Referencial .....	27
Antecedentes investigativos.....	27
Marco Teórico.....	31
Aprendizaje .....	31
Tipos de Aprendizaje .....	32
Constructivismo .....	34
Teoría del aprendizaje de Jean Piaget.....	35
Enfoque sociocultural de Vigotsky .....	35
Estilos de Aprendizaje.....	36
Perspectivas Sobre La Adulter Temprana .....	38
Rendimiento Académico.....	39
Marco Legal.....	40
Resolución No 008430 de 1993 .....	40
Ley 1620 de 2013.....	42
Ley 115 de 1994.....	43
Metodología.....	44
Diseño .....	44
Población .....	45
Muestra .....	46

Criterios de inclusión .....	47
Criterios de exclusión .....	47
Análisis Estadístico.....	48
Procedimiento .....	51
Fase I: Preparación del contenido teórico .....	51
Fase II: Socialización del trabajo investigativo a la UAN .....	51
Fase III: Recolección de información .....	51
Fase IV: Elaboración y entrega final de trabajo de investigación.....	52
Técnicas e Instrumento .....	52
Resultados.....	54
Análisis descriptivo.....	54
Aspectos demográficos .....	54
Análisis de Relación .....	65
Primer estilo de aprendizaje .....	66
Segundo estilo de aprendizaje.....	67
Tercer estilo de aprendizaje. ....	68
Cuarto estilo de aprendizaje .....	70
Estilo de Aprendizaje y Niveles de Ubicación en el Baremo .....	70
Nivel al interior del primer estilo de aprendizaje.....	71
Nivel al interior del segundo, tercer y cuarto estilo de aprendizaje más usado .....	72

Modalidad de estudio y estilo de aprendizaje .....	76
Programa académico y estilo de aprendizaje .....	77
Estilos de aprendizaje vs. Programa académico .....	81
Nota del semestre anterior.....	82
Estilo de Aprendizaje y Estado Laboral de los Estudiantes.....	86
Primer Estilo y Estad Laboral.....	87
Nota más alta en bachillerato y estilo de aprendizaje. ....	88
El estilo de aprendizaje y su influencia sobre la nota .....	89
Discusión .....	91
Conclusiones.....	100
Limitaciones .....	104
Recomendaciones .....	105
Referencias .....	107

### Lista de Tablas

Tabla 1. Promedio del Rendimiento Académico (RA) UAN. ....	45
Tabla 2. Distribución de preguntas por estilo. ....	53
Tabla 3. Ciclo de Aprendizaje y Estilos de Aprendizaje. ....	53
Tabla 4. Caracterización según sexo.....	55
Tabla 5. Arquitectura: Edad.....	56
Tabla 6. Comercio: Edad .....	57
Tabla 7. Ing. electrónica: Edad .....	58
Tabla 8. Ing. electromecánica: Edad.....	59
Tabla 9. Ing. Mecánica: Edad .....	60
Tabla 10. Odontología: Edad .....	61
Tabla 11. Psicología: Edad .....	62
Tabla 12. Estrato Socioeconómico .....	63
Tabla 13. Edad promedio según estrato socioeconómico.....	64
Tabla 14. Caracterización del primer Estilo de Aprendizaje .....	65
Tabla 15. Caracterización del segundo Estilo de Aprendizaje .....	67
Tabla 16. Caracterización del tercer Estilo de Aprendizaje.....	68
Tabla 17. Caracterización del cuarto Estilo de Aprendizaje.....	69
Tabla 18. Nivel de ubicación baremos del CAMEA40 .....	71
Tabla 19. Nivel al interior del Estilo de Aprendizaje .....	72
Tabla 20. Nivel segundo estilos de aprendizaje usado .....	71
Tabla 21. Nivel tercer estilo de aprendizaje usado.....	72
Tabla 22. Nivel cuarto estilo de aprendizaje usado .....	72
Tabla 23. Medidas de resumen de la puntuación del “primer estilo usado.....	73
Tabla 24. Medidas de resumen de la puntuación del “segundo estilo usado” .....	75
Tabla 25. Estilo de aprendizaje según modalidad de estudio .....	76
Tabla 26. Prueba de independencia entre modalidad y estilo.....	77
Tabla 27. Estilos de aprendizaje vs. Programa académico .....	80



Tabla 28. Número de estudiantes por programa y estilo .....	81
Tabla 29. Prueba De Independencia Programa Y Estilo De Aprendizaje .....	81
Tabla 30. Distribución de las notas del semestre anterior .....	82
Tabla 31. Pruebas de normalidad promedio anterior semestre .....	84
Tabla 32. ANOVA para los coeficientes de correlación notas promedio anterior semestre y estilo de aprendizaje .....	85
Tabla 33. Análisis de varianza: notas promedio anterior semestre y estilo de aprendizaje .....	85
Tabla 34. Análisis de varianza en el primer estilo de aprendizaje .....	86
Tabla 35. Primer estilo de aprendizaje y estado laboral .....	86
Tabla 36. Regresión: estilo de aprendizaje y la nota del semestre anterior .....	89
Tabla 37. Hipótesis del coeficiente y pendiente .....	89
Tabla 38. Coeficientes de regresión y estadísticos asociados .....	90

### Lista de Figura

<b>Figura 1.</b> Sexo estudiantes analizados en investigación: Estilos de aprendizaje .....	55
<b>Figura 2.</b> Edad en el programa de arquitectura .....	56
<b>Figura 3.</b> Edad en el programa de Comercio Internacional .....	57
<b>Figura 4.</b> Edad en el programa de Ing. Electrónica .....	58
<b>Figura 5.</b> Edad en el programa de Ing. Electromecánica .....	59
<b>Figura 6.</b> Edad en el programa de Ing. Mecánica .....	60
<b>Figura 7.</b> Edad en el programa Odontología.....	61
<b>Figura 8.</b> Edad en el programa de Psicología .....	62
<b>Figura 9.</b> Estrato socioeconómico.....	63
<b>Figura 10.</b> Edad promedio según estrato .....	64
<b>Figura 11.</b> Caracterización de población estudiantil analizada según primer estilo de aprendizaje .....	66
<b>Figura 12.</b> Caracterización de población estudiantil analizada según segundo estilo de aprendizaje .....	67
<b>Figura 13.</b> Caracterización de población estudiantil analizada según tercer estilo de aprendizaje .....	68
<b>Figura 14.</b> Caracterización de población estudiantil analizada según cuarto estilo de aprendizaje .....	69
<b>Figura 15.</b> Resumen caracterización de población estudiantil analizada según estilo aprendizaje .....	70
<b>Figura 16.</b> Primer estilo aprendizaje y nivel .....	71
<b>Figura 17.</b> Baremo en el primer estilo aprendizaje .....	74
<b>Figura 18.</b> Baremo en el segundo estilo aprendizaje .....	75
<b>Figura 19.</b> Análisis de asociación entre el estilo y programa .....	78
<b>Figura 20.</b> Análisis de asociación entre el estilo y programas psicología y odontología .....	78
<b>Figura 21.</b> Análisis de asociación entre el estilo de aprendizaje y los programas arquitectura e ingeniería, y comercio.....	79
<b>Figura 22.</b> Análisis de asociación entre el estilo y programas.....	80

<b>Figura 23.</b> Análisis de distribución de la nota .....	82
<b>Figura 24.</b> Análisis de normalidad.....	83
<b>Figura 25.</b> Primer estilo de aprendizaje implementado y estado laboral.....	87
<b>Figura 26.</b> Nota más alta en bachillerato y estilo de aprendizaje implementado.....	87
<b>Figura 27.</b> Primer estilo de aprendizaje y asignatura más alta en bachillerato.....	88
<b>Figura 28.</b> Correlación entre el baremo del estilo de aprendizaje y la nota del semestre anterior .....	90

### **Lista de Apéndices y Anexos**

Apéndice A: Carta Aval de Asesor

Apéndice B: Consentimiento Informado

Apéndice C: Formato datos socio demográficos

Apéndice D: Cuestionario CAMEA40

Apéndice E: Baremos de Calificación

Anexo: Artículo Científico

## **Estilos de Aprendizaje y su Influencia en el Rendimiento Académico de los Estudiantes de la UAN Sede Ibagué**

### **Resumen**

Los estilos de aprendizaje son características que cuentan con un potencial fisiológico, afectivo y cognitivo, que actúa como canal para que los seres humanos perciban e interactúen con el contexto que tienen presente, de tal forma que las personas retienen datos e información para procesarla y expresarla en un momento dado.

El objetivo de la presente investigación fue, establecer la relación de los estilos de aprendizaje (EA) y su influencia en el rendimiento académico (RA), por la que se considera importante realizar la caracterización por primera vez en la Universidad Antonio Nariño y considerar si es posible, que los EA sean un factor influyente del RA, con el fin de brindar una oportunidad de mejora a los procesos de aprendizaje de los mismos. Para el desarrollo de este proyecto, se tuvo una muestra de 120 estudiantes; quienes respondieron el instrumento CAMEA40, así mismo, el paradigma utilizado fue el empírico-analítico, positivista, debido a que se basa en la comprobación de los resultados de la investigación que, junto a la lógica empírica y la observación, permite identificar los estilos de aprendizaje presente en los estudiantes. La correlación se hizo mediante el análisis de varianza con el programa ANOVA para contrastarlo con las notas del semestre anterior. Finalmente, en el estudio se evidenció que no fue relevante una relación significativa entre el estilo de aprendizaje y el rendimiento académico debido a que estadísticamente no se logró comprobar la hipótesis, puesto que, se obtuvo un p-valor de 0.244, mayor que el nivel de significancia establecido de 0.05, sin embargo el estilo con mayor predominancia y el cual se relaciona con las notas más altas fue el teórico, no obstante, cada persona de alguna manera desarrolla los cuatro estilos de aprendizaje, es decir jerárquicamente evocan en primer lugar a los estilos teóricos y reflexivos, luego muestran manifestaciones del estilo activo y finalmente terminan actuando de forma pragmática

**Palabras claves:** Aprendizaje, Estilos de Aprendizaje, Rendimiento Académico

**Learning Styles and their Influence on the Academic Performance of the Students of  
the UAN campus Ibagué**

**Abstract**

Learning styles are characteristics that have a physiological, affective and cognitive potential, they acts as a channel for human beings to perceive and interact with the context they have in mind, in such a way that people retain data and information to process and express it at one point.

The objective of this research was to establish the relationship between learning styles (EA) and their influence on academic performance (RA). For the development of this project, there was a sample of 120 students; who answered the CAMEA40 instrument, at the same time, the paradigm used was the empirical-analytical, positivist one, because it is based on the verification of the results of the investigation that, together with empirical logic and observation, allows us to identify the styles of learning present in students. The correlation was made through the analysis of variance with the ANOVA program to contrast it with the notes of the previous semester. Finally, the study evidenced that there is no significant relationship between learning style and the academic performance, since it was not statistically ( $p > 0.05$ ) possible to verify the hypothesis, however, the style with the highest predominance and which is related to the highest marks was the theoretical, however, each person somehow develops the four learning styles, it means, hierarchically they evoke first the theoretical and reflective styles, then they show manifestations of the active style and finally they end up acting in a pragmatic way.

**Key words:** Learning, Learning Styles, Academic Performance

Los seres humanos son seres sociales que tienen la capacidad de crear y construir su manera de aprender a partir de la información recibida del medio; existen numerosas definiciones de aprendizaje, es decir, no hay un concepto general aceptado por todos los teóricos e investigadores (Schun 2012). Sin embargo, González (2011), define “el aprendizaje como el proceso mediante el cual se logra una determinada habilidad, relacionada con la información o modelos de pensamiento que se reciben por factores externos”.

Se debe agregar que, el aprendizaje se va construyendo desde las primeras etapas del desarrollo por medio de la interacción social, puesto que, el entorno físico y cultural ejerce una gran influencia en el desarrollo del aprendizaje, en el que los niños en sus primeras etapas de exploración van conociendo y generando nuevos esquemas que posteriormente lo ayudará a desenvolverse en el campo educativo (Guerin, 2001).

Por otro lado, Schunk (2012), define el aprendizaje como “Un cambio perdurable en la conducta o en la capacidad de comportarse de cierta manera, el cual es resultado de la práctica o de otras formas de experiencia” (p.1). Por lo que es importante referir que existen tres criterios principales para hablar de aprendizaje, el primero, es el conocimiento adquirido a través del aprendizaje en el cual se genera un cambio en la conducta; es decir, los individuos aprenden porque interiorizan una forma diferente de hacer las cosas, que viven en el entorno educativo,

dado que adquieren nuevos conceptos, creencias y demás aspectos. Igualmente, el segundo criterio se basa en que el aprendizaje perdura a lo largo del tiempo puesto que, para que sea significativo debe permanecer a lo largo de la vida, sin tener en cuenta los factores que podrían afectarla como el consumo de sustancias psicoactivas, la fatiga, y enfermedades de tipo degenerativas (Schunk, 2012).

Finalmente, siguiendo la misma línea de este autor, el tercer criterio resalta que es importante tener en cuenta que el aprendizaje ocurre a través de la experiencia, ya que muchos de los conocimientos se adquieren por medio de ella, aunque cabe resaltar, que es probable que los individuos están predispuestos a ciertas conductas debido a la genética; sin dejar de lado que el entorno es un factor indispensable cuando se habla de aprendizaje.

Por otra parte, otro de los autores que definen el aprendizaje y que engloba todo lo planteado anteriormente es Feldman (2006) quien expresa que el aprendizaje es un proceso donde la persona se apropia de ese conocimiento, en sus distintas dimensiones como lo son, sus conceptos, procedimientos, actitudes y valores; es decir, cambios en la conducta y en sus capacidades cognitivas como resultado de la experiencia. Así mismo, Zabala (2000), sugiere que el aprendizaje como proceso está constituido por tres dimensiones: lo teórico, las tareas y acciones del estudiante y las estrategias de los docentes; esto es, el conjunto de factores que inciden en él.

En particular, son variados los elementos que se han trabajado y que han ayudado al juicio y entendimiento del aprendizaje; bajo este constructo se encuentra el concepto de estilos de aprendizaje. Según Esguerra y Guerrero (2009) desde muchos años atrás se ha considerado que “a pesar de contar con las mismas oportunidades, recursos y condiciones de aprendizaje no todos los individuos adquieren o modifican sus saberes o habilidades de la misma forma y en el



caso de los contextos de educación básica, media y superior muestran diferencias significativas que llamaron la atención de educadores, pedagogos y especialmente a los investigadores cognitivos y del aprendizaje”.

Con relación al contexto educativo, en los últimos años en Colombia los procesos de enseñanza aprendizaje, están tomando gran relevancia debido a que los estudiantes deben aprender de manera participativa, activa, autónoma y autorregulada; es decir, son los estudiantes quienes eligen sus propios contextos de aprendizaje de manera independiente lo cual facilita y construye una nueva manera de adquirir el conocimiento (Adán, 2004).

Es así, que al analizar este tipo de enseñanza, la educación formal actual basada en clases magistrales, no está permitiendo una construcción del conocimiento del estudiante de manera activa, debido a que se pierde el diálogo como principal fuente para la adquisición del mismo (Unesco, 2013) lo cual reprime la participación, dado que, no existen metodologías diferentes que les permitan aprender estrategias basadas en el constructivismo u otras formas de adquirir el conocimiento (Pulgar, 2015), situación que genera en los estudiantes falta de compromiso, concentración y motivación; por lo que en este sentido las investigaciones apuntan a que los estudiantes deben tener un involucramiento activo en sus procesos de adquisición del conocimiento como lo describe Schunk (2012).

Según Meza y Páez (2016), la educación debe adaptarse a los cambios de su contexto histórico, por lo que es importante generar una formación educativa donde los estudiantes no sean agentes pasivos; sino individuos que participen de manera directa en su propio proceso de aprendizaje logrando que el docente no deba convertirse en el eje principal para adquirirlo sino en un medio para llegar al saber.

Hay que mencionar, que un país como Colombia a nivel educativo; los docentes, dentro de los conocimientos adquiridos en pedagogía no se han puesto en la tarea de implementar estrategias metodológicas y pedagógicas en términos individuales que fortalezcan las características propias de cada estudiante (Meza y Páez 2016). Teniendo en cuenta la etapa del desarrollo donde el estudiante es más independiente para adquirir el conocimiento (Linares, 2015).

Lo anterior, se debe al poco tiempo que tienen los docentes para impartir su cátedra, las diversas patologías clínicas que presentan los estudiantes y demás factores que impiden la implementación de estas estrategias, causando en efecto, poca diversidad en los estilos de enseñanza para las numerosas visiones y perspectivas de un grupo grande de estudiantes teniendo en cuenta que en Colombia la gran mayoría no puede acceder a una educación privada (Meza y Páez 2016).

Es así, que teniendo en cuenta las diversas problemáticas que giran en torno a los estudiantes en la adquisición de los conocimientos, los estilos de enseñanza son una herramienta indispensable para mejorar el rendimiento académico y como bien lo menciona Gentry (2003), los seres humanos tienen determinadas preferencias a nivel cognitivo, lo cual permite que los sujetos en el campo educativo construyan significados y datos que ingresan por medio de los sentidos.

En otras palabras, todas las personas perciben y obtienen información de manera distinta, por lo que el aprendizaje es un método que brinda la posibilidad de recopilar, interpretar, organizar información bajo las preferencias de cada persona, es decir, de acuerdo a sus estilos de aprendizaje. Por lo que es indispensable tener en cuenta que el hecho de que no todos aprenden

de la misma manera hace que se generen problemas a la hora de los estudiantes comprender la información que se les da (Gentry, 2003).

Así mismo, es importante resaltar, que los Estilos de Aprendizaje EA, no solo se caracterizan por ser una herramienta facilitadora en la adquisición e interpretación de la información, sino también por ser un proceso determinado por “rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que se utilizan como indicadores relativamente estables, de cómo los estudiantes perciben, interactúan y responden a sus ambientes de aprendizaje” (Alonso y Honey, 2012).

En consonancia con lo anterior, es de gran relevancia identificar cómo se desarrolla este aprendizaje; particularmente en las primeras etapas del desarrollo hasta llegar a la adultez temprana lo cual es un aspecto fundamental para que el individuo adquiera capacidades básicas y logre interactuar con el mundo que lo rodea (León, 2006). Para Linares (2015), Piaget, desde su visión cognitiva afirmaba que los estudiantes no son individuos pasivos y moldeados por el ambiente, son niños investigadores que de acuerdo a su experiencia están moldeando la visión de su entorno a lo largo del desarrollo y de esta manera adquieren el conocimiento.

Por lo que los (EA) tienen gran importancia debido que estos, se fortalecen gracias a la interacción que tienen los padres o cuidadores a lo largo del periodo evolutivo, siendo la etapa de los primeros años de vida una de las más importantes donde el niño adquiere las herramientas básicas que le permitirán un aprendizaje más eficaz. Así mismo, quienes no fortalezcan o reconfiguren sus estilos de aprendizaje es probable que deserten de la vida académica porque no suelen adaptarse a los métodos de enseñanza que les ofrece el medio educativo (Freiberg, Fernández y Ledesma, 2017).

Por otro lado, los (EA) están influenciados por rasgos psicológicos, ya que el estudiante aflora su motivación y pone en juego la manera de percibir, interactuar y responder

efectivamente a un ambiente educativo (Ventura, 2011). Adicionalmente, otros aspectos que influyen en el aprendizaje son los tipos de personalidad, debido a que esta depende del comportamiento y las preferencias que manifiestan las formas en que se percibe la investigación (Acevedo y Chiang, 2009).

Entonces es importante tener en cuenta cómo se aprende en los diferentes contextos y etapas del desarrollo, es decir, en la etapa sensorio motora, pre-operacional y etapa de las operaciones concretas para de este modo entender cómo es la construcción del aprendizaje; no obstante, si el aprendizaje no se introdujo en estas primeras etapas del desarrollo se pueden aprender en la vida universitaria si se realizan los cambios necesarios (Acevedo, Cadavia y Alvis, 2019).

Simultáneamente, se ha conocido que los estilos de aprendizaje son factores únicos que se van formando y desarrollando en los seres humanos, pero también se pueden ir modificando a lo largo de la vida de acuerdo a características del medio o del contexto educativo, propiamente hablando de las estrategias pedagógicas que aplique o establezca un educador, influirán en su aprendizaje (Camarero, et al., 2000).

Teniendo en cuenta lo anterior, es necesario resaltar que los estilos de aprendizaje se pueden adquirir en cualquier etapa del desarrollo; sin olvidar que la más importante es la etapa universitaria dado que, aquí se van a emerger todas las capacidades al logro del desarrollo que los harán idóneos en su vida profesional; por lo que implementar estas estrategias depende en gran medida de la disciplina o ciencia en la que un individuo quiera desarrollar un correcto aprendizaje, por lo que los contenidos y metodologías difieren de una carrera a otra, además de las potencialidades que tiene cada estudiante en sus estilos de aprendizaje (Freiberg et al., 2017).

Ahora bien, el estilo de aprendizaje es un enfoque complicado en el que el alumno debe guardar, recordar y procesar los conceptos de manera eficiente y efectiva (Mills, 2009). Para ello se hace necesario que los estudiantes conozcan y sean conscientes de cómo aprenden para luego poder implementar estrategias acordes a las preferencias de cada individuo.

En consonancia con lo anterior, las investigaciones en el ámbito universitario de un país como Colombia se vuelven cada vez más importantes debido a los problemas en el rendimiento académico que presentan los alumnos en este contexto; siendo este un indicador cuantitativo del desempeño de los estudiantes en este ámbito; por lo que en muchos casos es regular o tiene bajos niveles (Quispe, 2010).

En este sentido se sugiere que los estudiantes mejoran este indicador y aprenden de manera idónea, cuando hay una dependencia directa entre los estilos de aprendizaje que ellos manejan y las estrategias educativas que emplean los docentes, logrando como resultado un impacto directo sobre el aprendizaje y la eficiencia del gasto de tiempo en actividades de aprendizaje (Surjono, 2015).

Sin embargo, hay que recordar que existen otros factores que tienen un impacto directo sobre el aprendizaje, como son “los de tipo social, familiar, individual, metodologías de enseñanza, pre saberes, herramientas de aprendizaje y el entorno”, que influyen sobre el conocimiento de los estudiantes. Estos mismos se vuelven indicadores claros de que cada uno de ellos constituyen un mundo diferente para su adquisición, permitiendo reconocer en él su estilo de aprendizaje más idóneo (Suárez y Pérez, 2017).

Teniendo en cuenta “los estilos de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico como variables investigativas estas no han sido estudiadas de manera constante a lo largo del tiempo”; a pesar de ello, ciertas investigaciones concluyen que los EA y el RA tienen

gran relevancia al relacionarlas como factores importantes para proponer mejoras en el desempeño académico y por ende la calidad del aprendizaje de los estudiantes (Wilkinson, Boohan y Stevenson, 2014).

A nivel mundial, en países como India e Irán se han realizado investigaciones relacionadas con los estilos de aprendizaje, las cuales han indicado que estos elementos son relativamente importantes para conseguir con éxito lo que se desea aprender; de manera que, estas variables se consideran patrones de tipo multimodal, puesto que se pueden utilizar en cualquier contexto relacionado al ámbito académico, generando así un aprendizaje significativo siempre y cuando se adapte a las necesidades de cada persona, dependiendo así de la adquisición del conocimiento de manera más clara y precisa (Valerdi, et al., 2019).

Por otra parte, a nivel mundial existe un “informe del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA, por sus siglas en inglés)” la cual, a partir de una prueba normalizada, se evalúa cada 3 años la característica de la formación en 79 países, centrándose esencialmente tanto en el dominio de la lectura, las matemáticas, las ciencias y en un ámbito innovador, así como en el bienestar de los estudiantes quienes no deben superar los 15 años de edad.

Los resultados de esta prueba son “analizados y publicados por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico” (OCDE, 2019) que en su último informe basado en los datos de la prueba aplicada (PISA, 2018), arrojó que a nivel mundial China obtiene mejores resultados que el resto de los países, al igual que Singapur, Macao, Hong Kong, Estonia, Finlandia y Canadá. En cuanto a Colombia, los resultados indican que el rendimiento medio mejoró en todas las materias desde que presenta estas pruebas, no obstante, en lectura fue menor el puntaje registrado en comparación a los resultados obtenidos en el 2015; En suma, los

estudiantes obtuvieron un rendimiento menor a la media, lo cual deduce que se sigue registrando una baja calidad educativa.

Asimismo, en Colombia, los estudiantes con ventajas socioeconómicas superaron a los estudiantes desfavorecidos, causando así un bajo rendimiento académico. Conviene subrayar, que, el género femenino supera al masculino en lectura, aunque, en materias como matemáticas y las ciencias los hombres tienen puntos a favor con la mayor puntuación en todos los países. Hay que mencionar que en comparación con el estudiante promedio, los estudiantes colombianos informaron que son víctimas de bullying con mayor frecuencia y tenían más probabilidades de haber faltado a la escuela o haberse sentido solos en ella que los otros estudiantes promedios.

En cuanto a las pruebas Saber Pro 2018, los resultados en los resultados publicados por el Observatorio de la Universidad Colombiana (2019), afirma que, en Colombia, los estudiantes con un mayor estrato socioeconómico matriculados en “universidades privadas y de acceso a las públicas tradicionales, tienen mayor rendimiento en estas pruebas”. Acorde con lo anterior, los puntajes más altos se logran evidenciar en universidades privadas como: “Universidad de Los Andes, Universidad ICES, Universidad del Rosario, Universidad Nacional de Colombia-Medellín, universidad de la sabana, Universidad Javeriana, entre otras”. De ahí que, los mejores resultados de la prueba están en un promedio de estrato socioeconómico de 4.1, mientras que el centro de estrato socioeconómico de los alumnos de las otras universidades personales con menores secuelas es de 2.0.

Evidentemente, las “universidades privadas tradicionales con acreditación de alta calidad son las que presentan resultados más altos, al igual que las públicas tradicionales acreditadas institucionalmente y que más recursos reciben del Estado. En sentido contrario, públicas y privadas de menores costos e ingresos son las de menores resultados”.

Con respecto al último boletín del Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2016), el cual se enfoca en el fortalecimiento de la conservación escolar, especifica el porcentaje de los alumnos que no sobresalieron en sus estudios, mostrando que de cada 100 que ingresan a algún evento corporativo, es decir que el 22% abandona la formación académica y se da en los 3 primeros semestres cuyas causas cumplen a la falta de disposición y al nivel de conformidad de las materias.

Para Colombia en el estudio, Índice Sintético de Calidad Educativa (ISCE, 2018), afirmó que en los últimos cuatro años ha aumentado el número de alumnos matriculados. “Entre el año 2015 y 2018 el ISCE evidenció que la calidad de la educación aumentó en todos los niveles educativos como lo fue en primaria con un 0.6 puntos, en secundaria de 0.83 y en media de 0.37. La secretaría de educación con mayor éxito en colegios del sector oficial fueron Vaupés, Quibdó, Facatativá, Floridablanca, Córdoba, Magdalena y Bucaramanga”.

A nivel Ibagué, se logra evidenciar que, en las universidades de la ciudad, no se encuentran caracterizados los estilos de aprendizaje y su autoridad en el rendimiento académico, dado que no existen investigaciones que den cuenta de la identificación de características relacionadas a dificultades de aprendizaje, predictores de cómo se aprende, o estrategias educativas acorde a la manera como aprenden los estudiantes. Por tanto, resulta pertinente desarrollar esta propuesta, por la importancia de mejorar la calidad educativa de la universidad Antonio Nariño, a partir del logro en el rendimiento académico de los estudiantes, por medio del uso de la identificación de los EA y cómo estos influyen en el rendimiento académico, cuando se utilicen estrategias que se ajusten a sus preferencias cognitivas.

Teniendo en cuenta la revisión bibliográfica donde los estilos de aprendizaje están completamente relacionados con aspectos importantes para la influencia en el rendimiento



académico manifestando así de manera integral que es una problemática a nivel mundial, nacional y departamental. Es importante referir que los estilos de aprendizaje son de gran relevancia debido a que integran los modos de aprender generando la inclusión que tanto necesita un país como Colombia.

Ante el interés investigativo junto con el compromiso en el contexto educativo se ha planteado la siguiente pregunta problema.

¿Cuáles son los estilos de aprendizaje y su influencia en el RA en estudiantes de la UAN Ibagué?

De igual manera, una vez planteado el problema, se entiende que son muchos los estudiantes que no conocen su estilo de aprendizaje o no ponen en práctica los estilos como estrategia educativa para conseguir el logro académico.

Partiendo de lo anterior el objetivo general es: Determinar los estilos de aprendizaje y su influencia en el RA en estudiantes de la UAN Ibagué.

A su vez se toman en cuenta los siguientes objetivos específicos:

- Identificar los estilos de aprendizaje a partir de la aplicación del instrumento CAMEA40 a los estudiantes de la UAN,
- Establecer la relación de los EA presentes en cada modalidad de estudio,
- Conocer los Estilos de Aprendizaje que se presentan con mayor frecuencia en los diferentes programas universitarios,
- Establecer si existe relación entre algunos estilos de aprendizaje y el rendimiento académico.

Se dice entonces, que los estilos de aprendizaje implican un enfoque complejo en el que el alumno debe almacenar, recordar y procesar todos los conceptos de manera eficaz y efectiva. Es así que, es significativo y necesario que los estudiantes universitarios sean conscientes de cómo aprenden, de cuáles son sus estilos de aprendizaje y qué tan importantes pueden ser para el proceso académico y así, posteriormente poder implementar estrategias acordes a las preferencias de cada individuo. Por lo tanto, son ellos quienes tienen una gran repercusión frente al presente trabajo investigativo.

En efecto, este trabajo de investigación es de suma importancia para identificar los EA en los estudiantes universitarios de la UAN, puesto que, en la formación de ellos repercute la labor docente, los cuales toman conciencia de cómo aprenden sus estudiantes, pero también pueden ser beneficiados en el sentido, de que pueden “ajustar sus estilos de enseñanza a los estilos de aprendizaje”. Es así que, se pretende apoyar en el proceso de enseñanza y aprendizaje significativo que se verá reflejado en su RA.

Igualmente, se hace necesario y es pertinente esta identificación, debido al impacto que genera en la educación y por el apoyo que se brindará en los procesos curriculares de la Universidad Antonio Nariño sede Ibagué, ya que al identificar los EA y cómo estos influyen en el RA en los estudiantes, se pretende brindar herramientas como factor clave de mejora en la calidad educativa.

Es así, que los estilos de aprendizaje según Alonso y Honey (2012) son: “activo, reflexivo, teórico y pragmático”; por tanto, es importante mencionar que, el estudiante debe contar con los procedimientos adecuados o secuencias del aprendizaje con el desarrollo de cada

uno de los estilos, porque cada persona tiene una forma diferente de pensar, actuar, aprender, enseñar y esas diferencias son sumamente importantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Teniendo en cuenta que el nivel académico universitario presenta dificultades frente al rendimiento, se hace necesario priorizar proyectos que conduzcan a mejorar este aspecto, ya que se debe ser congruente con la misión de la universidad que es la de formar profesionales ejemplares que puedan desempeñarse de manera íntegra de acuerdo al conocimiento teórico y práctico y no solo bajo el modelo de memorización de conceptos, como se refleja en las metodologías educativas. Se evidencia que esto no está teniendo una relación directa desde lo que busca la universidad como proveedora intelectual en la sociedad que es, formar estudiantes altamente calificados, como también evitar bajas calificaciones, deserciones o repetición de materias por el bajo rendimiento académico, caso que se presenta actualmente y no existe un programa o proyecto de apoyo para mejorar la calidad educativa.

Finalmente, se plantea este estudio debido a que se evaluar los estilos de aprendizaje de los estudiantes de la universidad Antonio Nariño, lo cual representa un reto para el programa de psicología de esta universidad, donde no se han realizado estudios representativos y significativos sobre este tipo de temática; es decir, que para los universitarios participar en este trabajo investigativo será de gran beneficio, debido a que lograrán conocer sus debilidades y fortalezas para un buen rendimiento académico.

## **Marco Referencial**

### **Antecedentes investigativos**

Diversos investigadores a nivel mundial se han interesado en conocer los estilos de aprendizaje (EA) que utilizan los estudiantes universitarios, como muestra de ello, son los estudios que se presentan a continuación.

Lizano, Arias, Cordero y Ortiz (2015), realizaron un estudio titulado “Relación entre estilo de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de farmacia de la universidad de Costa Rica”. Para el progreso de este estudio se aplicó “el Cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA)”; la muestra de esta investigación estuvo compuesta por 125 estudiantes integrándolo con un análisis de tipo cuantitativo, donde se obtuvo como resultado, el rechazo de la hipótesis nula demostrando en conclusión que los alumnos no muestran un estilo de aprendizaje puro, sino una mezcla de 2 o más de estos.

De igual modo, Saavedra y Salcedo (2015) en su investigación “Rendimiento Académico en función del estilo de aprender en estudiantes universitarios” Para la identificación de “los estilos de aprendizaje en los alumnos se utilizó el test CHAEA”. La muestra estuvo conformada por 452 estudiantes y el análisis utilizado fue bajo una metodología cuasi-experimental con enfoque cuantitativo. Dentro de los resultados encontrados se apreció que el 5.5% de las mujeres y el 1% de los hombres tiene una predominancia al EA reflexivo; igualmente con un 17,6% los hombres demuestran tener un EA más pragmático que las mujeres quienes solo el 9,1% tienen dominancia por este EA.

A su vez, Alves, Miranda y Morais (2016) realizaron una investigación en el politécnico de Bragança, Portugal, el cual llevó como título “Estilos de aprendizaje y acceso a entornos virtuales de aprendizaje en el Rendimiento Académico”. Para la caracterización de los estilos de aprendizaje de los alumnos de pregrado, se utilizó el cuestionario (CHAEA); la muestra estuvo conformada por 51 estudiantes universitarios y el tipo de estudio fue exploratorio con características descriptivas. En los resultados obtenidos se destacan el hecho de que la mayoría de los sujetos de la muestra tiene un estilo de aprendizaje reflexivo predominante. Además de

esto, hay un alto porcentaje de estudiantes con las preferencias de educación superior en más de un estilo.

En cuanto a la investigación “Relación entre los estilos de aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes de ingeniería económica en una universidad pública de Lima” realizada por Rojas (2018), en Lima Perú, fue “una investigación cuantitativa, a nivel descriptivo, utilizando un diseño no experimental de corte transversal. La población fue de 470 y la muestra de 92 estudiantes matriculados; se utilizó el cuestionario CHAEA, encontrando que no existe correlación significativa entre el estilo de aprendizaje teórico y el rendimiento académico”.

Igualmente, Tomás (2016), realizó específicamente en la universidad Nacional de la Plata – Argentina, una investigación titulada “Relación entre los Estilos de Aprendizaje y el Rendimiento Académico en estudiantes de la Facultad de Odontología”, utilizando un estudio de tipo descriptivo y correlacional; la muestra estuvo compuesta por 225 alumnos. En cuanto a la recolección de la información se recurrió al cuestionario de Honey y Alonso arrojando como resultado que, el EA reflexivo presenta una mayor predominancia, el cual está relacionado con un promedio bajo en el RA. Por otro lado, el EA que presentó una existencia positiva, expresando un promedio alto entre el RA y los EA fue el correspondiente al EA pragmático.

Así mismo, Alonso (2006), como resultado de su estudio a “1.371 estudiantes de 25 facultades de 2 universidades de Madrid, con el objetivo de caracterizar la población, además encontrar posibles diferencias en las distintas facultades y determinar los estilos sus estilos más marcados y por lo tanto de mayor prevalencia que en este caso fueron el teórico y reflexivo”. Con el programa ANOVA se logró encontrar diferencias significativas en todos los estilos.

Otra investigación interesada en el RA, ejecutada por Serra, Muños, Cejudo y Madrona (2017) y titulada como “Estilos de aprendizaje y rendimiento académico de universitarios de Educación Física chilenos”. Los participantes respondieron al cuestionario CHAEA-36, utilizando un estudio descriptivo, transversal, comparativo y correlacional. Los hallazgos demostraron, principalmente, que “los estudiantes con un estilo de aprendizaje activo presentan un RA significativamente inferior que sus compañeros con estilo pragmático; estos resultados determinan la importancia de atender a los procesos de formación inicial docente desde una perspectiva flexible, adaptada al contexto sociocultural y educativo de los aprendices”.

Por otro lado, en la investigación realizada, por Tarazona, Olivares, Huamán y Ortiz (2017) llamada “Estilos de aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes del curso métodos numéricos de la escuela de investigación operativa en la ciudad de Lima Perú, se utilizó el instrumento CHAEA”. En cuanto a la metodología empleada, fue de tipo cuantitativa, no experimental, de nivel descriptivo correlacional, de corte transversal, a una población de 50 estudiantes, utilizando el muestreo no probabilístico de tipo censal. De esta manera la investigación concluye que, la mayoría de los alumnos son reflexivos, representando el 50% de ellos, lo que genera una correlación positiva en los estilos de aprendizaje.

Sin embargo, se encontró un estudio realizado por Suaza y Col (2007) en la Universidad de Talca a 82 estudiantes de diferentes carreras universitarias, con el objetivo de identificar la correlación entre los EA y el RA, en el cual aplicaron el CHAEA como instrumento de recolección de datos para identificar los estilos. Este estudio no obtuvo resultados significativos para estas dos variables ya que los cuatro estilos se distribuyeron de manera uniforme, resaltando que el estilo teórico predominó sobre los otros tres estilos sin embargo los datos no fueron estadísticamente significativos.

Asimismo, en la investigación realizada por Bahamon, Muñetón, Pinzón, Alarcón, y Bohórquez (2012), en Colombia, participaron 312 estudiantes de todas las carreras de pregrado, cuyo propósito fue “determinar la relación existente entre estilos de aprendizaje, estrategias de aprendizaje y el logro académico en estudiantes de pregrado de la Universidad de Boyacá”. En cuanto a la identificación utilizaron el instrumento CHAEA de estilos de aprendizaje y para las notas se solicitó el promedio almacenado de cada colaborador. Los resultados “indicaron que no hay un estilo preferente pues los estudiantes puntuaron alto en dos o más estilos”, sin embargo, como estilo puro con un porcentaje del 24.4% evidenció que los estudiantes tendrían inclinación por el teórico.

Por otra parte, Estrada (2017), realizó una investigación sobre “Estilos de aprendizaje y rendimiento académico” en la ciudad de Riobamba Ecuador; la población se constituyó por 46 estudiantes, la investigación se hizo con enfoque cualitativo y para la recolección de datos se aplicó el CHAEA. Los resultados arrojados dicen que 42,30% de los estudiantes poseen un estilo de aprendizaje reflexivo, el cual se correlaciona positivamente con el rendimiento académico.

## **Marco Teórico**

### **Aprendizaje**

El aprendizaje es definido como una variable compleja en la que inciden diversos procesos y que aluden al cambio en las estructuras cognitivas para la adquisición de nuevas conductas o conocimientos (Del Valle y Urquijo, 2015).

Igualmente, Feldman (2005), menciona que es un proceso dinámico y gradual del comportamiento que adquiere o modifica ideas, habilidades, conductas y destrezas, es decir, conlleva a cambios cognitivos y motivacionales del ser humano como resultado de la experiencia con el medio. En otras palabras, el aprendizaje es concebido como la habilidad mental por medio

de la cual se conoce, se adquieren hábitos, se desarrollan habilidades, se forjan actitudes e ideales (Alonso y Gallego, 2004).

Históricamente, para los seres humanos, el aprendizaje representa un proceso indispensable, mediante el cual Negrete (2007), manifiesta que el sujeto se ajusta a diferentes situaciones que demanda el ambiente, aplicándolo a la vida personal, permitiendo la capacidad de ampliar y construir una explicación del mundo que gira en torno a los seres humanos.

De acuerdo con Negrete (2007), el aprendizaje como proceso implica diferentes aspectos que hacen que se tenga éxito o fracaso en la adquisición de la información, entre ellos se encuentran las representaciones gráficas y la asociación de ideas preconcebidas; las cuales son almacenadas en los esquemas cognitivos, que incluyen también en la percepción, la asimilación, retención y la retroalimentación, asimismo, otro de los factores que envuelve esta variable, son los aspectos a nivel sociocultural, económica, política e histórica.

### **Tipos de Aprendizaje**

**Aprendizaje Significativo.** De acuerdo con Ausubel, Novak y Hanesian (1976), el aprendizaje significativo hace referencia a “incorporar un conocimiento nuevo a la estructura cognoscitiva del aprendiz; es más, a mayor cantidad y calidad de las relaciones dispuestas entre los conocimientos nuevos con esa estructura cognoscitiva mayor será la cantidad de significaciones para el sujeto” (p. 2), de manera que, un sujeto al asociar nueva información con la que ya cuenta en sus esquemas cognitivos le permite de cierta manera ajustar y edificar un modelo permanente.

Asimismo, es importante resaltar que este conocimiento no se adquiere de una manera aislada sino, por el contrario, de una manera conjunta y organizada para obtener de cierto modo, una mayor comprensión y lograr almacenar lo que se comunica del exterior (Gagné, 2004). En



otras palabras, Bruer (2004), indica que el aprendizaje significativo es la forma como se almacena y se guarda el contenido, gracias a esas estructuras simbólicas que se obtienen del medio en el que se interactúa, y a la experiencia con la que ya se cuenta.

En último lugar, Pérez (2006), refiere que un aspecto importante para alcanzar con éxito el aprendizaje significativo, es la motivación, dado que, juega un papel necesario e indispensable para mantener la atención sostenida sobre un estímulo que se presenta en el momento; para ser más específicos, la motivación se puede considerar como ese deseo e impulso interno de aprender y además es una variable esencial en el campo educativo que hace que el alumno se esfuerce y dirija sus intereses a alguna meta o propósito.

Aprendizaje Colaborativo. El aprendizaje colaborativo es según Salmons (2008) “la construcción de conocimiento, la negociación de significados y/o la resolución de problemas a través del compromiso mutuo de dos o más aprendices en un esfuerzo coordinado utilizando Internet y la comunicación electrónica” (p. 692).

Igualmente, este mismo autor (Salomon, 1992), propuso tres situaciones para que el aprendizaje colaborativo fuera verdaderamente efectivo, la primera, es la necesidad de “compartir información, llegando a entender conceptos y obtener conclusiones; la segunda, la necesidad de dividir el trabajo en roles complementarios y por último la necesidad de compartir el conocimiento en términos explícitos”.

Desde el punto de vista educativo, Avello y Duart (2015), en aprendizaje colaborativo brinda la posibilidad a los alumnos de realizar sus actividades con la ayuda de otras personas, puesto que permite captar información más rápida y fácil que, cuando se enfrentan al estímulo de manera individual. Aspecto que le ha concedido ocupar un lugar dentro de las nuevas tendencias pedagógicas, tanto así, que el estudiante cuando realiza una actividad grupal, divide el contenido,

de manera que cada integrante lo interprete y dé posteriormente una retroalimentación a los demás miembros, siendo de esta manera, el responsable del aprendizaje de sus compañeros y del suyo (Collazos y Vergara, 2001).

### **Constructivismo**

En este modelo se señala que lo que pueden aprender los seres humanos a través de su estructura cognitiva sólo se puede realizar a partir de lo que se logra construir a través de la experiencia (Ortiz, 2015). De ahí que, el hecho de contemplar que el conocimiento previo facilita el aprendizaje, arroja una característica principal del constructivismo que de alguna manera sustenta el aprendizaje significativo (González, 1999).

Es así que, el constructivismo desde una perspectiva pedagógica, transforma el campo educativo a un proceso activo donde los estudiantes pueden construir “sus propios conocimientos a partir de la experiencia previa y de las interacciones que se tienen en el aula con el docente” (Ríos, 2006).

Actualmente, el constructivismo a nivel pedagógico, es tomado como la forma en que se da la relación docente – alumno los cuales entran a exponer sus ideas y oposiciones por medio del diálogo; para llegar a lo que se conoce como aprendizaje, aspecto que como bien se resalta anteriormente; está determinado por el ambiente y todos los aspectos del entorno del individuo (Ortiz, 2015).

A lo largo de varios años el constructivismo tomó tres autores principales para hablar de este tema; los cuales fueron Piaget, Vygotsky y Ausubel (Ortiz, 2015); es así, como desde el punto de vista constructivista el aprendizaje se define como el desarrollo de todas las habilidades afectivas, cognitivas alcanzadas en ciertas etapas del desarrollo a través de la asimilación y acomodación lo cual desea que sea significativa y se logre desde la interacción social.

### **Teoría del aprendizaje de Jean Piaget**

La teoría de “Piaget es la que mayor impacto ha tenido sobre la teoría evolutiva del siglo XX”, la cual afirma que el aprendizaje se va estructurando a cada momento en todas las facetas del ser humano; para Piaget, (1969) el proceso de aprendizaje es una reestructuración constante de los procesos cognitivos; lo cual va generando en el ser humano nuevos esquemas que le permiten interactuar con su medio inmediato (Saldarriaga, Cedeño, y Rivadeneira, 2016).

Conviene subrayar, que desde la teoría de Piaget (1969) los esquemas mentales están constantemente en proceso de organización y cambio, lo cual es importantes para lograr la adquisición del conocimiento, lo que indica que estos procesos son influenciados por factores tanto biológicos como ambientales. Igualmente, en esta teoría existen unos estadios del desarrollo que responden a un modo integrativo de la evolución del individuo; por lo tanto, el aprendizaje se puede comprender como la adquisición sucesiva de estructuras lógicas cada vez más complejas (Saldarriaga et al., 2016.)

### **Enfoque sociocultural de Vigotsky**

Vigotsky en 1978, señala en su teoría que el desarrollo es la representación de las respuestas innatas, es decir, el progreso y el aprendizaje están fuertemente entrelazados desde los iniciales años de vida del niño. Igualmente, para Vigotsky (1979) plantear la relación de estas variables, define 2 niveles de desarrollo; “el real que se establece como resultado de periodos evolutivos, y el potencial”. De modo que, la diferencia entre el nivel evolutivo y el nivel potencial, lo establece la “zona de desarrollo próximo que indica la distancia entre el nivel real de desarrollo y la habilidad de resolver individualmente una dificultad, en cuanto al nivel de desarrollo potencial, se considera que es determinado a través de la resolución de un problema bajo la orientación de un adulto o de una persona que tenga un mayor conocimiento”.

## **Estilos de Aprendizaje**

Los estilos de aprendizaje son características que cuentan con un potencial fisiológico, afectivo y cognitivo, que actúa como canal para que los seres humanos perciban e interactúen con el contexto que tienen presente (Cabrera y Fariñas, 2005), de tal manera que ofrece a las personas la posibilidad de generar hipótesis y razonar frente a la información que está expuesta en el momento, brindando así, la posibilidad de buscar estrategias para obtener un mayor conocimiento (Gallego y Martínez, 2011).

De manera que, todas las personas tienen la capacidad de diseñar sus propias formas de aprender y crear su conocimiento a partir de la información que se recibe del medio, es así como “los estilos de aprendizaje aluden a la forma en que el estudiante retiene datos e información para procesarla y expresarla en los momentos necesarios” (Garzuzi y Mafauad, 2014). De ahí que, en la actualidad ha surgido el interés sobre cómo los estudiantes aprenden y cómo es más significativo este proceso de aprendizaje, lo cual según Cols (2011) ha sido “primordial para el estudio de los estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios”, de la forma que distintos autores lo han demostrado en estudios realizados en los últimos años.

A su vez, para Lozano (2008), expresa que “el estilo de aprendizaje está compuesto por un espacio tanto biológico como psicológico, que de acuerdo con otros autores” (Sarmiento, et al., 2001) lo contemplan como un paso de cambio que se origina en el organismo, en su conducta y en la motivación, como resultado de la acción o experiencia previa del individuo.

Teniendo en cuenta la teoría de Kolb (1984) los siguientes autores (Gallego y Honey, 2007) asumen, en buena parte, la teoría de éste, con la diferencia de que las descripciones son más detalladas y “proponen cuatro tipos de estilos de aprendizaje de acuerdo a la forma de organizar y trabajar la información, estos son activos, teóricos, reflexivos y pragmáticos”:

Activo. Estos estudiantes “se involucran totalmente en las experiencias nuevas, disfrutan el momento presente y se dejan llevar por los acontecimientos, suelen ser entusiastas ante lo nuevo y tienden a actuar primero y pensar después en las consecuencias”. “En el día están realizando actividades y tan pronto disminuye la emoción de una de ellas pasan a otra, no se interesan por ocuparse en técnicas a largo plazo y fortalecer los planes, les gusta trabajar contenidos de gente, pero siendo el centro de las actividades” (Alonso, Gallego y Honey 2007).

Reflexivos. “Tienden a adoptar la postura de observador que analiza sus experiencias desde muchas perspectivas, recogen datos y los analizan detalladamente antes de llegar a una conclusión, así que procuran posponer las conclusiones. Son precavidos y analizan todas las implicaciones de cualquier acción antes de ponerse en movimiento y en cualquier contexto observan y escuchan antes de hablar, procurando pasar desapercibidos” (Alonso et al., 2007).

Teóricos. “Los estudiantes teóricos adaptan e integran las observaciones que realizan en teorías complejas y bien fundamentadas lógicamente, piensan de forma secuencial y paso a paso, integrando hechos dispares en teorías coherentes, les gusta analizar y sintetizar la información y su sistema de valores, lo que significa que premia la lógica y la racionalidad. Por lo tanto, se sienten incómodos con los juicios subjetivos, las técnicas de pensamiento lateral y las actividades faltas de lógica clara” (Alonso et al., 2007).

Pragmáticos. “En esta agrupación les gusta probar ideas, teorías, técnicas nuevas y comprobar si funcionan en la práctica, les aburren e impacientan las largas discusiones sobre la misma idea de forma interminable. Son básicamente gente práctica, realista, a la que le gusta tomar decisiones y resolver problemas, estos problemas son un desafío y siempre están buscando una mejor manera de hacer las cosas” (Alonso et al., 2007).

Así mismo, basados en los cuatro estilos de aprendizaje descritos por los mismos autores, se elaboró un instrumento para medirlos llamado “el Cuestionario Honey – Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA), el cual incluye 80 enunciados que utilizan una escala de respuesta dicotómica (+) o (-) que representa estar de acuerdo o en desacuerdo, respectivamente” (Lago, Colvin y Cacheiro, 2009). Este instrumento ha sido empleado en varias investigaciones universitarias americanas y europeas en los distintos niveles educativos como una herramienta que influye en el nivel educativo de los alumnos (García, Jiménez, Sánchez y Gutiérrez, 2012).

Según Isaza (2014) en los procesos educativos toman gran relevancia los estilos de aprendizaje, dependiendo de la tendencia presente en los estudiantes, por ello, toma gran importancia centrar la atención en el proceso de enseñanza – aprendizaje y en la pertinencia de la mediación con los estudiantes que ingresan al primer semestre como estrategia de promoción y prevención del bajo rendimiento académico.

### **Perspectivas Sobre La Adulthood Temprana**

Algunos investigadores ponen de precedente que el conocimiento no se adquiere hasta el pensamiento formal como lo aseguró Piaget, sino que hay un aprendizaje post-formal que permite afirmar que aquí se desarrolla la habilidad de poner en práctica la lógica y la practicidad en las situaciones del entorno, la conciencia de que los problemas tienen múltiples causas y soluciones y pragmatismo para tomar decisiones (Papalia, 2004).

Perspectivas sobre la cognición adulta. Algunos investigadores sugieren que la etapa de la cognición va más allá de las operaciones formales, afirmando que, es aquí donde se desarrolla la intuición, la lógica y la emoción. Aquí se da un cambio en la habilidad para el razonamiento y las consideraciones prácticas, y conciencia de que los problemas tienen múltiples causas.

Etapas del desarrollo cognitivo adulto. Existen siete etapas del desarrollo cognitivo, en cuanto a la niñez y adolescencia, evidenciando en esta etapa los logros; la edad adulta temprana, la responsabilidad ejecutiva; en la edad adulta intermedia procesos reintegradores y de legado. Así mismo, dentro de este modelo se sugiere que se construyan pruebas que permitan el reconocimiento de la inteligencia en estas etapas (Papalia, 2004).

### **Rendimiento Académico**

El rendimiento académico es el resultado de los aprendizajes que muestra un estudiante en términos de capacidades y habilidades, como respuesta al proceso educativo. En el ámbito de la educación superior ha tomado fuerza por ser un indicador de la calidad de las instituciones (Isaza y Henao, 2012).

Para Risoto (2009), “el rendimiento académico puede ser entendido en relación a un grupo social que fija unos rangos sobre los niveles mínimos aprobados y máximos desaprobados ante un determinado cúmulo de conocimientos o aptitudes”.

Adicionalmente, Isaza (2014), menciona que los estilos de aprendizaje aparecen en estudios de rendimiento académico como factores presentes en los estudiantes, esto quiere decir que el RA se relaciona con los estilos con que cuentan los universitarios como recursos y potencialidades que muestran sus capacidades en un contexto dado. En otras palabras, el RA se concibe como “un problema multifactorial en el que intervienen variables, como: el estilo docente, tipo de asignatura, entorno familiar, apoyo institucional, motivación, entre otras”. Sin embargo, las estadísticas demuestran un alarmante crecimiento frente a la reprobación, bajo rendimiento o aplazamiento de estos a nivel superior; es por ello que “existe gran preocupación por las instituciones educativas en estudiar estos indicadores con el objetivo de mejorarlo, así como identificar los factores que pueden influir y/o predecirlo” (Stover, 2014).

De igual forma, el Rendimiento Académico, “es concebido por las autoridades educativas colombianas (Ministerio de Educación Nacional – MEN, Secretarías de Educación Departamentales – SED, Secretarías de Educación Municipales – SEM) como un factor de eficiencia interna de los planteles, asunto que se ha normatizado y que permite realizar una clasificación de los establecimientos educativos de acuerdo a los resultados de las Pruebas SABER aplicadas por el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior – ICFES y finalmente, como un elemento de comparación externa frente a otros modelos o sistemas educativos”.

Por lo tanto, el rendimiento académico debe estar fundamentado en los procesos de aprendizaje - enseñanza que promueve la educación, los cuales garanticen que todos sus estudiantes tengan las mismas oportunidades para acceder a los conocimientos que se quieren movilizar, teniendo en cuenta sus estilos de aprendizaje, sus diversas capacidades, su contexto. Lo anterior es entendido desde las leyes colombianas (Ley 115 de 1994, Artículo 76) como:

*“El conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías, y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional”.*

## **Marco Legal**

### **Resolución No 008430 de 1993**

Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud.



“Artículo 5. En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y su bienestar”.

“Artículo 6. La investigación que se realice en seres humanos se debe desarrollar conforme a los siguientes criterios”:

“Se ajustará a los principios científicos y éticos que la justifiquen”.

“Se fundamentará en la experimentación previa realizada en animales, en laboratorios o en otros hechos científicos”.

“Deberá prevalecer la seguridad de los beneficiarios y expresar claramente los riesgos (mínimos), los cuales no deben, en ningún momento, contradecir el artículo 11 de esta resolución”.

“ Contará con el Consentimiento Informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal con las excepciones dispuestas en la presente resolución. “Deberá ser realizada por profesionales con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano bajo la responsabilidad de una entidad de salud, supervisada por las autoridades de salud, siempre y cuando cuenten con los recursos humanos y materiales necesarios que garanticen el bienestar del sujeto de investigación” (Resolución No 008430 de 1993). Se llevará a cabo cuando se obtenga la autorización: del representante legal de la institución investigadora y de la institución donde se realice la investigación; el Consentimiento Informado de los participantes; y la aprobación del proyecto por parte del Comité de Ética en Investigación de la institución”.

“Artículo 11. Para efectos de este reglamento las investigaciones se clasifican en las siguientes categorías: a. Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna

intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta”.

“Artículo 16. El Consentimiento Informado, del sujeto pasivo de la investigación, para que sea válido, deberá cumplir con los siguientes requisitos”:

“Será elaborado por el investigador principal, con la información señalada en el artículo 15 de ésta resolución”.

“Será revisado por el Comité de Ética en Investigación de la institución donde se realizará la investigación”.

“Indicará los nombres y direcciones de dos testigos y la relación que éstos tengan con el sujeto de investigación”.

“Deberá ser firmado por dos testigos y por el sujeto de investigación o su representante legal, en su defecto. Si el sujeto de investigación no supiere firmar imprimirá su huella digital y a su nombre firmará otra persona que él designe”.

“Se elaborará en duplicado quedando un ejemplar en poder del sujeto de investigación o su representante legal”.

### **Ley 1620 de 2013**

“Esta ley identifica que dentro o de los retos que tiene el país, se encuentra la formación para el ejercicio activo de la ciudadanía y de los Derechos Humanos; a través de una política que promueva y fortalezca la convivencia escolar, precisando que cada experiencia que los estudiantes vivan en los establecimientos educativos, es definitiva para el desarrollo de su personalidad y marcará sus formas de desarrollar y construir su proyecto de vida. La satisfacción

que cada niño y joven alcance y del sentido depende no sólo su bienestar sino la prosperidad colectiva”.

“Que la Ley 1620 de 2013, establece como herramientas del Sistema Nacional de Convivencia Escolar y formación para los Derechos Humanos, la educación para la sexualidad y la prevención y mitigación de la violencia escolar”:

- el Sistema de Información Unificado de Convivencia Escolar y
- la Ruta de Atención Integral para la Convivencia Escolar y sus protocolos de atención.

“Por lo anterior, se requiere de un desarrollo normativo que permita fijar la conformación y funcionamiento del Sistema de Información Unificado y establecer las pautas mínimas sobre cómo aplicar la Ruta y los protocolos, para prevenir y mitigar las situaciones que afecten la convivencia escolar y el ejercicio de los Derechos Humanos, sexuales y reproductivos”.

### **Ley 115 de 1994**

“En el artículo 72 de la ley 115 de 1994 por la cual se expide la ley de la educación. La cual, plantea que el ministerio de educación nacional en coordinación con las entidades territoriales preparará cada 10 años el plan de desarrollo educativo creando estrategias para cumplir con las metas establecidas en este período. El artículo 73 de la ley 115 da vida al proyecto educativo institucional (PEI) con el fin de lograr la formación integral del educando donde se especifican los principios y fines del establecimiento educativo, los recursos docentes y didácticos disponibles, la estrategia pedagógica donde se deberá responder a situaciones y necesidades de los educandos a nivel local regional y nacional”.

“En el capítulo II artículo 76 de la ley 115 de 1994 Currículo y plan de estudios, define el concepto de currículo como el conjunto de criterios, planes de estudios, programas,

metodologías, procesos, recursos humanos, académicos y físicos que contribuyen a la formación integral de los educandos. En el capítulo III artículo 80 se establece un sistema nacional de evaluación de la educación para velar por la calidad y mejoramiento de la misma, esta se aplicará con la ayuda del ICFES y las entidades territoriales, todas aquellas instituciones que presenten resultados deficientes deben recibir apoyo para mejorar los procesos y la prestación del servicio”.

## **Metodología**

### **Diseño**

El paradigma que se tiene en cuenta en la presente investigación es empírico-analítico, positivista, debido a que se basa en la comprobación de los resultados de la investigación que, junto a la lógica empírica y la observación, permite identificar en la población a evaluar su análisis estadístico. De igual forma, se logra la verificación de teorías sobre este tipo de temática, la cual es fundamental para que soporte la investigación sobre los estilos de aprendizaje y la influencia en el rendimiento académico, por lo tanto, se espera alcanzar la efectividad de los objetivos.

En cuanto al diseño es de tipo no experimental, puesto que, se observa las variables y el cómo se facilitan en su contexto los Estilo de aprendizaje y el Rendimiento Académico de los estudiantes para después ser analizados.

Asimismo, el enfoque que se tendrá en el desarrollo metodológico es cuantitativo, el cual, permite recolectar información acerca del Rendimiento Académico y analizar datos a través de la aplicación del instrumento CAMEA 40, posteriormente comprobar resultados con los objetivos planteados con el fin de realizar el análisis estadístico.

De acuerdo con lo anterior, el alcance es descriptivo, ya que permite especificar y analizar elementos característicos de las variables y describir tendencias de una población

(Hernández 2014), de forma que, se logren medir los Estilos de Aprendizaje y su dominio en el RA, de los estudiantes de la UAN, los conceptos que se relacionan con las notas académicas y datos sociodemográficos teniendo en cuenta la descripción de la aplicación del instrumento.

Posteriormente, se aplicará un diseño transversal de tipo descriptivo, puesto que se recolectaron datos en un solo momento, es decir, se tiene en cuenta el promedio del Rendimiento Académico del último corte semestral y la aplicación del instrumento se ejecuta en un solo momento y se describe la frecuencia de los resultados de la población objeto de investigación.

Tabla 1.

*Promedio del Rendimiento Académico (RA) UAN.*

	<b>Valoración Nacional</b>	<b>Promedio UAN</b>
<b>Desempeño</b>	Reprobado	2.9
	Aprobado	3.0

**Fuente:** Promedio Académico UAN

### **Población**

Está conformada por 556 estudiantes de las carreras de pregrado de la Universidad Antonio Nariño Sede Ibagué. En el nivel presencial, se tienen los programas de arquitectura, comercio internacional, ingeniería electrónica, ingeniería mecánica, odontología, ingeniería electromecánica y en el programa a distancia, psicología . Al aplicar los criterios de exclusión se tiene en cuenta lo siguiente: Los estudiantes de primer semestre ya que no cuentan con calificaciones de un semestre anterior, por tanto se excluyen de esta población a trabajar.

Así mismo, al hacer una revisión del plan de estudios de los programas de la Universidad se puede evidenciar que los estudiantes de décimo semestre cuentan en promedio con menos asignaturas, lo que no permite equiparar las condiciones con los estudiantes de los otros

semestres. Por lo anterior, se excluirán de la investigación estudiantes de primero y decimo, del semestre A matriculados en el año 2020.

### Muestra

La muestra es probabilística, debido a que los estudiantes de segundo hasta noveno semestre tienen la misma posibilidad de ser escogidos. El primer paso es estimar el tamaño de la muestra que se obtiene de la siguiente manera:

$$n_{opt} = \frac{N_x Z^2 x p x q}{d^2 x (N - 1) Z^2 x p x q}$$

En donde:

“N = Tamaño de la población.

Z = Nivel de confianza.

p = Probabilidad de éxito, o probabilidad esperada.

q = Probabilidad de fracaso.

$d^2$  = Precisión (error máximo admisible en términos de proporción)”.

Por lo tanto, reconoce que la población está fragmentada en 7 grupos excluyentes entre sí, que corresponden a los diferentes programas ofertados; se realiza un muestreo estratificado con afijación proporcional, ya que hay programas como odontología, psicología y arquitectura con un número superior de estudiantes en relación a las otras carreras. De este modo se trabajarán 7 estratos de tamaños  $N_K$ , de modo que:  $N_1 + N_2 + \dots + N_7 = N$ .

Para estimar el tamaño de cada estrato en la muestra se tomará:

$$n_k = \left( \frac{N_k}{N} \right) n$$

Donde:

$n_k$  es el número de estudiantes del programa K a incluir en la muestra.

$N_K$  es el número de estudiantes en el programa K.

N es el tamaño de la población objetivo.

n es el tamaño de la muestra a estudiar.

Determinado el número de estudiantes a incluir en la muestra, que para este caso y de acuerdo a los criterios de exclusión se tienen 429 estudiantes de todos los programas. De esta manera se procede a seleccionarlos usando el muestreo sistemático, se define para cada programa la fracción sistemática (cada cuanto se va a seleccionar a un estudiante de la lista) de la siguiente manera:

$$f_K = \frac{N}{n_k}$$

Dónde:

$n_k$  es el número de estudiantes del programa K a incluir en la muestra.

N es el tamaño de la población objetivo.  $f_k$  es la fracción sistemática del programa K.

Se procede a seleccionar aleatoriamente un número  $x_1$  entre 1 y  $F_K$ , esta será la primera persona a incluir en la muestra, la segunda persona ( $X_2$ ), será la ubicada en la posición  $X_1 + F_K$ , la tercera persona estará ubicada en la posición  $X_2 + F_K$  y así hasta completar los  $n_k$  estudiantes que conformarán la muestra del programa k, este mismo procedimiento se aplicará con los 7 programas restantes de la universidad para completar la muestra total de 120 estudiantes.

### **Criterios de inclusión**

- 556 estudiantes de las carreras de pregrado de la Universidad Antonio Nariño Sede Ibagué
- Ambos géneros

### **Criterios de exclusión**

- Estudiantes de bachillerato y primaria

- Dado que los estudiantes de primer semestre no cuentan con las calificaciones del semestre anterior se excluyen de esta población a trabajar.
- Realizando una revisión del plan de estudios de los programas de la Universidad se puede evidenciar que los estudiantes de décimo semestre cuentan en promedio con menos asignaturas

### **Análisis Estadístico**

Para analizar en los diferentes EA las diferencias en el rendimiento del estudiante medido a través de las calificaciones promedio del semestre, se procederá a realizar una comparación de medias. Para ello, se usa la técnica de análisis de varianza para un factor donde el factor corresponde al EA, con 4 niveles, y la variable respuesta es el promedio del semestre.

“Para ejecutar un ANOVA, debe tener una variable de respuesta continua y al menos un factor categórico con dos o más niveles. Los análisis ANOVA requieren datos de poblaciones que sigan una distribución aproximadamente normal con varianzas iguales entre los niveles de factores. Sin embargo, los procedimientos de ANOVA funcionan bastante bien incluso cuando se viola el supuesto de normalidad, a menos que una o más de las distribuciones sean muy asimétricas o si las varianzas son bastante diferentes. Las transformaciones del conjunto de datos original pueden corregir estas violaciones”.

Para estas transformaciones, se ha de tener en cuenta que si la varianza no es homogénea el test adecuado es un ANOVA con corrección de Welch. En los casos en los que se trata de datos puramente ordinales el ANOVA no es una opción.

“Establecida la técnica a utilizar, el primer paso es aplicar un test de normalidad a los rendimientos, usando la prueba kolmogorov-smirnov. En el caso que la muestra sea máxima de tamaño 50 se puede contrastar la normalidad con la prueba de shapiro Shapiro-Wilk. Para



efectuarla se calcula la media y la varianza muestral,  $S^2$ , y se ordenan las observaciones de menor a mayor. A continuación, se calculan las diferencias entre: el primero y el último; el segundo y el penúltimo; el tercero y el antepenúltimo, etc. y se corrigen con unos coeficientes tabulados por Shapiro y Wilk. El estadístico de prueba es”:

$$W = \frac{D^2}{nS^2}$$

“Donde D es la suma de las diferencias corregidas. Se rechazará la hipótesis nula de normalidad si el estadístico W es menor que el valor crítico proporcionado por la tabla elaborada por los autores para el tamaño muestral y el nivel de significación dado”.

La prueba kolmogorov, establece como hipótesis nula que:

$H_0$ : Las calificaciones del semestre se distribuyen normalmente.

$H_a$ : Las calificaciones del semestre no se distribuyen normalmente.

“Luego de probar la normalidad, se procede a realizar el ANOVA; estos análisis evalúan la importancia de uno o más factores al comparar las medias de la variable de respuesta en los diferentes niveles de los factores. La hipótesis nula establece que todas las medias de la población (medias de los niveles de los factores) son iguales mientras que la hipótesis alternativa establece que al menos una es diferente”. Para el caso:

$$H_0: \mu_i = \mu_j \quad \forall i \neq j$$

$$H_1: \exists i \neq j \text{ donde } \mu_i \neq \mu_j$$

$\mu_i$ : Promedio del semestre de los estudiantes con "i" estilo de aprendizaje

Lo anterior, indica que la hipótesis nula corresponde a que el promedio de calificación es del estilo de aprendizaje 1, es igual al promedio de calificación del estilo de aprendizaje 2, igual al del estilo 3, igual al promedio del estilo de aprendizaje estilo 4. En contraste con la hipótesis

alterna que indica que por lo menos hay un estilo de aprendizaje  $i$  cuyo promedio de calificación difiere de un estilo de aprendizaje  $j$ .

Si el  $p$ -value que se genera para este ANOVA resulta ser menor que el nivel de significancia establecido, se procede a realizar una prueba a-posteriori, en este caso la TUKEY, de lo contrario el análisis comparativo, concluye acá. La prueba tukey identifica las parejas de EA que difieren en el promedio de calificación.

Después de realizada la prueba a-posteriori, se procede a tomar las parejas que resultaron significativamente diferentes, y con estas se realiza para cada par un contraste de hipótesis de diferencia de medias con muestras independientes. En este punto se opta por realizar una prueba de cola derecha, para establecer qué EA provee los promedios superiores con relación al otro. En caso de no cumplir los supuestos de normalidad, se puede optar por realizar una prueba no paramétrica como es la Kruskal-Wallis test, alternativa no paramétrica al ANOVA independiente. Para esta prueba se debe tener en cuenta que:

“No es necesario que las muestras que se comparan provengan de una distribución normal”.

“Homocedasticidad: dado que la hipótesis nula asume que todos los grupos pertenecen a una misma población y que por lo tanto tienen las mismas medianas, es requisito necesario que todos los grupos tengan la misma varianza. Se puede comprobar con representaciones gráficas o con los test de *Levene* o *Bartlett*”.

“La misma distribución para todos los grupos: No tiene que ser normal, pero ha de ser igual en todos (por ejemplo, que todos muestren asimetría hacia la derecha)”.

## **Procedimiento**

### **Fase I: Preparación del contenido teórico**

- Inicialmente se recoge la documentación e información necesaria en cuanto a artículos, para así, realizar una búsqueda sobre investigaciones relacionados con el tema de investigación.
- Elaboración del contenido específico del trabajo de investigación: Introducción, planteamiento del problema, objetivos, justificación, marco referencial, metodología.
- Selección de la metodología, tipo de investigación, instrumentos a evaluar, muestra y población.
- Revisión y Correcciones de la construcción teórica.

### **Fase II: Socialización del trabajo investigativo a la UAN**

- Se realiza la socialización del trabajo investigativo con los directivos y representantes de la universidad, con el fin de tener su aprobación para la realización y elaboración del presente trabajo.
- Luego con la Autorización de los directivos, se realiza la selección de la muestra teniendo en cuenta una búsqueda de información de cada estudiante lo cual deberán cumplir con los criterios de inclusión.
- Después de ser seleccionada la población, se realiza una reunión de carácter informativo, para hacer la invitación a participar en la investigación y así mismo se diligencia el consentimiento informado de cada participante.

### **Fase III: Recolección de información**

- Se formaliza el encuentro para la aplicación del instrumento.
- Se elabora la base de datos con sus principales variables y así, continuar con el desarrollo de los análisis estadísticos.

- Se procede a realizar el análisis de los resultados generales de cada una de las tablas y gráficas.
- De acuerdo con los resultados logrados de la aplicación del instrumento, se realiza la elaboración de análisis de cada tabla y gráfica.
- Luego se realiza la elaboración de la discusión, conclusiones.

#### **Fase IV: Elaboración y entrega final de trabajo de investigación**

- Se procede a la elaboración de recomendaciones, limitaciones e informe final del trabajo de investigación.
- Elaboración del artículo.
- Entrega de las últimas correcciones del trabajo final de grado.
- Se realiza la entrega del trabajo investigativo al Jurador Lector.
- Elaboración de diapositivas finales.
- Elaboración de las correcciones finales por parte del jurado lector.
- Sustentación final del trabajo de grado.

#### **Técnicas e Instrumento**

El instrumento a utilizar es el CAMEA 40, implementado para una tesis doctoral, “titulada Análisis de los estilos de aprendizaje y su perspectiva en la formación de docentes del programa de licenciatura en educación del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, creada y elaborada por el Doctor Arturo de Jesús Madrigal Gil en el año 2015; cuyo instrumento proviene de una adaptación del CHAEA de Honey y Alonso (2002), para identificar Estilos de Aprendizaje, debido a su versatilidad, validación y confiabilidad, el cual ha sido adaptado para atender las características propias de la población colombiana. La puntuación ofrece información

sobre los cinco niveles de preferencia en cada estilo al momento de calificarse: Muy alta, alta, moderada, baja y muy baja”.

Se debe agregar que, El CAMEA40 es una escala (Tipo Likert) que está conformada por 2 partes, la primera contiene la información sociodemográfica para identificar datos personales y contextuales que ayudan al análisis de asociación de los estilos de aprendizaje con el medio en el que el sujeto se desenvuelve y la segunda son los 40 ítems que permite evaluar los EA de acuerdo al baremo para la interpretación aportada por el mismo instrumento.

Finalmente, Para evaluar la confiabilidad del instrumento se utilizó una prueba cuyo nombre se denomina” coeficiente Alfa de Cronbach”, la cual midió la consistencia interna del instrumento, obteniendo un coeficiente Alfa de ,845 y uno de N of ítems 40 utilizando el programa SPSS versión 20. Lo anterior indica un alto grado de confiabilidad de la prueba para ser aplicada a la población

“Es así, como se han distribuido los ítems para cada estilo de la siguiente manera”:

Tabla 2

*Distribución de preguntas por estilo.*

<b>Estilo Preguntas</b>	
<b>Activo</b>	2- 7- 12- 15- 16- 19- 22- 25- 34- 39.
<b>Reflexivo</b>	4- 13- 14-18- 20- 23- 27- 29- 32- 40.
<b>Teórico</b>	1- 5- 10- 11- 21- 24- 30- 31- 33- 36.
<b>Pragmático</b>	3- 6- 8- 9- 17- 26- 28- 35- 37- 38-

**Fuente:** CAMEA 40

Las características principales que se atribuyen a cada estilo son las siguientes:

Tabla 3.

*Ciclo de Aprendizaje y Estilos de Aprendizaje.*

<b>Activo</b>	<b>Reflexivo</b>	<b>Teórico</b>	<b>Pragmático</b>
Animador	Ponderado	Metódico	Experimentador
Improvisador	Concienzudo	Lógico	Práctico
Descubridor	Receptivo	Objetivo	Directo
Arriesgado	Analítico	Crítico	Eficaz
Espontáneo	Exhaustivo	Estructurado	Realista

**Fuente:** CAMEA 40

## **Resultados**

Atendiendo a los objetivos trazados en esta investigación, los resultados se estructuran de la siguiente forma:

- Análisis descriptivo
- Análisis de relación

### **Análisis descriptivo**

#### **Aspectos demográficos**

Si bien, la demografía “se centra en cinco aspectos de la población humana, Tamaño, La distribución, La composición, La dinámica, Los determinantes y Consecuencias socioeconómicas del cambio poblacional, cuando se mencione el concepto. “aspectos demográficos”, se atenderá a la dimensión de composición” (CEPAL 2014).

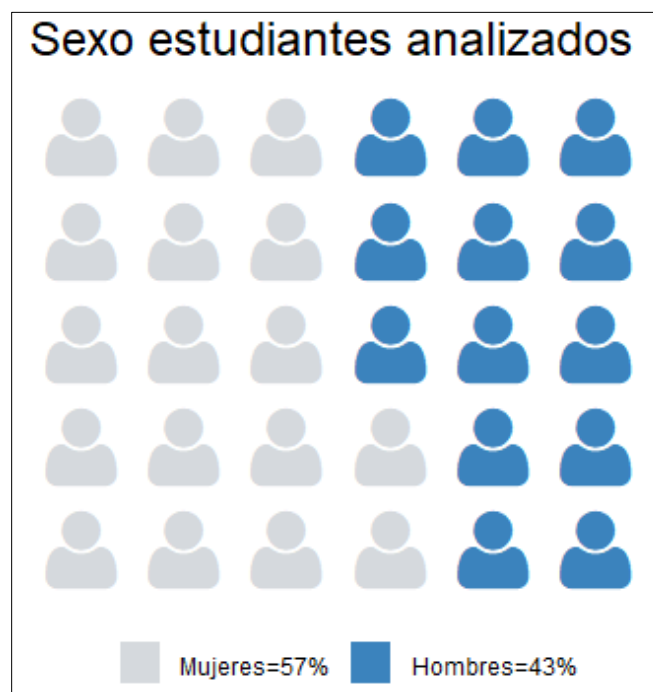
El concepto composición, alude a características adscritas de las individuos, como el número de personas por sexo, edad y otras categorías como estrato socio económico y estado laboral “demográficas” Siegel y Swanson, 2004, como se cita en CEPAL (2014).

Existen también otros enfoques, como son el social y el económico, “la pertenencia étnica, la ascendencia, la religión, la nacionalidad, el estado civil, las características del hogar, los arreglos familiares, el nivel educativo, la matriculación escolar, la situación laboral, el ingreso y la riqueza, entre otras. La mayoría de ellas pueden cambiar a lo largo de la vida, por lo que suelen denominarse características adquiridas”.

Tabla 4.

*Caracterización según sexo*

<b>Sexo</b>	<b>No. Estudiantes</b>	<b>% Estudiantes</b>
<b>Mujeres</b>	68	57%
<b>Hombres</b>	52	43%
	120	100%

**Fuente:** Elaboración Propia**Figura 1.** *Sexo estudiantes analizados en investigación: Estilos de aprendizaje*

En lo que respecta a las variables demográficas: sexo y edad, la Tabla 4, muestra que, del total de 120 estudiantes analizados, 68 son mujeres, mientras que 52 son hombres. Así mismo, se evidencia en la figura 1 que la proporción de mujeres es 14 puntos porcentuales más que los hombres. Por otra parte, la edad se puede apreciar en cada uno de los diferentes programas a partir de la Tabla 5, Figura 2.

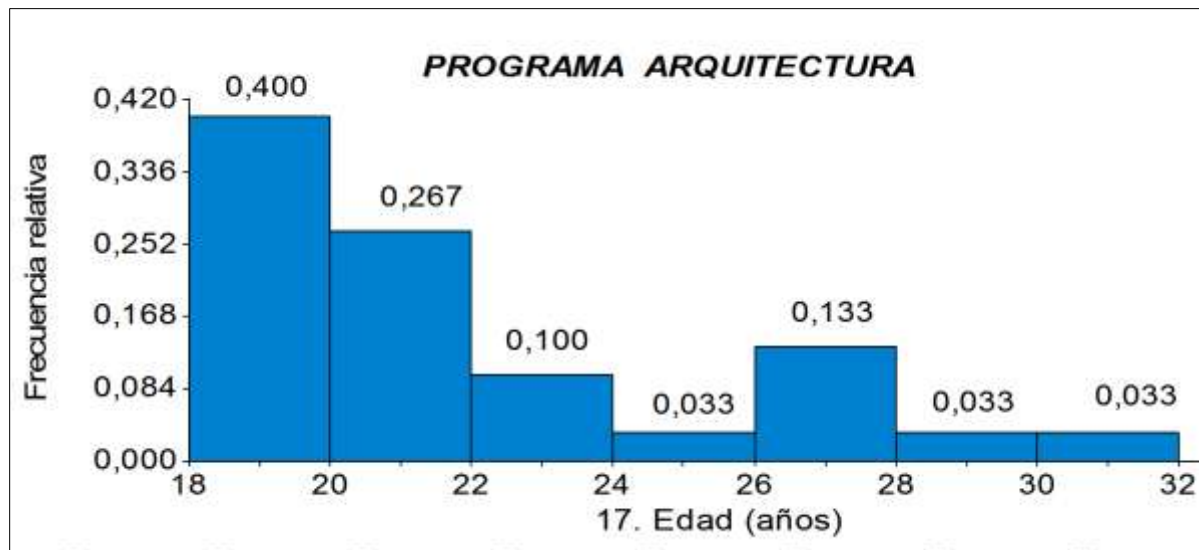
Tabla 1.

*Arquitectura: Edad*

Años	LS	MC	No. estudiantes	FR	FAA	FRA
[ 18,00	20,00 ]	19	12	40,00%	12	40,0%
( 20,00	22,00 ]	21	8	26,67%	20	67,0%
( 22,00	24,00 ]	23	3	10,00%	23	77,0%
( 24,00	26,00 ]	25	1	3,33%	24	80,0%
( 26,00	28,00 ]	27	4	13,33%	28	93,0%
( 28,00	30,00 ]	29	1	3,33%	29	97,0%
( 30,00	32,00 ]	31	1	3,33%	30	100,0%

*Nota:* Excepto para el primero intervalo, el límite inferior es abierto; es decir no se incluye la edad inferior

**Fuente:** Elaboración Propia



**Figura 2.** Edad en el programa de arquitectura

Programa: Arquitectura. Para el caso de los estudiantes del programa de arquitectura La tabla 5. muestra que el 77% de la población tiene edades por debajo de los 24 años. También se observa que el 13.33% se ubica entre los 26 y 28 años de edad; y sólo un 6.6% aproximadamente se ubica en intervalo superior de edades, que van desde los 28 a 32 años.

La figura 2, presenta además que, el grupo más representativo de arquitectura estaba conformado por los estudiantes de 18 a 20 años, es decir, un 40% de éste programa.



Otro elemento a considerar, es que a medida que aumentan las edades el porcentaje de estudiantes es menor, pero el segmento de estudiantes de 26 a 28 años vuelve a crecer, correspondiéndose con un 13% de los estudiantes de arquitectura. Los grupos de edades con menor porcentaje de la población de arquitectura fueron los segmentos de 24 a 26 años, así como el de 28 a 30 años y el de 30 a 32 años, cada uno con 3.33% de la población de estudiantes analizada.

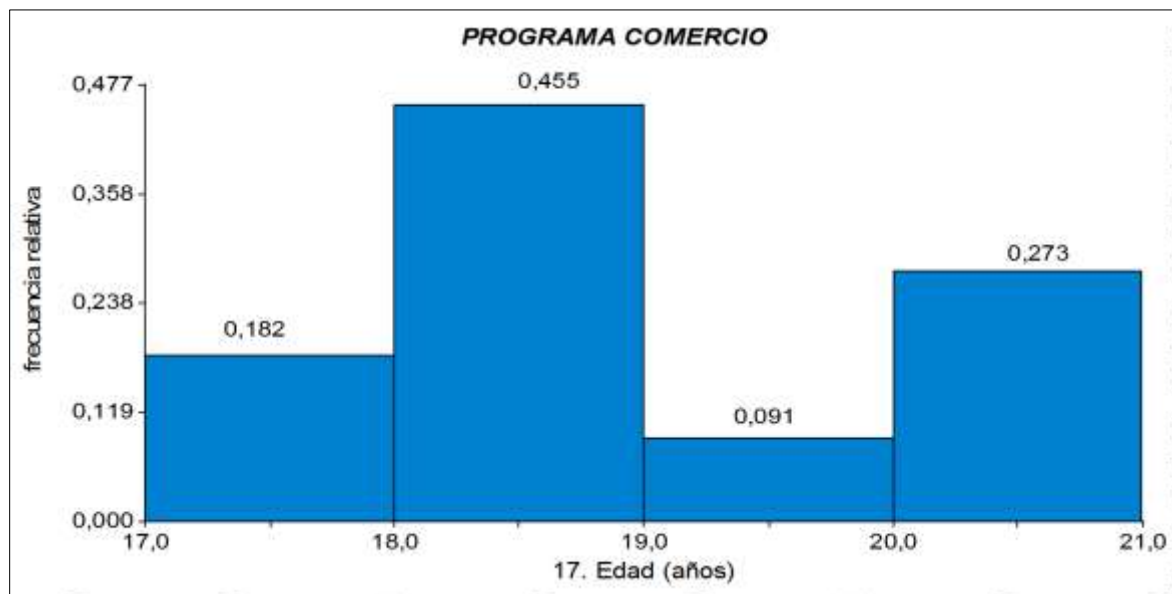
Tabla 6.

*Comercio: Edad*

Años	LS	MC	No. estudiantes	FR	FAA	FRA
[ 17,00	18,00 ]	17,5	2	18,18%	2	18,18%
( 18,00	19,00 ]	18,5	5	45,45%	7	63,64%
( 19,00	20,00 ]	19,5	1	9,09%	8	72,73%
( 20,00	21,00 ]	20,5	3	27,27%	11	100,00%

Excepto para el primer intervalo, el límite inferior es abierto; es decir no se incluye la edad inferior

**Fuente:** Elaboración Propia



**Figura 3.** Edad en el programa de Comercio Internacional

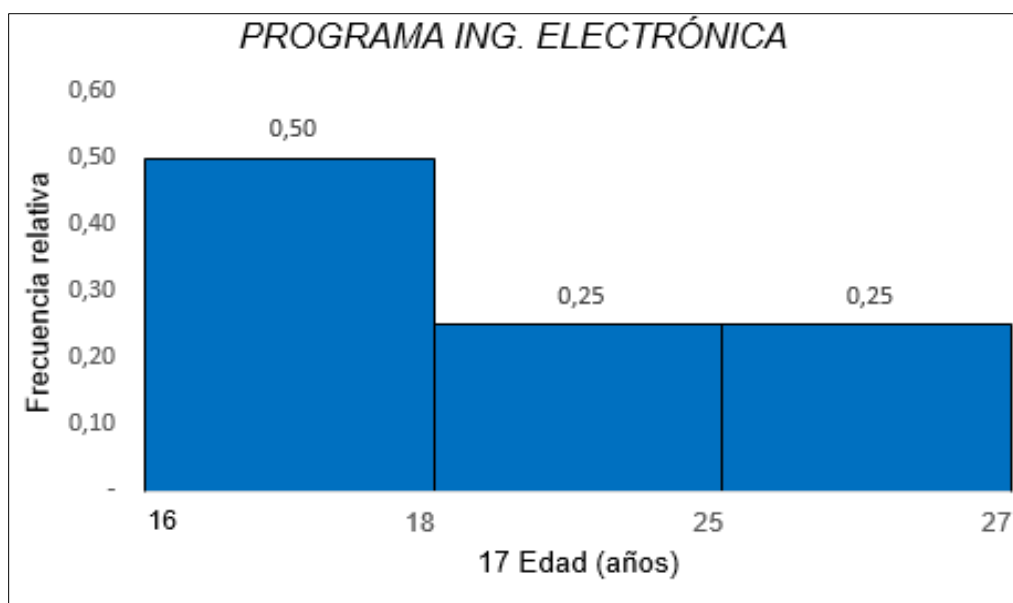
Programa: Comercio. En relación al programa de comercio internacional, la figura 3, muestra que, son estudiantes más jóvenes que los reportados en arquitectura, puesto que la edad máxima de este grupo es de 21 años. Se observa que aproximadamente un 64% se ubicó entre los 17 a 19 años de edad. También se aprecia que otro grupo de edad representativo, los cuales tienen entre 20 y 21 años de edad, son alrededor de un 27% de la población de comercio. Por otro lado, la menor proporción de estudiantes se encuentra entre 19 a 22 años inclusive, siendo un 9.1% de los analizados.

Tabla 7.

*Ing. electrónica: Edad*

Años	LS	MC	No. estudiantes	FR	FAA	FRA
[ 16,00	18]	17,5	4	50%	4	50,00%
( 18,00	25]	18,5	2	25%	6	75,00%
( 25,00	27]	19,5	2	25%	8	100,00%

**Fuente:** Elaboración Propia



**Figura 4.** Edad en el programa de Ing. Electrónica

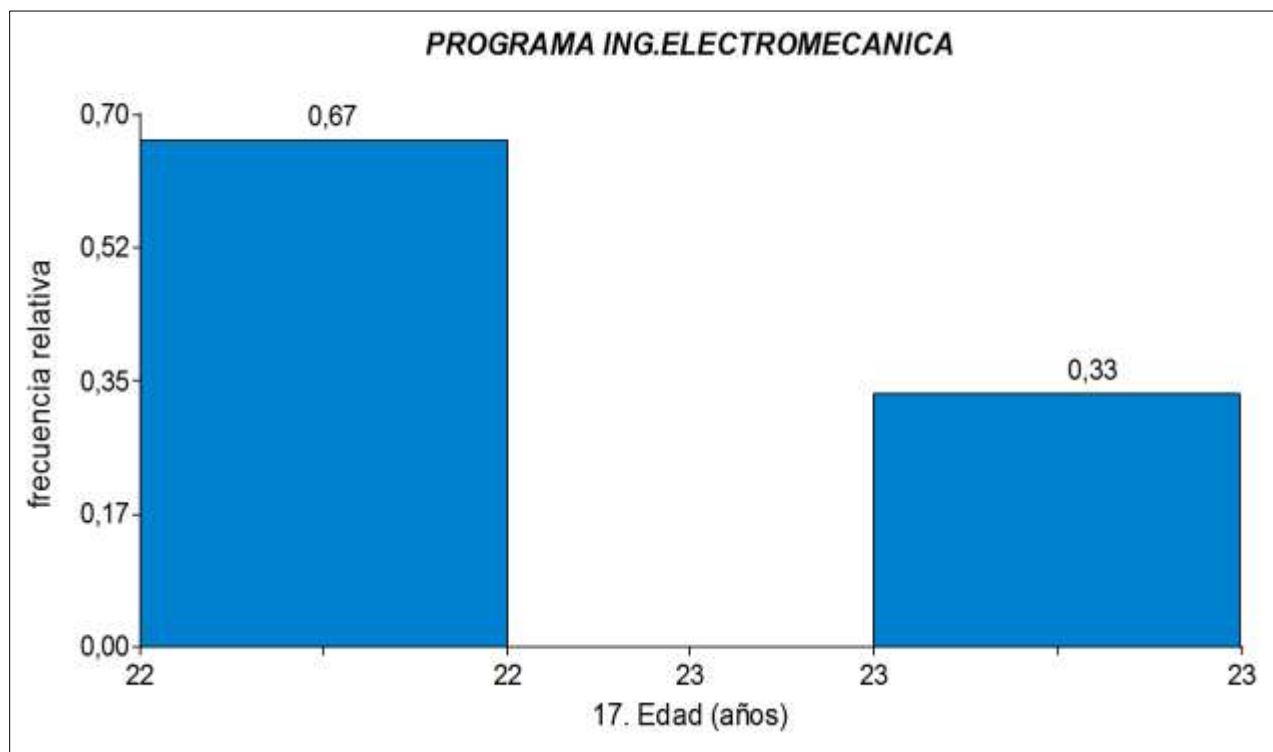
Programa: Electrónica. Como muestra la figura 4, en el programa de ingeniería electrónica 1 de cada 2 estudiantes tienen entre 16 a 18 años de edad inclusive, representado en el 50% de la población. El otro 50% se distribuyó equitativamente en dos grupos. El primero, estudiantes entre 18 y 25 años y el segundo, estudiantes de 25 a 27 años. Acá se resalta que este segmento poblacional tiene estudiantes con edades superiores a la edad máxima en Comercio, pero menores frente a la edad de los estudiantes de arquitectura.

Tabla 8.

*Ing. electromecánica: Edad*

Años	LS	MC	No. estudiantes	FR	FAA	FRA
[ 22,00	22,25 ]	22,13	2	67%	2	67%
( 22,25	22,50 ]	22,38	0	0%	2	67%
( 22,50	22,75 ]	22,63	0	0%	2	67%
( 22,75	23,00 ]	22,88	1	33%	3	100%

**Fuente:** Elaboración Propia



**Figura 5.** Edad en el programa de Ing. Electromecánica

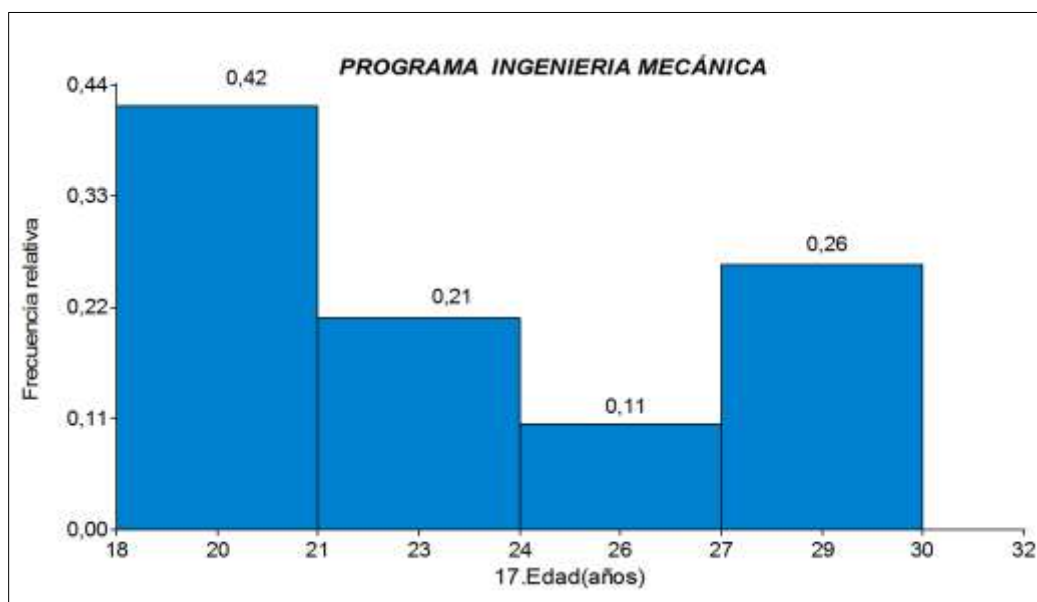
Programa: Electromecánica. En la misma línea de las ingenierías se encuentra el programa de ing. Electromecánica; del cual se concluye según la figura 5, que es más homogéneo que los programas presentados anteriormente, puesto que su población se encuentra en dos segmentos, a saber: 22 y 23 años, correspondiente a un 67% y 33%, respectivamente.

Tabla 9.

*Ing. Mecánica: Edad*

Años	LS	MC	No. estudiantes	FR	FAA	FRA
[ 18,00	21,00 ]	19,5	8	42,00%	8	42%
( 21,00	24,00 ]	22,5	4	21,00%	12	63%
( 24,00	27,00 ]	25,5	2	11,00%	14	74%
( 27,00	30,00 ]	28,5	5	26,00%	19	100%

**Fuente:** Elaboración Propia



**Figura 6.** Edad en el programa de Ing. Mecánica

Programa: Ingeniería Mecánica. El programa de Ingeniería mecánica, evidencia una dispersión mayor en cuanto a la edad de los programas anteriormente analizados, pues como muestra la figura 6, su población oscila en edades que van desde los 18 hasta 30 años. El grupo más representativo acá son quienes tienen entre 18 a 21 años, correspondiendo a un 42% del

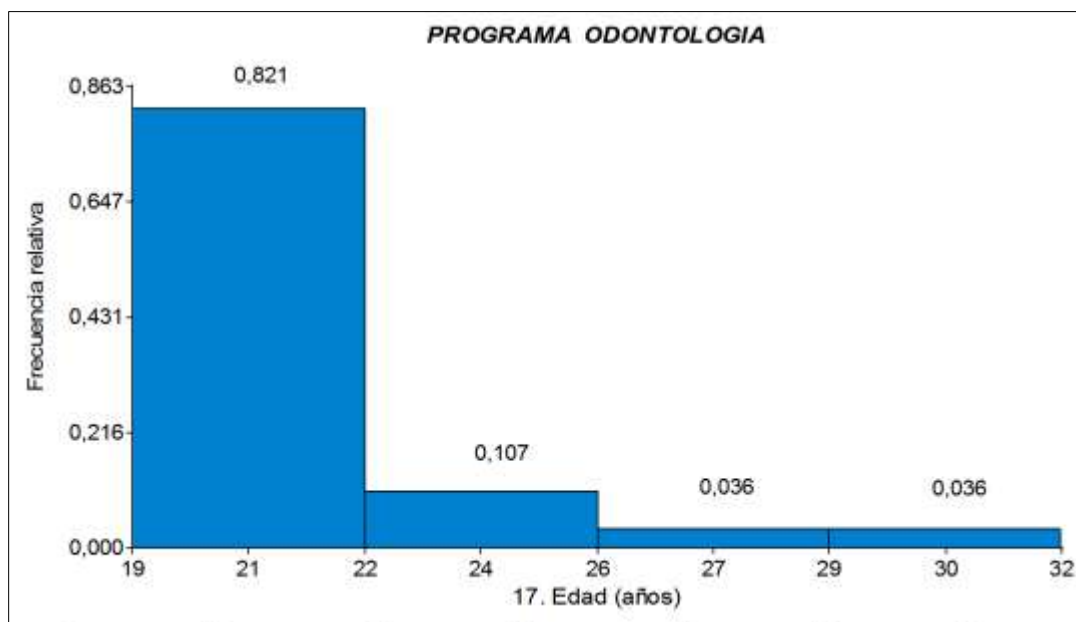
programa. Así mismo, es significativo que, en el extremo superior, hay una proporción con edades de 27 a 30 años, respondiendo al 26% de esta ingeniería.

Tabla 10.

*Odontología: Edad*

Años	LS	MC	No. estudiantes	FR	FAA	FRA
[ 19,00	22,00 ]	19,5	23	82,1%	7	82,1%
( 22,00	26,00 ]	20,5	3	10,7%	15	92,9%
( 26,00	29,00 ]	21,5	1	3,6%	23	96,4%
( 29,00	32,00 ]	22,5	1	3,6%	24	100,0%

Fuente: Elaboración Propia



**Figura 7.** Edad en el programa Odontología

Programa: Odontología. El programa de odontología se caracteriza por una proporción significativamente alta de estudiantes menores de 22 años, lo cual se puede observar en la Figura 7, donde un 82% de los estudiantes tienen edades inferiores a ésta. Un segmento aproximado de 11% se encontraba en edades de los 22 a los 26 años y el 7% restante se ubica entre los 26 a 32 años de edad. Sin embargo, es de anotar que a diferencia de programas como el de ingeniería

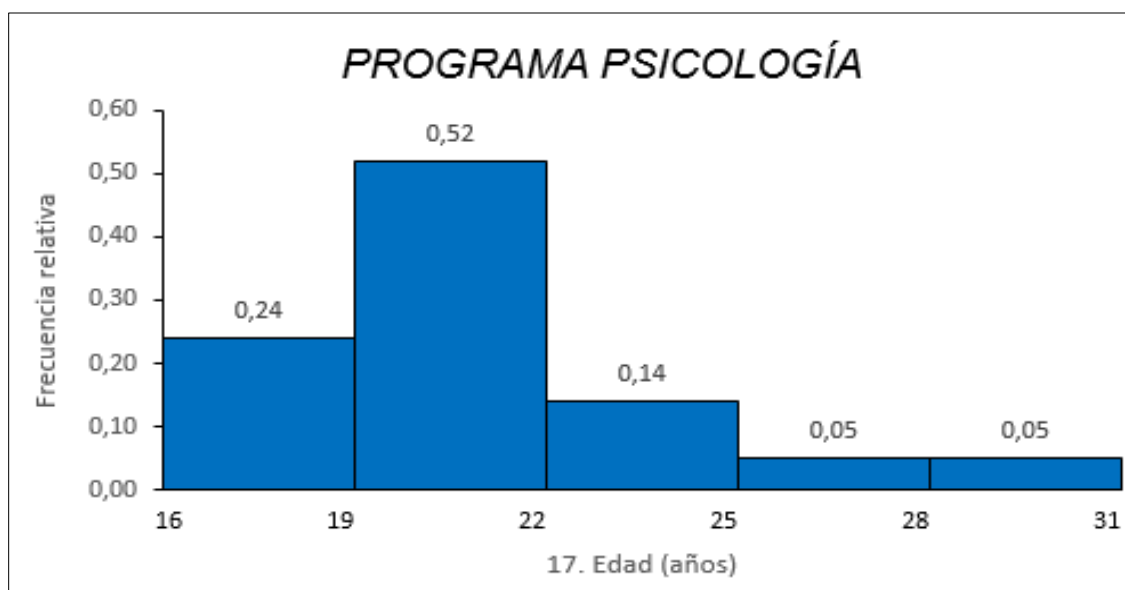
electrónica y el de comercio, donde se encuentran edades mínimas de 16 y 17 años, respectivamente; el extremo inferior de los estudiantes de odontología inicia en 19 años.

Tabla 11.

*Psicología: Edad*

Años	LS	MC	No. estudiantes	FR	FAA	FRA
[ 16,00	19,00 ]	17,5	5	24,0%	5	24,0%
( 19,00	22,00 ]	20,5	11	52,0%	16	76,0%
( 22,00	25,00 ]	23,5	3	14,0%	19	90,0%
( 25,00	28,00 ]	26,5	1	5,0%	20	95,0%
( 28,00	31,00 ]	29,5	1	5,0%	21	100,0%

Fuente: Elaboración Propia



**Figura 8.** Edad en el programa de Psicología

Programa: Psicología. Finalmente, en el programa padre de esta investigación, como es psicología, la población estudiantil oscila entre los 16 y 31 años de edad. Lo que le ubica al igual que los programas de comercio e ingeniería electrónica con edades por debajo de arquitectura, ingeniería mecánica, ingeniería electromecánica y odontología. Así, de acuerdo a la figura 8, la mayor proporción de personas (66%) tienen entre 20 a 24 años de edad. Sin embargo, es de

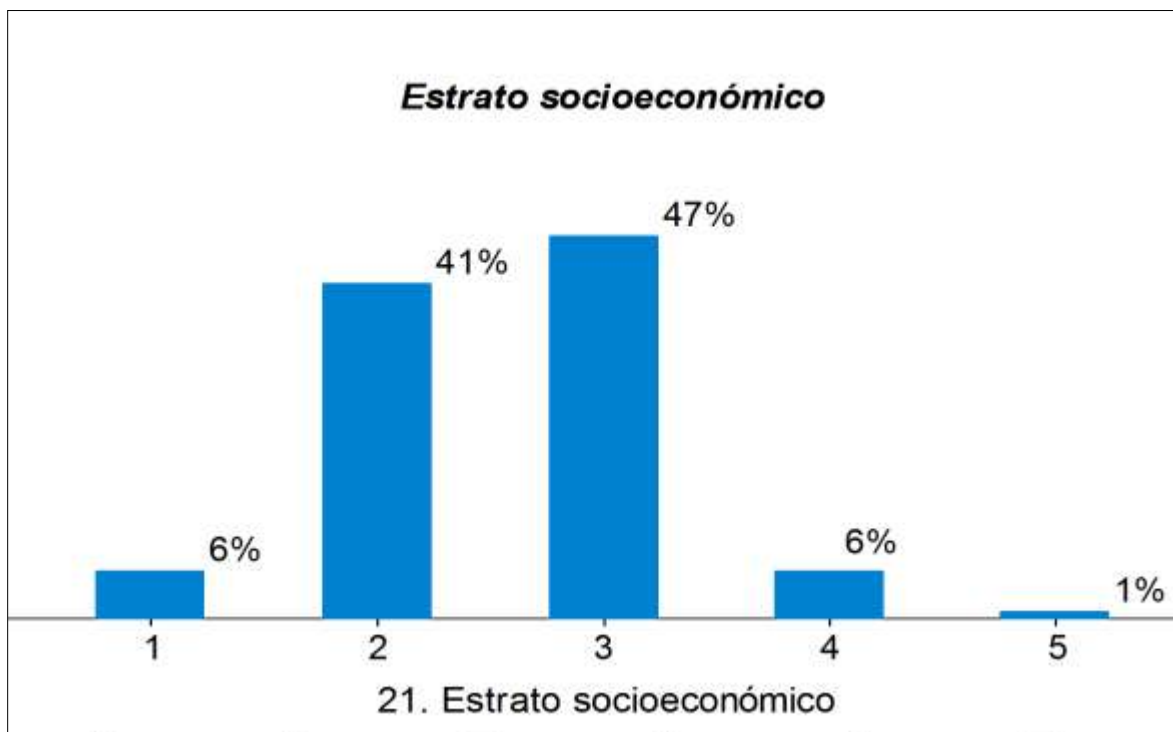
referir que, de manera similar al programa de ingeniería mecánica, psicología tiene estudiantes en un segmento mayor de 25 a 31 años inclusive, quienes representan el 10% de dicho programa.

Tabla 12.

*Estrato Socioeconómico*

<b>ESTRATO</b>	<b>No. estudiantes</b>	<b>FR</b>
<b>1</b>	7	5,83%
<b>2</b>	49	40,83%
<b>3</b>	56	46,67%
<b>4</b>	7	5,83%
<b>5</b>	1	0,83%

**Fuente:** Elaboración Propia



**Figura 9.** *Estrato socioeconómico*

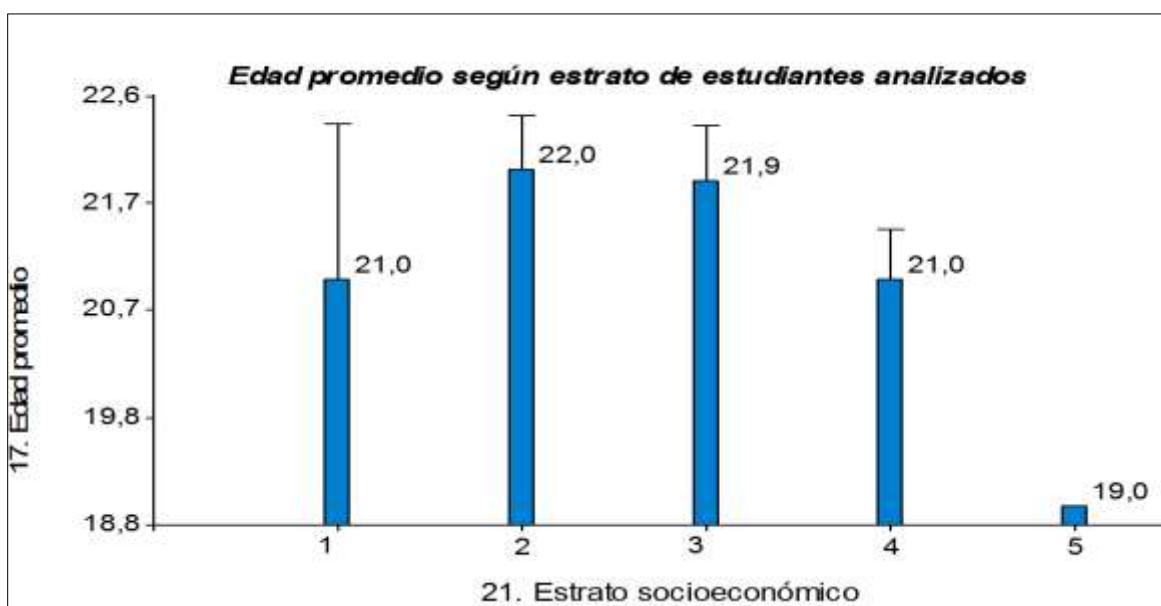
Estrato socioeconómico, en la Figura 9 se puede evidenciar que el 87% de la población está conformada por estudiantes del estrato 2 y 3, pero se reconoce un 7% de estudiantes de los estratos 4 y 5. Cabe resaltar acá, que existe una minoría de estudiantes de estrato 1, siendo un 6% del total de estudiantes analizados.

Tabla 13.

*Edad promedio según estrato socioeconómico*

ESTRATO	n	Media	D.E.	Mín	Máx	Mediana	Q1	P(25)	P(50)	Q3
1	7	21	3,61	16	26	22	17	17	22	24
2	49	21,96	3,36	17	32	21	20	20	21	23
3	56	21,86	3,67	16	32	21	19	19	21	23
4	7	21	1,15	19	22	21	20	20	21	22
5	1	19	0	19	19	19	NA	NA	NA	NA

Fuente: Elaboración Propia

*Figura 10. Edad promedio según estrato*

**Edad y estrato socioeconómico.** Como se aprecia en la Figura 10 la edad promedio de la muestra analizada está entre 19 y 21 años, donde los estratos más altos como el 5 registran el promedio de edad más bajo, sin embargo hay una proporción igual de estudiantes en edades de los 21 años en los estratos 1 y 4 y de 22 años en los estratos 2 y 3 respectivamente, lo que permite inferir que los jóvenes en su gran mayoría inician sus estudios al tener 18 años de edad y que la Universidad atiende un gran sector poblacional de nivel socioeconómico medio – bajo.



### Análisis de Relación

Fundamentados en la teoría expuesta por Alonso y Honey, (2012) en la que cada individuo de alguna manera desarrolla los cuatro EA, se pudo evidenciar que hay un estilo más desarrollado por los estudiantes frente a los otros tres estilos, de modo que los resultados fueron organizados según los niveles más altos en la escala ordinal presentada en el instrumento CAMEA 40. Los resultados corresponden a los EA en orden de puntuación obtenido de las respuestas computadas de los estudiantes, donde la variable “primer estilo de aprendizaje” es aquel en el que obtuvo una mayor ponderación y en consecuencia es el estilo de aprendizaje más acentuado en el participante y así sucesivamente hasta llegar al cuarto estilo de aprendizaje en el que obtuvo menor puntuación y rasgos característicos, jerarquizándose así:

1. Primer estilo de aprendizaje
2. Segundo estilo de aprendizaje
3. Tercer estilo de aprendizaje
4. Cuarto estilo de aprendizaje

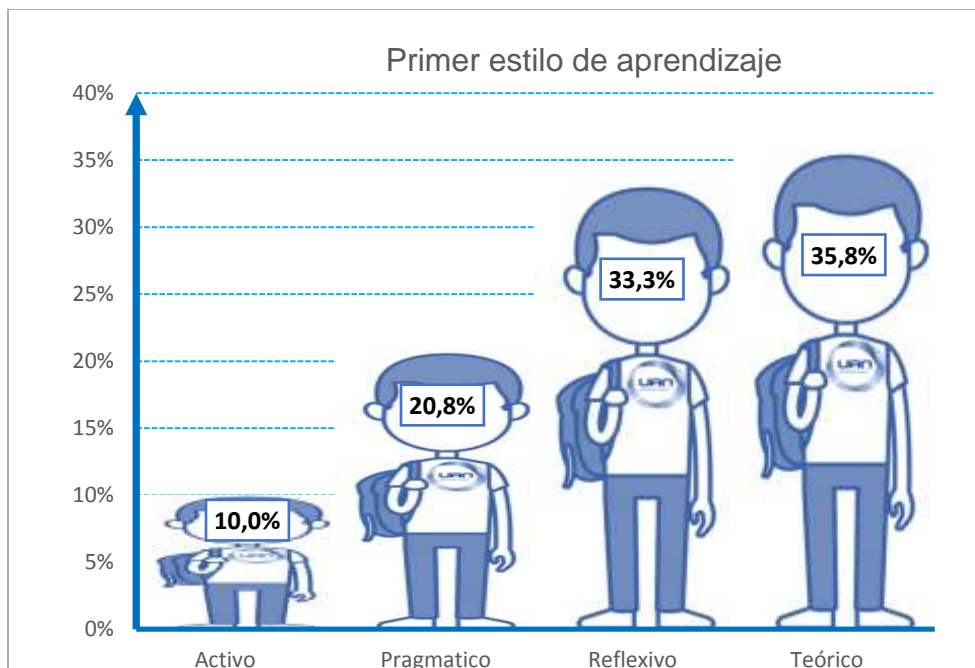
A continuación, se presenta los resultados generales de la muestra tomada en la institución de educación superior “Universidad Antonio Nariño” sede Ibagué, respondiendo a cada uno de los objetivos propuestos en el proyecto de investigación:

Tabla 14.

#### *Caracterización del primer Estilo de Aprendizaje*

<b>1 Estilo De Aprendizaje</b>	<b>No. Estudiantes</b>	<b>% Estudiantes</b>
<b>Activo</b>	12	10,0%
<b>Pragmático</b>	25	20,8%
<b>Reflexivo</b>	40	33,3%
<b>Teórico</b>	43	35,8%
	120	100%

*Fuente: Elaboración Propia*



**Figura 11.** Caracterización de población estudiantil analizada según primer estilo de aprendizaje

### **Primer estilo de aprendizaje**

Como se evidencia en la Figura 11, las puntuaciones obtenidas más altas por cada participante muestran un grupo representativo con un estilo de aprendizaje teórico, correspondiendo al 36% de la población estudiantil total. También se puede reconocer otro segmento poblacional distintivo como los estudiantes con estilo de aprendizaje reflexivo, que, en conjunto con los estudiantes teóricos, representan un 69% de la población.

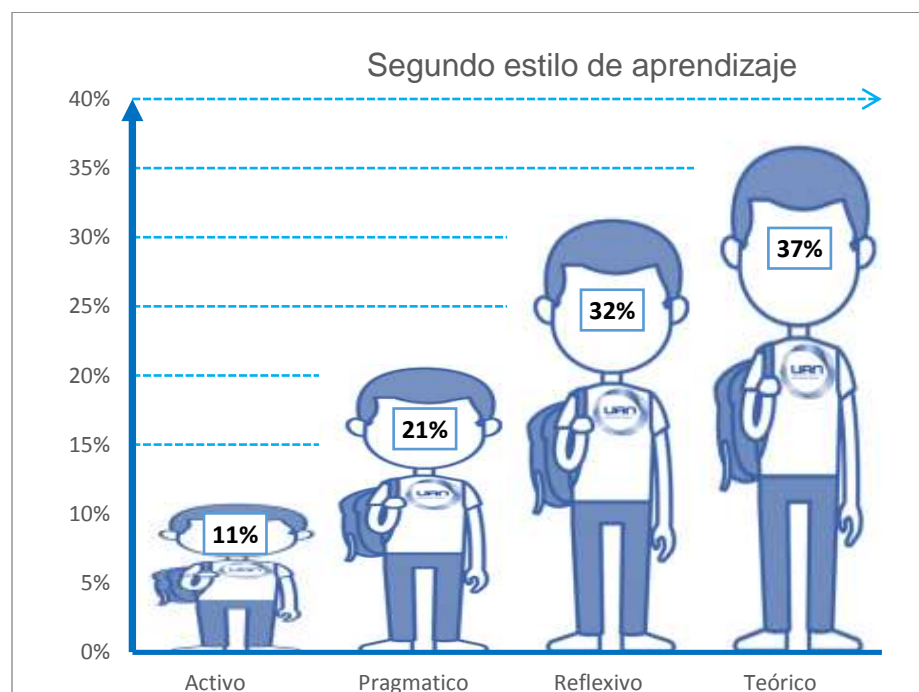
Lo anterior, permite deducir que el estudiante de la UAN, tiende a ser exhaustivo y a plantear sugerencias en forma secuencial, además de adaptar sus observaciones a teorías lógicas, complejas y detalladas desde diferentes perspectivas. Mientras que, solo 1 de cada 10 estudiantes se caracteriza por un estilo de aprendizaje activo. Es decir, que no es común que los estudiantes de la UAN en sus procesos de aprendizaje se fundamenten actividades rápidas y con resultados inmediatos sin pensar después en las consecuencias.

Tabla 15.

*Caracterización del segundo Estilo de Aprendizaje*

2 Estilo De Aprendizaje	No Estudiantes	% Estudiantes
<b>Activo</b>	13	11%
<b>Pragmático</b>	25	21%
<b>Reflexivo</b>	38	32%
<b>Teórico</b>	44	37%
	120	100%

Fuente: Elaboración Propia

*Figura 12. Caracterización de población estudiantil analizada según segundo estilo de aprendizaje***Segundo estilo de aprendizaje**

Al revisar las 4 puntuaciones obtenidas por cada participante, el estilo desarrollado en un segundo plano, se manifiesta de nuevo como el teórico seguido del reflexivo, con la mayor proporción de estudiantes en este contexto. En la Figura 12, se observa que aproximadamente un 70% de la población estudiantil se categoriza en estos dos segmentos, de lo que se deduce que solo 3 de cada 10 estudiantes, desarrollan en segundo lugar un aprendizaje o bien pragmático o

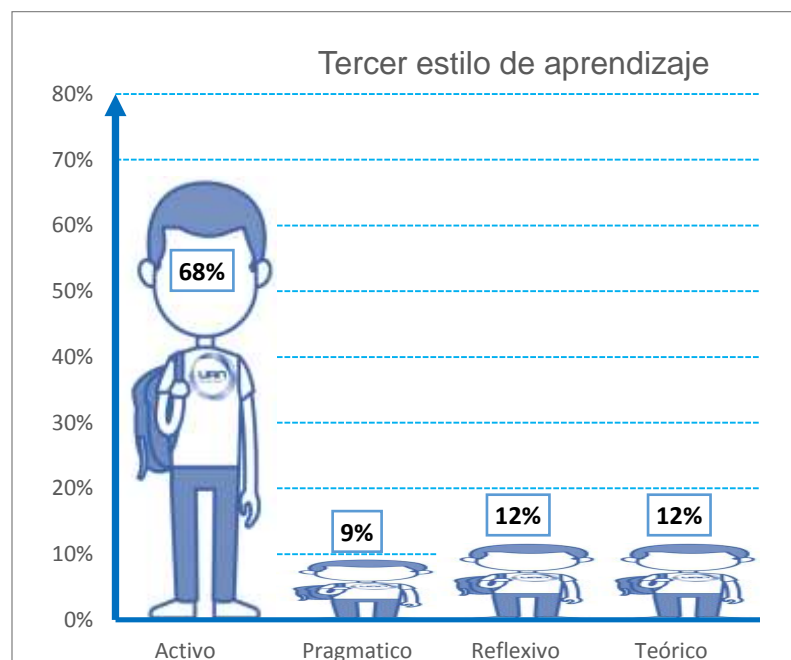
activo. Resaltando, además, que por cada persona que desarrolla un aprendizaje activo, dos personas fundamentan su construcción del conocimiento en lo práctico, en la réplica de modelos y en la puesta en acción de lo aprendido en el aula.

Tabla 16.

*Caracterización del tercer Estilo de Aprendizaje*

<b>3 Estilo De Aprendizaje</b>	<b>No. Estudiantes</b>	<b>% Estudiantes</b>
<b>Activo</b>	81	68%
<b>Pragmático</b>	11	9%
<b>Reflexivo</b>	14	12%
<b>Teórico</b>	14	12%
	120	100%

**Fuente:** Elaboración Propia



**Figura 13.** Caracterización de población estudiantil analizada según tercer estilo de aprendizaje

### **Tercer estilo de aprendizaje.**

En la Figura 13, se aprecia que a diferencia de los dos primeros planos de aprendizaje que desarrollan los estudiantes, para un 68% de la población estudiantil, en la tercera fase del

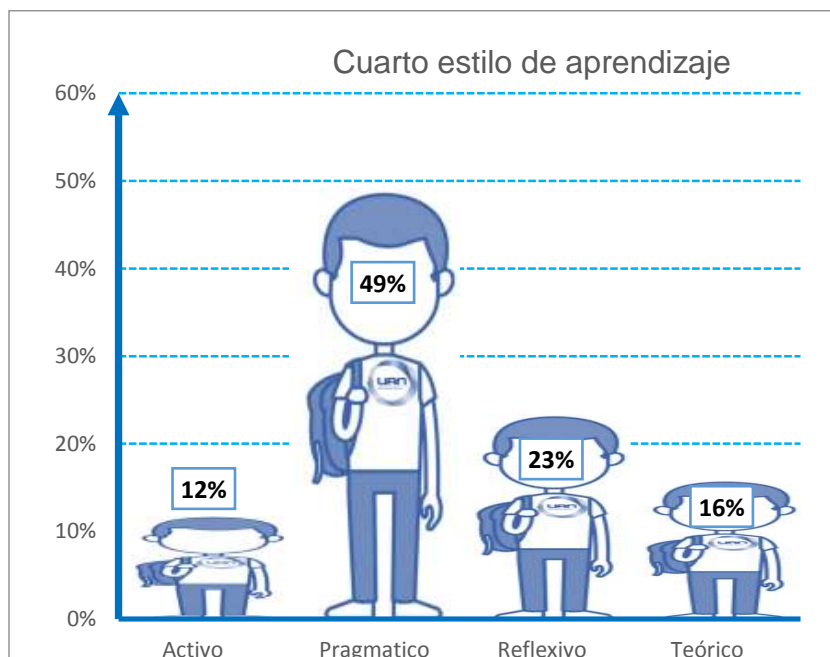
aprendizaje se fundamenta en el estilo activo, donde buscan apoyo en el trabajo en equipo y con actividades, donde se involucran con emoción de forma espontánea y poco convencional. Dejando así un 24% de los estudiantes bajo un aprendizaje reflexivo, teórico y poco pragmático. Es decir, de una forma rápida y arriesgada toman decisiones y actúan sin medir consecuencias para luego fundamentarse y reflexionar sobre las mismas.

Tabla 17.

*Caracterización del cuarto Estilo de Aprendizaje*

<b>4 Estilo De Aprendizaje</b>	<b>No Estudiantes</b>	<b>% Estudiantes</b>
<b>Activo</b>	14	12%
<b>Pragmático</b>	59	49%
<b>Reflexivo</b>	28	23%
<b>Teórico</b>	19	16%
	120	100%

**Fuente:** Elaboración Propia



**Figura 14.** Caracterización de población estudiantil analizada según cuarto estilo de aprendizaje

### Cuarto estilo de aprendizaje

Finalmente, al evaluar los cuatro estilos de aprendizaje, en último lugar el aprendizaje del que se destaca como implementado por los estudiantes se puede apreciar en la Figura 14, En tanto que una de cada dos personas son pragmáticas en este punto, es decir en esta población de estudio se evidencia que la práctica que llevan a cabo en sus procesos de aprendizaje son la última puesta en escena de todo su proceso de aprendizaje en cualquier contexto.



**Figura 15.** Resumen caracterización de población estudiantil analizada según estilo aprendizaje

Finalmente, como se resume en la Figura 15 y entendiendo que cada persona de alguna manera desarrolla los cuatro estilos de aprendizaje, los estudiantes jerárquicamente evocan en primer lugar a los estilos teóricos y reflexivos, luego muestran manifestaciones del estilo activo y finalmente terminan actuando de forma pragmática.

Es así, como la población de estudiantes de la Universidad Antonio Nariño Sede Ibagué, permite identificar que sus procesos de aprendizaje los fundamentan siguiendo una secuencia de teoría, planificada, razonable y estructurada, luego observan, detallan cuidadosamente y reflexionan sobre las situaciones, continuando así con actividades que llevan a cabo de manera espontánea, rápida, en grupo, de forma voluntaria y con liderazgo y por último todo lo contrastan en la praxis o comprueban sus teorías.

### Estilo de Aprendizaje y Niveles de Ubicación en el Baremo

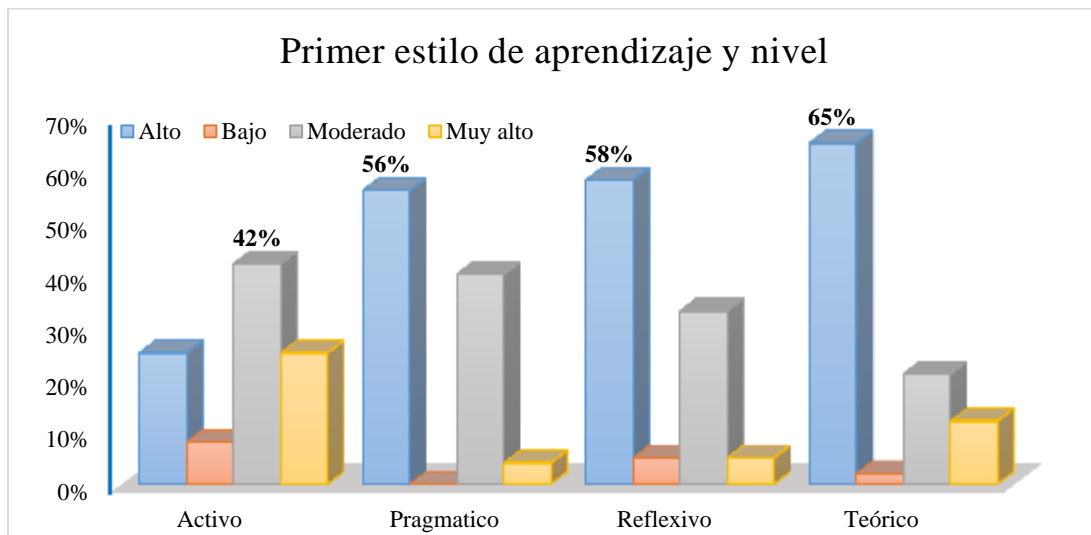
Al momento de evaluar el nivel de ubicación con el baremo acorde a los resultados del instrumento CAMEA40 se usaron las siguientes escalas:

Tabla 18.

*Nivel de ubicación baremos del CAMEA40*

NIVEL	MB	B	M	A	MA
Valor	10-18	19-26	27-34	35-42	43-50

Fuente: Elaboración Propia



**Figura 16.** Primer estilo aprendizaje y nivel

### Nivel al interior del primer estilo de aprendizaje

En la figura 16 se presentan los niveles obtenidos en el estilo de aprendizaje en primer lugar implementado. De acá se deduce que del 100% de estudiantes que se ubicaron en el primer estilo de aprendizaje como teórico un 65% de estudiantes están en el nivel alto, este nivel se mantiene en el estilo reflexivo con un 58% y en el pragmático con el 56%. Mientras que el estilo activo la mayoría se encuentra en el nivel moderado con un 42% de los estudiantes caracterizados con éste estilo de aprendizaje.

**Nota:** no se presentan gráficas para el estilo usado en segundo, tercer y cuarto lugar, pues el interés principal es estilo de aprendizaje que ésta más acentuado, denominado en el presente estudio como “primer estilo”.

Tabla 2.

*Nivel al interior del Estilo de Aprendizaje*

<b>4estilos1</b>	<b>Alto</b>	<b>Bajo</b>	<b>Moderado</b>	<b>Muy Alto</b>	<b>Total</b>
<b>Activo</b>	25%	8%	42%	25%	1
<b>Pragmático</b>	56%	0%	40%	4%	1
<b>Reflexivo</b>	58%	5%	33%	5%	1
<b>Teórico</b>	65%	2%	21%	12%	1
<b>Total</b>	57%	3%	31%	9%	1

*Fuente: Elaboración Propia***Nivel al interior del segundo, tercer y cuarto estilo de aprendizaje más usado**

En la Tabla 19, Tabla 20 y Tabla 21, se presenta los niveles obtenidos en el segundo, tercer y cuarto estilo de aprendizaje implementado. Así pues, los diferentes estilos de aprendizaje se clasificaron mayormente como moderados, donde un 53% de los estudiantes reflexivos, 50% de los teóricos, 51% de los activos y 53% de los pragmáticos, presenta un nivel moderado de ese estilo de aprendizaje. De modo que los reflexivos y teóricos se ubican casi en 93% en el nivel moderado o alto. Cabe resaltar que sólo 2% tienen un nivel teórico muy alto, y ninguno de los reflexivos muestra esta ponderación superior. Al analizar la Tabla 20 uno de cada dos son activos moderados, con una inclinación a tener un nivel activo bajo, así, los pragmáticos en la Tabla 21 tienden a tener puntuaciones bajas o moderadas como ya se mencionó antes.

Tabla 20.

*Nivel segundo estilo de aprendizaje*

<b>ESTILOS2</b>	<b>Bajo</b>	<b>Moderado</b>	<b>Alto</b>	<b>Muy alto</b>	<b>Total</b>
<b>Activo</b>	0%	62%	38%	0%	100%
<b>Pragmático</b>	16%	36%	44%	4%	100%
<b>Reflexivo</b>	8%	53%	39%	0%	100%
<b>Teórico</b>	5%	50%	43%	2%	100%
<b>Total</b>	8%	49%	42%	2%	100%

*Fuente: Elaboración Propia*



Tabla 21.

*Nivel Tercero estilo de aprendizaje usado*

<b>ESTILOS3</b>	<b>Bajo</b>	<b>Moderado</b>	<b>Alto</b>	<b>Total</b>
<b>Activo</b>	38%	51%	11%	100%
<b>Pragmático</b>	9%	55%	36%	100%
<b>Reflexivo</b>	29%	50%	21%	100%
<b>Teórico</b>	14%	71%	14%	100%
<b>Total</b>	32%	53%	15%	100%

**Fuente:** Elaboración Propia

Tabla 22.

*Nivel cuarto estilo de aprendizaje usado*

<b>ESTILOS 4</b>	<b>Muy bajo</b>	<b>Bajo</b>	<b>Moderado</b>	<b>Alto</b>	<b>Total</b>
<b>Activo</b>	0%	43%	57%	0%	100%
<b>Pragmático</b>	2%	32%	53%	14%	100%
<b>Reflexivo</b>	0%	21%	75%	4%	100%
<b>Teórico</b>	0%	26%	63%	11%	100%
<b>Total</b>	1%	30%	60%	9%	100%

**Fuente:** *Elaboración Propia* □

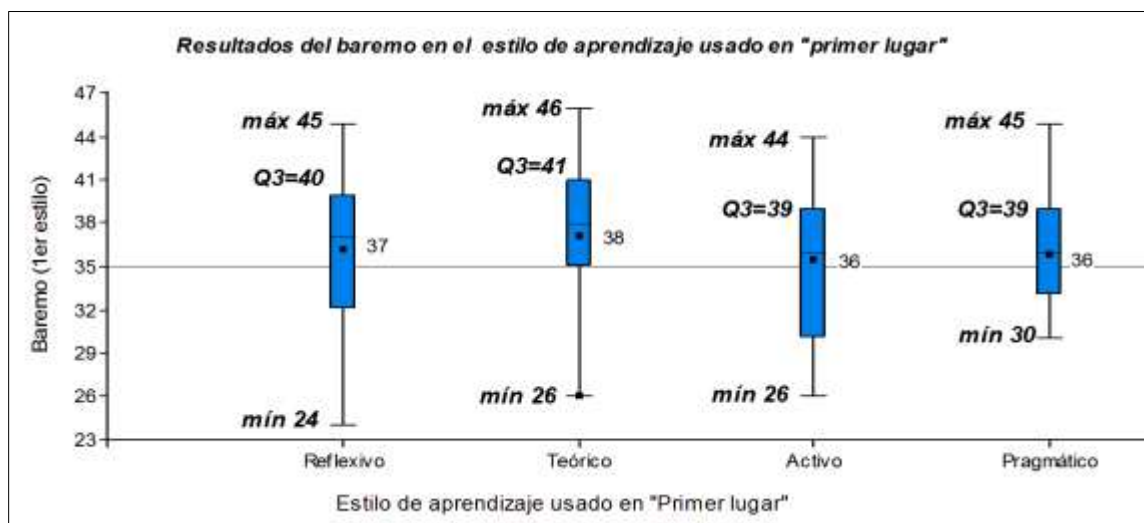
Promedio, media y percentiles de puntuaciones obtenidas del CAMEA-40. Aquí se analizaron las variables numéricas, para el caso de la calificación.

Tabla23.

*Media de resumen de la puntuación del “primer estilo usado”*

4ESTILOS1	n	Media	D.E.	CV	Mín	Máx	Mediana	Q1	Q3	P(90)
Activo	12	35,5	6,27	17,67	26	44	36	30	39	44
Pragmático	25	35,8	3,64	10,17	30	45	36	33	39	41
Reflexivo	40	36,23	5,35	14,77	24	45	37	32	40	42
Teórico	43	37,16	4,56	12,27	26	46	38	35	41	43

*Fuente: Elaboración Propia*



**Figura 17.** Baremo en el primer estilo aprendizaje

Medidas de resumen de la puntuación del “primer estilo usado”. En la Tabla 23 y la figura 17 a partir de las escalas establecidas para los baremos del CAMEA40, se observa las puntuaciones obtenidas para el estilo de aprendizaje usado en primer lugar por los estudiantes. Allí se aprecia que los puntajes más altos corresponden a estudiantes que se identifican con el estilo teórico, con un máximo de 46 puntos; esto, teniendo en cuenta que la escala asignada en el nivel muy alto (MA) es de 43-50 puntos. Además, el cuartil 1, sugiere que el 75% de los estudiantes teóricos tienen puntajes por encima de 35 puntos, es decir, se encuentran en el nivel alto (A) de 35-42 puntos.

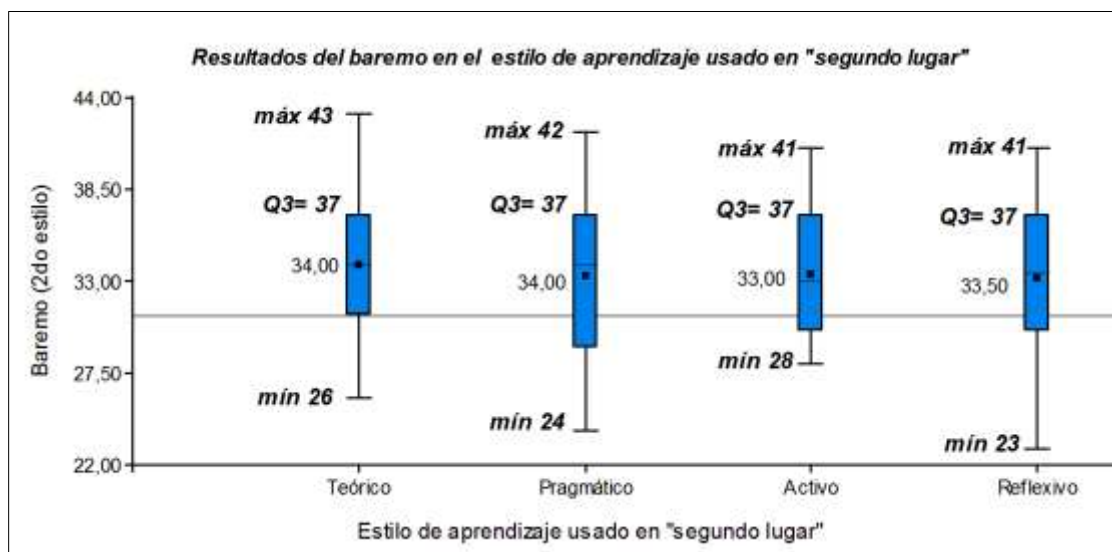
También se evidencia en los estudiantes teóricos una mediana de 38 puntos, muy cercana a la mediana de los estudiantes con estilo reflexivo. Esto sugiere que un 50 % de los reflexivos tienen puntajes por encima de 37 puntos. Igualmente, significativo, el tercer cuartil de los estudiantes teóricos y de los reflexivos, lo que significa que uno de cada cuatro estudiantes de estos dos segmentos poblacionales tiene puntaje por encima de 41 y 40 puntos, respectivamente.

Tabla 24.

*Medidas de resumen de la puntuación del “segundo estilo usado”*

7ESTILOS2	n	Media	D.E.	CV	Mín	Máx	Mediana	Q1	Q3	P(90)
<b>Activo</b>	13	33,38	4,35	13,03	28	41	33	30	37	39
<b>Pragmático</b>	25	33,28	5,5	16,54	24	42	34	29	37	41
<b>Reflexivo</b>	38	33,26	4,62	13,89	23	41	33,5	30	37	38
<b>Teórico</b>	44	34	4,46	13,12	26	43	34	31	37	40

*Fuente: Elaboración Propia*



**Figura 18.** Baremo en el segundo estilo aprendizaje

Medidas de resumen de la puntuación del “segundo estilo usado”. En la tabla 24 a partir de las escalas establecidas para los baremos del CAMEA40, se observan las puntuaciones obtenidas para el estilo de aprendizaje usado en segundo lugar por los estudiantes. Allí se aprecia

que los puntajes más altos corresponden a estudiantes que se identifican con el estilo teórico, con un máximo de 43 puntos muy cercano el reflexivo con 42 puntos; esto, teniendo en cuenta que la escala asignada en el nivel muy alto (MA) es de 43-50 puntos. Además, 1 de cada 4 estudiantes (25%) teóricos tienen puntajes por encima de 37 puntos, es decir, se encuentran en el nivel alto (A) de 35-42 puntos.

### **Modalidad de estudio y estilo de aprendizaje**

En este apartado se busca reconocer la relación entre el estilo de aprendizaje y la modalidad de estudio presencial como a distancia, en tanto que se tienen las siguientes hipótesis:

Hipótesis nula: la modalidad de estudio y el estilo de aprendizaje del estudiante no están asociados (independencia)

Hipótesis alterna: existe asociación entre la modalidad de estudio y el estilo de aprendizaje del estudiante

Bajo un nivel de significancia de 0.05, si el p-value es menor que dicho valor, se rechaza la hipótesis nula, en cuyo caso no existiría evidencia estadística que insinúe una influencia de la modalidad en el estilo de aprendizaje.

Tabla 25.

*Estilo de aprendizaje según modalidad de estudio*

<b>4ESTILOS1</b>	<b>DISTANCIA</b>	<b>PRESENCIAL</b>	<b>Total</b>
<b>Activo</b>	1,7%	8,3%	10,0%
<b>Pragmático</b>	3,3%	17,5%	20,8%
<b>Reflexivo</b>	5,8%	27,5%	33,3%
<b>Teórico</b>	6,7%	29,2%	35,8%
<b>Total</b>	17,5%	82,5%	100,0%

*Fuente: Elaboración Propia*

En la Tabla 25 se tienen las frecuencias observadas del primer estilo de aprendizaje implementado por los estudiantes, de lo que se concluye que en la modalidad presencial el 29.2%

son teóricos, mientras que el 27.5% son reflexivos, y el 17.5% pragmáticos, dejando solo un 8.3% como estudiantes activos. Cabe destacar que la mayoría de estudiantes están en la modalidad presencial, encontrándose observaciones por debajo de 5% para los diferentes estilos de aprendizaje en la modalidad a distancia.

Tabla 26.

*Prueba de independencia entre modalidad y estilo*

Estadístico	Valor	gl	p
<b>Chi Cuadrado Pearson</b>	0,08	3	0,994
<b>Chi Cuadrado MV-G2</b>	0,08	3	0,994
<b>Coef.Conting.Cramer</b>	0,02		
<b>Coef.Conting.Pearson</b>	0,03		

*Fuente: Elaboración Propia*

Dado el número de estudiantes analizados en la modalidad a distancia, en la que se encuentra el 17.5% de la población estudiada, frente al 82.5% de estudiantes en la modalidad presencial, hay estilos de aprendizaje que refieren menos de 5, lo cual puede afectar los resultados de la prueba de independencia de chi-cuadrado, pues como muestra La tabla 26, el estilo de aprendizaje no está asociado a la modalidad de estudio, ya que el p-value es de 0.99.

### **Programa académico y estilo de aprendizaje**

Hipótesis nula: el programa académico Psicología, Odontología, Arquitectura, ing. Mecánica, ing. Electrónica, ing. Electromecánica, Comercio y el estilo de aprendizaje del estudiante no están asociados (independencia)

Hipótesis alterna: existe asociación entre el programa académico y el estilo de aprendizaje del estudiante

Bajo un nivel de significancia de 0.05, si el p-valué es menor que dicho valor, se rechaza la hipótesis nula, en cuyo caso no existiría evidencia estadística que insinúe una influencia del programa en el estilo de aprendizaje.

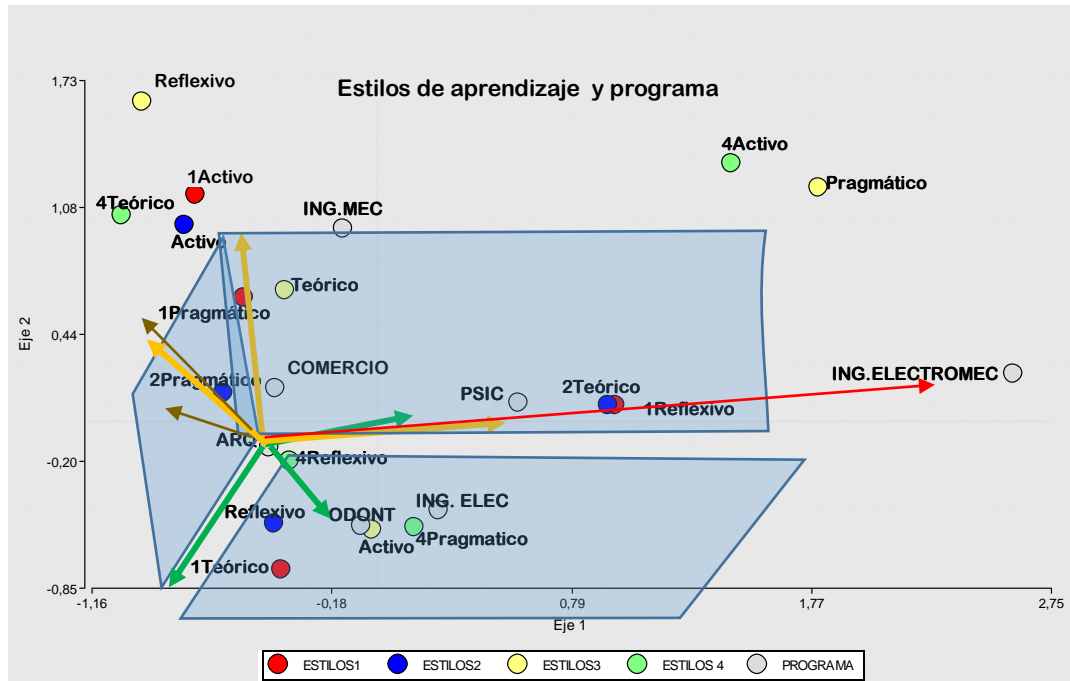


Figura 19. Análisis de asociación entre el estilo y programa

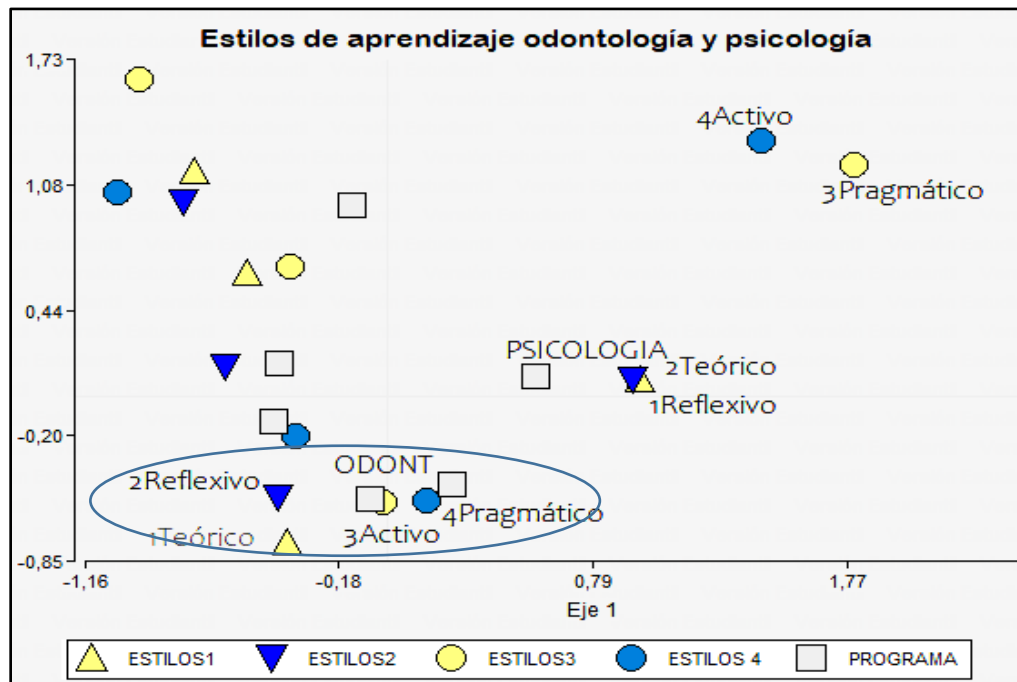
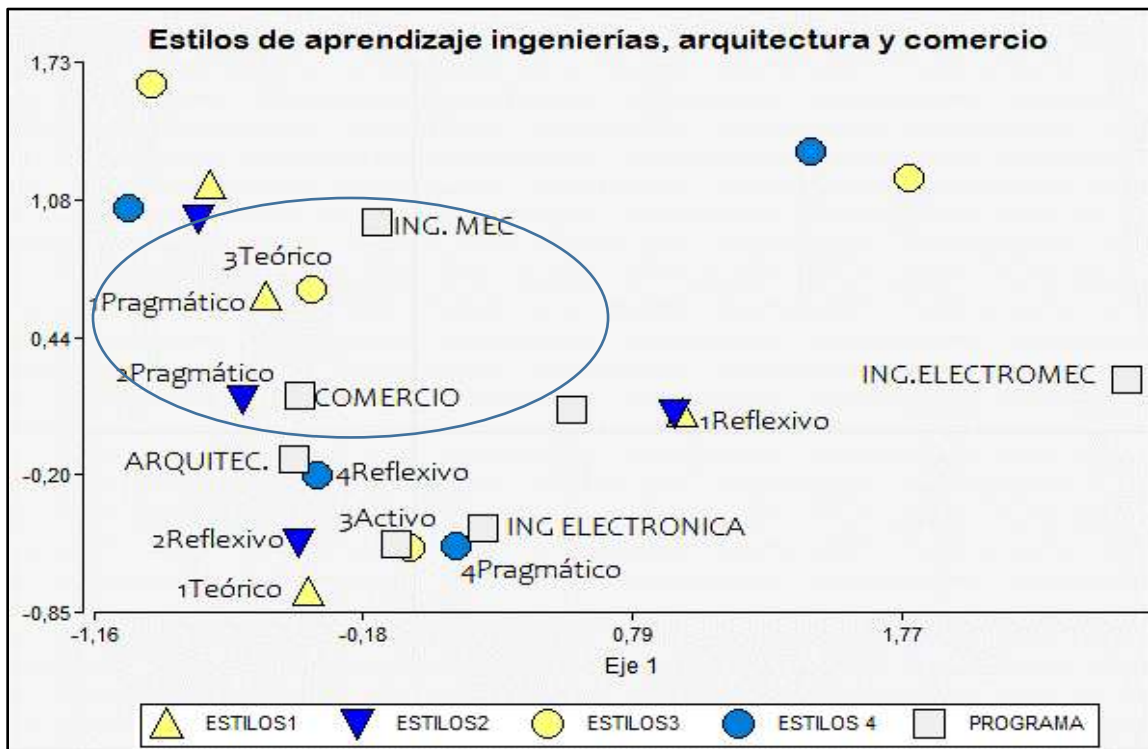


Figura 20. Análisis de asociación entre el estilo y programas psicología y odontología

Estilos de aprendizaje de odontología y psicología. En la figura 20 se visualiza un área en el cuadrante inferior izquierdo, en el que se identifica el programa de odontología, por lo que se

infiere que este conglomerado de personas, desarrollan principalmente el estilo teórico, de igual forma los estudiantes de psicología tienden a aprender bajo este mismo estilo, pero también se fundamentan en el aprendizaje reflexivo. Así mismo, la imagen permite ver los estilos de aprendizajes usados en segundo, tercero y cuarto lugar; en orden: reflexivo, activo y pragmático.



**Figura 21.** Análisis de asociación entre el estilo de aprendizaje y los programas arquitectura e ingeniería, y comercio

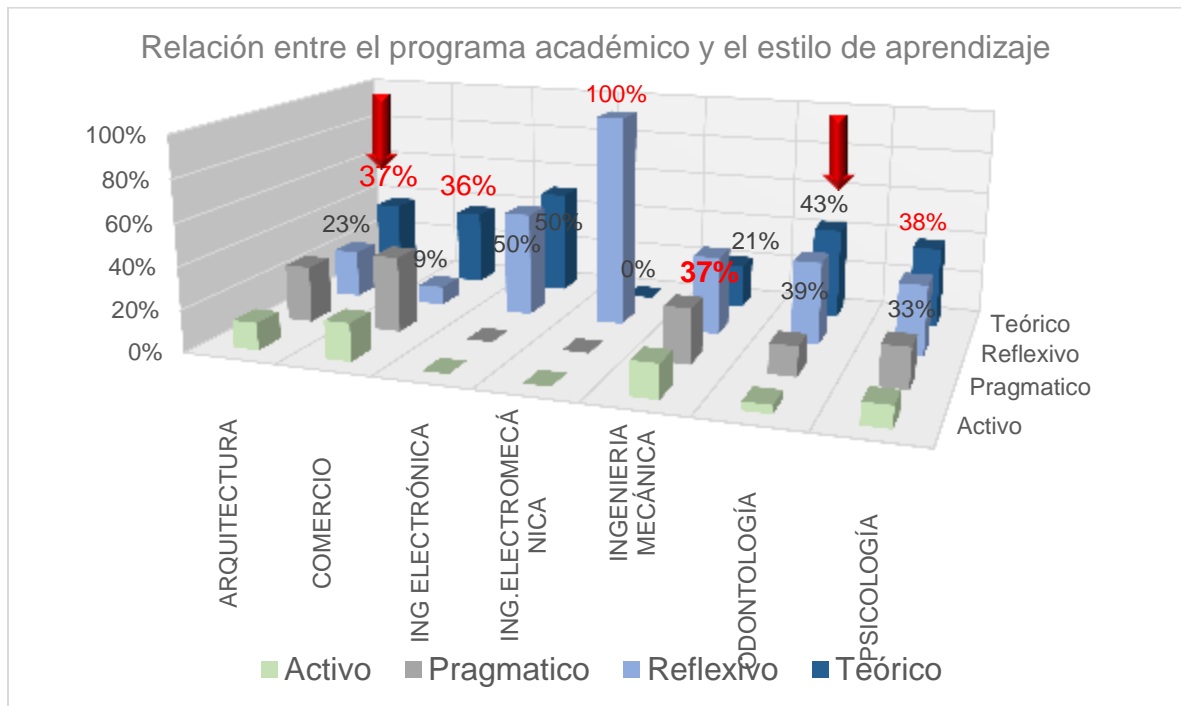
Estilos de aprendizaje de ingenierías, arquitectura y comercio. Ahora bien, al examinar el comportamiento de las ingenierías, arquitectura y comercio presentadas en la Figura 21 se tiene que, el estudiante de ingeniería mecánica y el de comercio desarrollan un estilo de aprendizaje pragmático. Por su lado, los estudiantes de ingeniería electromecánica son principalmente reflexivos. En contraparte el estudiante de electrónica es principalmente teórico, al igual que los de arquitectura, pero estos últimos después de la teoría recurren a la praxis.

Tabla 27.

*Estilos de aprendizaje vs. Programa académico*

	Activo	Pragmático	Reflexivo	Teórico	Total
<b>Programa</b>					
<b>Arquitectura</b>	0,13	0,27	0,23	0,37	1,00
<b>Comercio</b>	0,18	0,36	0,09	0,36	1,00
<b>Ing. Electrónica</b>	0,00	0,00	0,50	0,50	1,00
<b>Ing. Electromecánica</b>	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00
<b>Ingeniería Mecánica</b>	0,16	0,26	0,37	0,21	1,00
<b>Odontología</b>	0,04	0,14	0,39	0,43	1,00
<b>Psicología</b>	0,10	0,19	0,33	0,38	1,00
<b>Total</b>	0,1	0,21	0,33	0,36	1,00

Fuente: Elaboración Propia

**Figura 22.** Análisis de asociación entre el estilo y programas



### Estilos de aprendizaje vs. Programa académico

En la Figura 22 y Tabla 27, 28 y 29 muestran la composición de cada programa según el estilo de aprendizaje. Se pudo evidenciar que en la mayoría de los programas el estilo teórico era el más presente, salvo en programas de ingeniería electromecánica en donde el estilo reflexivo es el que predominó. Además, que, comercio tiene puntuaciones para dos estilos como principal, siendo el teórico y el pragmático los más representativos.

Pero al realizar la prueba de asociación Ji-cuadrado, ésta arrojó un valor de 0.33 que es mayor al nivel de significancia de 0.05, por lo cual, no se rechaza la hipótesis nula. En consecuencia, ningún programa está relacionado con algún estilo particular de aprendizaje, es decir se aceptan que son variables independientes.

Tabla 28.

*Número de estudiantes por programa y estilo*

<b>1 Programa</b>	<b>Activo</b>	<b>Pragmático</b>	<b>Reflexivo</b>	<b>Teórico</b>	<b>Total</b>
<b>Arquitectura</b>	4	8	7	11	30
<b>Comercio</b>	2	4	1	4	11
<b>Ing Electrónica</b>	0	0	4	4	8
<b>Ing. Electromecánica</b>	0	0	3	0	3
<b>Ingeniería Mecánica</b>	3	5	7	4	19
<b>Odontología</b>	1	4	11	12	28
<b>Psicología</b>	2	4	7	8	21
Total	12	25	40	43	120

*Fuente: Elaboración Propia*

Tabla 29.

*Prueba De Independencia Programa Y Estilo De Aprendizaje*

<b>Estadístico</b>	<b>Valor</b>	<b>G1</b>	<b>P</b>
<b>Chi Cuadrado Pearson</b>	<b>19,88</b>	<b>18</b>	<b>0,3394</b>
<b>Chi Cuadrado MV-G2</b>	<b>23,75</b>	<b>18</b>	<b>0,1633</b>
<b>Coef.Conting.Cramer</b>	<b>0,2</b>		
<b>Coef.Conting.Pearson</b>	<b>0,38</b>		

*Fuente: Elaboración Propia*

### Nota del semestre anterior

A través de la tabla 30 y tabla 32 se puede observar las notas obtenidas en el semestre anterior. El límite superior de cada intervalo que se presenta a continuación no es tomado, es decir, en el primer intervalo se encuentran los estudiantes cuyo promedio del semestre anterior está entre 3.0 y 3.2 sin incluir aquellos que hayan obtenido 3.2.

Tabla 30.

*Distribución de las notas del semestre anterior*

Nota	LS	MC	FA	FR	FAA	FRA
[ 3,00	3,20 )	3,1	3	3%	3	3%
[ 3,20	3,40 )	3,3	7	6%	10	8%
[ 3,40	3,60 )	3,5	26	22%	36	30%
[ 3,60	3,80 )	3,7	21	18%	57	48%
[ 3,80	4,00 )	3,9	25	21%	82	68%
[ 4,00	4,20 )	4,1	20	17%	102	85%
[ 4,20	4,40 )	4,3	12	10%	114	95%
[ 4,40	4,60 )	4,5	6	5%	120	100%
[ 4,60	4,80 )	4,7	0	0%	120	100%
[ 4,80	5,00 ]	4,9	0	0%	120	100%

Fuente: Elaboración Propia

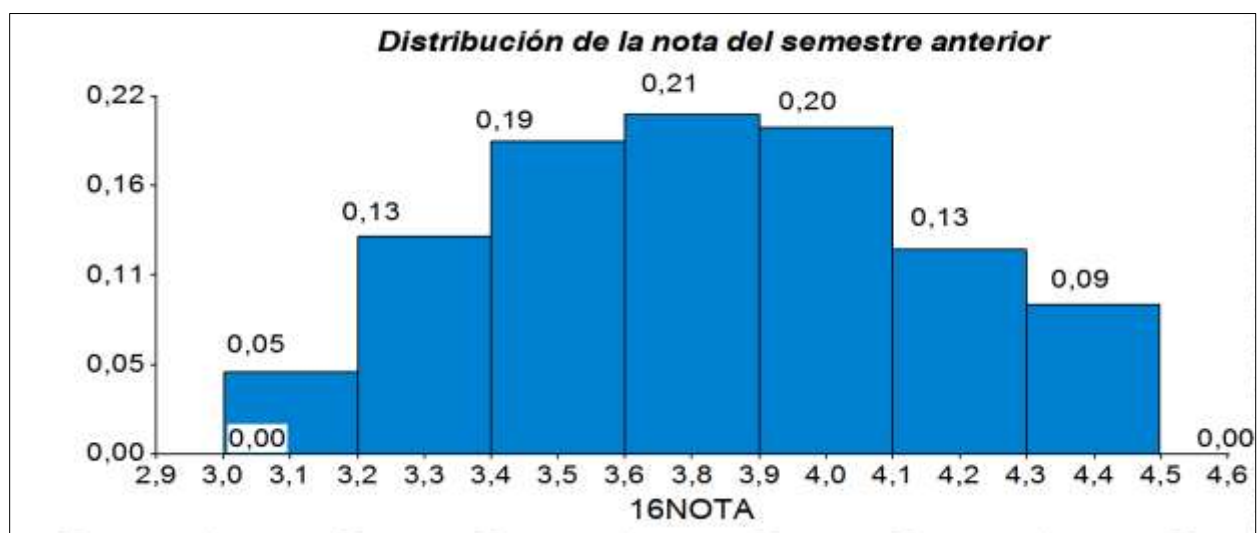


Figura 23. Análisis de distribución de la nota

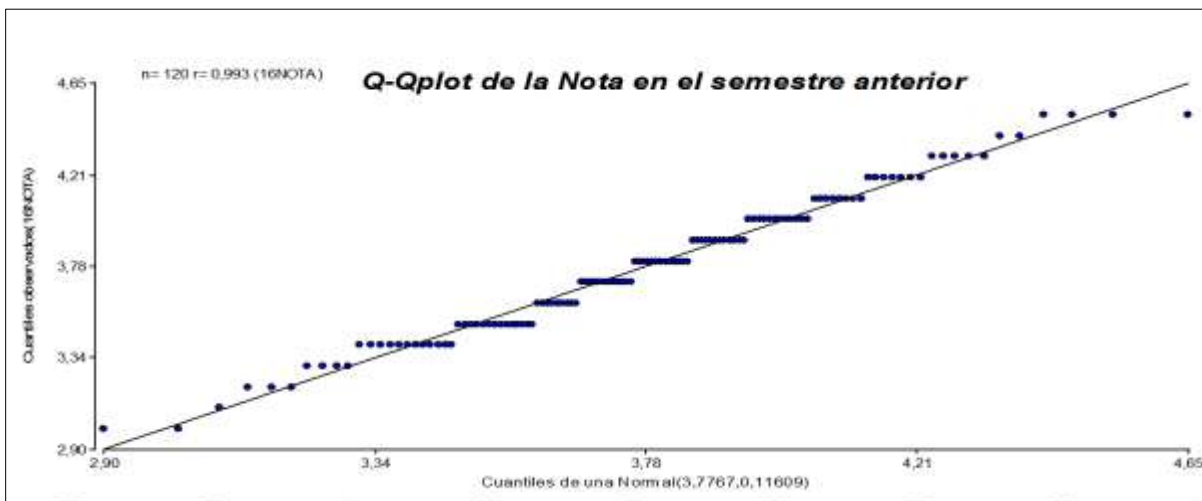
De la Tabla 30 se deduce igualmente que casi la mitad (48%) de los estudiantes obtienen notas por debajo de 3.8 y que sólo un 15% tiene notas por encima de 4.2, inclusive. Ahora bien, como se aprecia en la Figura 23, la mayor proporción correspondiente al 21%, obtienen calificaciones de 3.6 a 3.9, siendo la máxima nota obtenida de 4.5, donde sólo un 9% de los estudiantes tienen calificaciones entre 4.3 y 4.5.

Prueba de normalidad: promedio anterior semestre. Esta prueba se realiza a partir de las siguientes hipótesis:

*Hipótesis nula:* las notas se distribuyen normalmente

*Hipótesis alterna:* las notas no se distribuyen normalmente

*Prueba gráfica de normalidad.* Bajo un nivel de significancia de 0.05, si el p-value es menor que dicho valor, se rechaza la hipótesis nula, en cuyo caso las notas no serían normales.



**Figura 24.** *Análisis de normalidad*

En consecuencia, al inspeccionar la Figura 24, se tiene que los puntos maestres son muy próximos a la línea recta de ajuste usada y que ello sugiere que los datos provienen de una población normal.

Prueba analítica de normalidad. Se realizaron seis pruebas diferentes de normalidad, buscando obtener un consenso con todos los resultados y así obtener una conclusión más acertada, respecto de la normalidad de la variable puntuación. Como resultado, en cuatro de las seis pruebas, se detectó normalidad, es decir que las puntuaciones cumplen con el criterio de normalidad para proceder un análisis de varianza.

Tabla 31.

*Pruebas de normalidad promedio anterior semestre*

Lillie.Test(Nota_Ant)		
Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) Normality Test		Significancia= 5%
Data: Nota_Ant		
D = 0.091606, P-Value = 0.01504	1,50%	No Es Normal
Anderson-Darling Normality Test		
		Significancia= 5%
Data:		
Nota_Ant		
A = 0.68683, P-Value = 0.0711	7,11%	Si Es Normal
Jarque-Bera Normality Test		
Data: Nota_Ant		
JB = 1.5785, P-Value = 0.4542		
Alternative Hypothesis: Greater		
Pearson Chi-Square Normality Test		
Data: Nota_Ant		
P = 43.8, P-Value = 7.876e-06		
Shapiro-Francia Normality Test		
Data: Nota_Ant		
W = 0.98572, P-Value = 0.2045		
Shapiro-Wilk Normality Test		
Data: Nota_Ant		
W = 0.98228, P-Value = 0.116		

**Fuente:** Elaboración Propia

Análisis de varianza en el primer estilo de aprendizaje. A partir de la condición de normalidad de la variable calificación del semestre anterior, se deseaba saber si alguno de los

estilos tenía puntuaciones promedio más alta que algún otro par. Entonces, se plantea un a ANOVA, con las siguientes hipótesis:

Igualdad de medias

Promedio de la nota del semestre anterior del estilo teórico, es igual al promedio de la nota del estilo reflexivo, igual a la nota del estilo activo, es igual a la nota del estilo pragmático.

$$H_0: \mu_{x1} = \mu_{x2} = \mu_{x3} = \mu_{x4}$$

$$H_a: \mu_{xi} \neq \mu_{xj} \quad \exists i, j \text{ tal que } i \neq j$$

X1: Nota semestre anterior estilo activo

X2: Nota semestre anterior estilo pragmático

X3: Nota semestre anterior estilo reflexivo

X4: Nota semestre anterior estilo teórico

$\mu_{xi}$ : Nota promedio de los estudiantes en el semestre anterior cuyo principal estilo de aprendizaje es i

Tabla 32.

*ANOVA para los coeficientes de correlación notas promedio anterior semestre y estilo de aprendizaje*

<b>Análisis De La Varianza</b>				
<b>Variable</b>	<b>N</b>	<b>R<sup>2</sup></b>	<b>R<sup>2</sup> Aj</b>	<b>CV</b>
<b>16NOTA</b>	<b>120</b>	<b>0,04</b>	<b>0,01</b>	<b>8,98</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

Tabla 33.

*Análisis de varianza: notas promedio anterior semestre y estilo de aprendizaje*

<b>Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)</b>					
<b>F.V.</b>	<b>SC</b>	<b>gl</b>	<b>CM</b>	<b>F</b>	<b>p-valor</b>
<b>Modelo.</b>	0,49	3	0,16	1,41	0,244
<b>4ESTILOS1</b>	0,49	3	0,16	1,41	0,244
<b>Error</b>	13,33	116	0,11		
<b>Total</b>	13,81	119			

*Fuente: Elaboración Propia*

Tabla 34.

*Análisis de varianza en el primer estilo de aprendizaje*

<b>Test: Tukey Alfa=0,05 DMS=0,25881</b>				
<b>Error: 0,1149 gl: 116</b>				
<b>4ESTILOS1</b>	Medias	n	E.E.	
<b>Pragmático</b>	3,66	25	0,07	A
<b>Activo</b>	3,75	12	0,1	A
<b>Teórico</b>	3,79	43	0,05	A
<b>Reflexivo</b>	3,84	40	0,05	A

**Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0,05)**

*Fuente: Elaboración Propia*

La Tabla 32, 33 y 34, presenta los resultados del ANOVA, de lo que se concluye que al realizar el análisis se obtuvo un p-valor de 0.244, de modo que es mayor que el nivel de significancia establecido de 0.05; por tanto, no hay elementos estadísticos que rechacen la hipótesis de igualdad de medias. En consecuencia, no hay diferencias significativas en los promedios de las calificaciones bajo los diferentes estilos de aprendizaje usados en primera instancia por el estudiante.

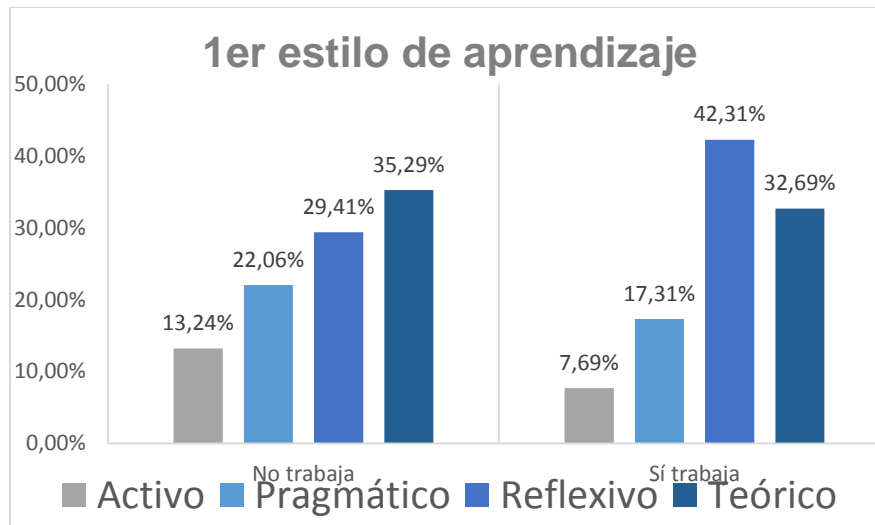
**Estilo de Aprendizaje y Estado Laboral de los Estudiantes**

Tabla 35.

*Primer estilo de aprendizaje y estado laboral*

<b>1er Estilo</b>	<b>No trabaja</b>	<b>Sí trabaja</b>	<b>Total</b>
<b>Activo</b>	13,24%	7,69%	10,83%
<b>Pragmático</b>	22,06%	17,31%	20,00%
<b>Reflexivo</b>	29,41%	42,31%	35,00%
<b>Teórico</b>	35,29%	32,69%	34,17%
	100%	100%	100%

*Fuente: Elaboración Propia*

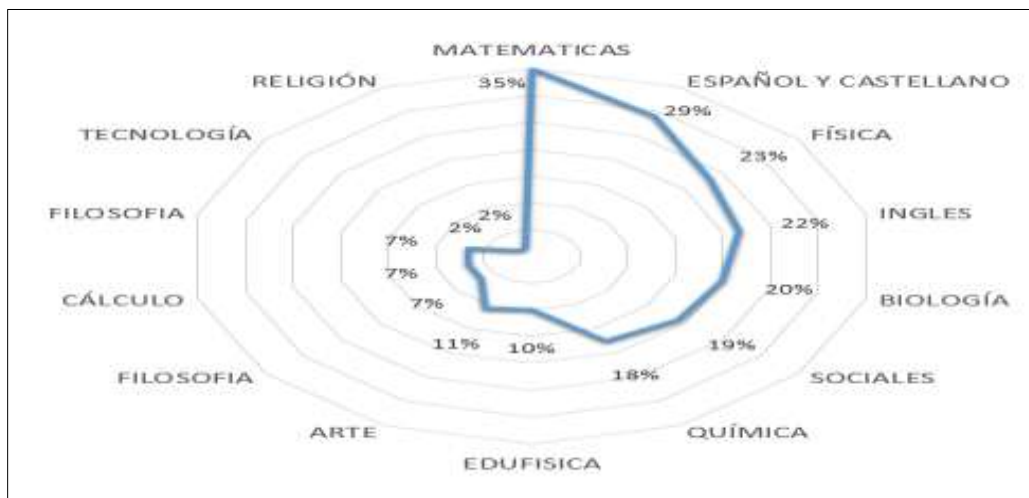


**Figura 25.** Primer estilo de aprendizaje implementado y estado laboral

### Primer Estilo y Estad Laboral.

Se evidencia en la tabla 35, así como en la figura 25, que los estudiantes que no trabajan, desarrollan comúnmente un estilo de aprendizaje en primera instancia de tipo teórico siendo un 35,29% de los estudiantes con estas dos características. Mientras los estudiantes que, sí laboran, un 42.31% son reflexivos.

Nota más alta en bachillerato.

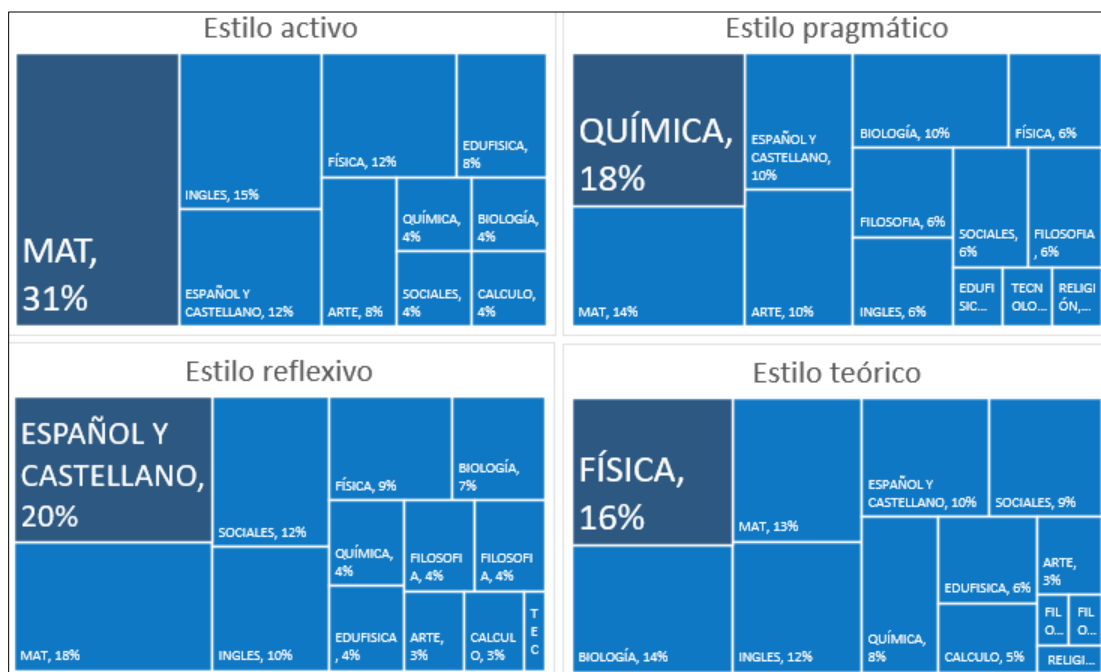


**Figura 26.** Nota más alta en bachillerato y estilo de aprendizaje implementado

Respecto al comportamiento del estudiante en su proceso de secundaria, se consultó por la asignatura en la que obtenía mejores calificaciones, donde se logró identificar que del 100% de los estudiantes 35% señalaron a matemática y 75% no la mencionan; de forma similar 29% indica que sus mejores calificaciones estaban en español y 71% no consideraron esta asignatura; en cuanto a la física 23% seleccionó esta materia, mientras que 77% no la mencionó.

Así las cosas, lo que deduce acá es que, si bien hay un abanico amplio de asignaturas que mencionaron los estudiantes, y que los porcentajes de inclinación por una u otra materia son bajos; las matemáticas, español y física, son las que tienen más aceptación por lo jóvenes.

### Nota más alta en bachillerato y estilo de aprendizaje.



**Figura 27.** Primer estilo de aprendizaje y asignatura más alta en bachillerato

Después de realizar el análisis de forma individual de la variable “nota más alta en el bachillerato”, se aprecia en la figura 27, la relación de asignatura más alta del bachillerato con su estilo de aprendizaje usado en primer lugar. Allí se destaca en el estilo activo la matemática con una participación del 31%, mientras que los pragmáticos obtuvieron mejores notas en Química y



en cuanto a los reflexivos, las calificaciones más altas las obtenían en español, siendo un 18% del total de personas bajo este estilo de aprendizaje. Finalmente, los teóricos obtuvieron mejores calificaciones en física, siendo los estudiantes con buenas calificaciones en esta asignatura un 16%, el más grande de ese grupo de 13 materias.

### **El estilo de aprendizaje y su influencia sobre la nota**

Al tratar de establecer la influencia del estilo de aprendizaje sobre la nota que obtuvo el estudiante en el semestre anterior, los resultados presentaron que no había relación alguna.

Tabla 36.

*Regresión: estilo de aprendizaje y la nota del semestre anterior*

<b>Estadísticas de la regresión</b>	
<b>Coefficiente de correlación múltiple</b>	0,03353535
<b>Coefficiente de determinación R<sup>2</sup></b>	0,00112462
<b>R<sup>2</sup> ajustado</b>	-0,00734043
<b>Error típico</b>	0,34196752
<b>Observaciones</b>	120

**Fuente:** Elaboración Propia

Tabla 37. *Hipótesis del coeficiente y pendiente*

<b>Ho: ordenada al origen = 0</b>	<b>Ho: pendiente = 0</b>
<b>Ha: ordenada al origen <math>\neq</math> 0</b>	<b>Ha: pendiente <math>\neq</math> 0</b>

**Fuente:** Elaboración Propia

La Tabla 36, muestra que el coeficiente de determinación es de 0.00112462, lo que indica que no hay una variación en la nota del semestre que sea explicada significativamente por el puntaje obtenido en el *baremo de la prueba CAMEA40 que perfila a los estudiantes según el estilo de aprendizaje más desarrollado por ellos.*

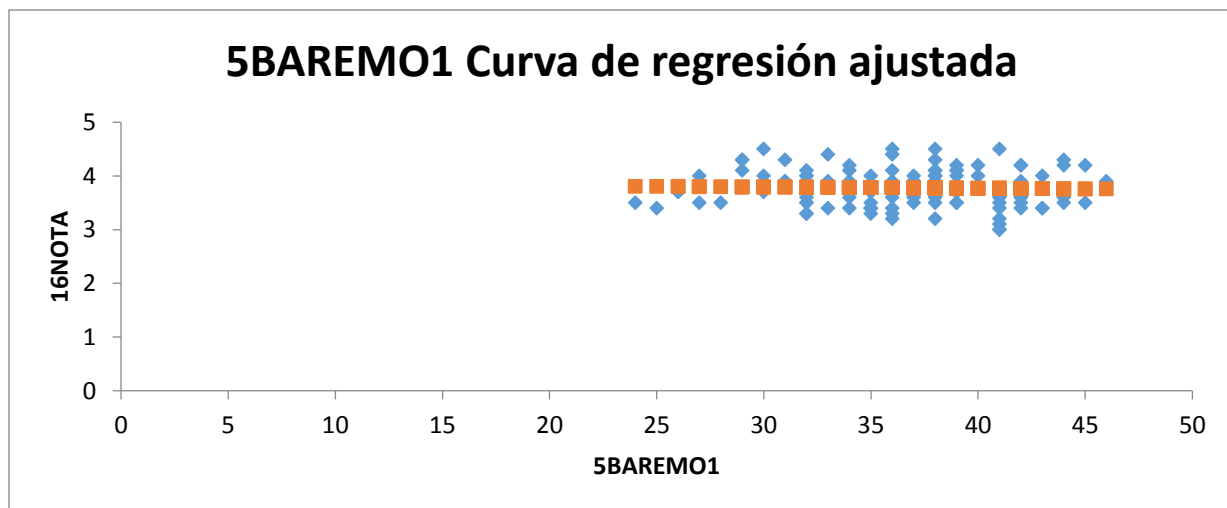
Tabla 38.

*Coefficientes de regresión y estadísticos asociados*

Coef	Est.	E.E.	LI(95%)	LS(95%)	T	p-valor
<b>const</b>	3,86	0,24	3,39	4,33	16,24	<0,0001
<b>BAREMO 1</b>	-2,40E-03	0,01	-0,02	0,01	-0,36	0,7161

**Fuente:** Elaboración Propia

La Tabla 38, indica que para la constante p-value, (0,0001) es menor que la significancia (0,05), por lo cual se rechaza la hipótesis nula. Y que para la pendiente no se rechaza, es decir, la pendiente es igual a cero, lo que lleva a pensar que no hay cambios, pues una pendiente de cero es sinónimo de razón de cambio o variación nula. No genera cambios el baremo en la nota.



**Figura 28.** Correlación entre el baremo del estilo de aprendizaje y la nota del semestre anterior

Así mismo se presenta en la figura28. La dispersión de la variable nota del semestre anterior, en donde se puede apreciar que no se marca una tendencia en las notas a partir del comportamiento de la variable predictora baremo del estilo de aprendizaje con el que se caracteriza el estudiante.

### **Discusión**

Tras describir y analizar los diferentes resultados obtenidos con la aplicación de instrumento CAMEA40, con el fin de realizar la caracterización de estilos de aprendizaje y analizar su influencia en el rendimiento académico en estudiantes de la UAN Ibagué, se procede a realizar la discusión que contribuye al fortalecimiento de los resultados obtenidos, al tiempo que favorece la construcción de una futura línea para nuevas investigaciones relacionadas con este tema tan importante y necesario para los procesos de enseñanza – aprendizaje.

De este modo, los resultados de la caracterización de los estilos de aprendizaje en la población de los estudiantes universitarios de la UAN sede Ibagué, constituye una herramienta de gran importancia al reconocer la necesidad de identificar las diferencias entre cada uno de ellos en cuanto a, preferencias, destrezas, habilidades, en sí, sus distintas formas de aprender que los hace únicos y que este reconocimiento conlleva a generar metodologías, diseños, estrategias y didácticas enfocadas a los estilos de aprendizaje más marcados en la población objeto de estudio, que se llevan a cabo en las aulas de clase con el fin de integrar los procesos de aprendizaje con las estrategias de enseñanza y buscar mejorar la calidad educativa.

Sin lugar a dudas, todos los objetivos se alcanzaron a cabalidad llegando a conclusiones claras con base en los resultados obtenidos en el proyecto de investigación. En lo referente al objetivo general, se puede concluir que los resultados evidenciaron que en los estudiantes que “conformaron la muestra no se encontró correlación estadísticamente significativa entre el Estilo de Aprendizaje y el Rendimiento Académico”. Dichos resultados coinciden con los encontrados por García Cué y Santizo (2008) los cuales tampoco evidenciaron “correlación significativa entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico” (García, 2017).

De acuerdo a lo anterior, los resultados no mostraron un grado de significancia, ya que se obtuvo un p-valor de 0.244, de modo que es mayor que el nivel de significancia establecido de 0.05; por tanto, no hay elementos estadísticos que rechacen la hipótesis de igualdad de medias.

En consecuencia, no hay oposiciones significativas en los promedios acumulados de las calificaciones bajo los diferentes estilos de aprendizaje usados en primera instancia por el estudiante.

Como lo confirma en un estudio reciente Rojas (2018), quien realizó igualmente un estudio para determinar la relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico, encontró, igualmente que los estilos reflexivo y teórico predominan en su población estudio y que no existe una relación significativa con el rendimiento académico.

Sin embargo, los datos muestran un 48% de estudiantes con notas por debajo de 3,8 y tan solo el 15% tienen notas por encima de 4,2 sin superar el 4,5; lo que permite inferir que a pesar de que no se relacionen los estilos con el rendimiento académico, los estudiantes en su gran mayoría tienen un desempeño básico según la escala de valoración nacional como ponderación del Rendimiento Académico cualitativo, tomados por el Decreto 1290 de 2009 del MEN y asemejados a los rangos de notas de los estudiantes. Es decir, habría que analizar cuáles son los factores detonantes del bajo rendimiento académico en la Universidad Antonio Nariño.

Por otra parte, un estudio llevado a cabo en Argentina por Tomás (2016) denominado “Relación de los EA y el RA en estudiantes de la facultad de odontología”, tuvieron como resultado que, el EA reflexivo presentó una mayor predominancia, el cual está relacionado con un promedio bajo en el RA. Por otro lado, el EA que presentó un nivel positivo, evidenciando un promedio alto entre el RA y los EA fue el correspondiente al EA pragmático. Por lo tanto, estos resultados evidencian que si bien es cierto en las ciencias de la salud predomina el estilo

reflexivo como en el caso de los resultados de la UAN, y es el segundo estilo mayor acentuado en toda la población; éste si está relacionado con el rendimiento académico con bajos promedios y que por el contrario el EA pragmático se asocia a promedios altos del rendimiento académico en el estudio referenciado.

Sin embargo, la presente investigación no constató influencia de los EA en el RA y por el contrario el estilo pragmático en la UAN es el estilo utilizado en 4 fases del ciclo del aprendizaje, evidenciando notas altas y bajas en el mismo. Es decir, son otros los factores determinantes del RA en los estudiantes de la UAN y no los EA.

Asimismo, Serra, et al, (2017) realizó una investigación en Chile con universitarios de educación física bajo las variables de EA y RA, demostrando hallazgos del estilo activo con un bajo rendimiento y contrario a los estudiantes que se caracterizaron por el estilo pragmático con mejores promedios. Estos resultados determinan que, si hay una relación de los EA y el RA, pero se infiere que las áreas de conocimientos difieren en las formas de aprendizaje y por tanto en sus resultados. Por lo anterior, se puede señalar que el rendimiento académico, posiblemente se asocia con el estilo del docente, con los contenidos del programa, las áreas de conocimiento, la motivación, las metodologías, los rasgos cognitivos o contexto sociocultural entre otros, ya que son varias las instituciones que buscan en sus investigaciones los factores que influyen con el objetivo de mejorar la calidad educativa (Stover, 2014).

En concordancia con Alonso (2012), se puede identificar en los estudiantes objeto de estudio una clara preferencia por el estilo Teórico / Reflexivo con un 69% de la población que lo ubica según los baremos de calificación como primer estilo más utilizado con preferencia alta y muy alta. Lo cual permite, contrastarlo con la teoría expuesta por quienes sostienen que, al poseer preferencias altas y muy altas en el estilo teórico/reflexivo, el aprendizaje se verá

facilitado cuando esté expuesto a un método de enseñanza en el cual integren sus conceptos a teorías complejas y lógicas buscando la objetividad y racionalidad que luego se ve reflejado en la siguiente fase de análisis, detalle concienzudo de la información antes de emitir una conclusión, de esta manera son relacionados como personas autodisciplinadas.

Por tanto, conforme a estas investigaciones, la población de estudiantes caracterizada de la UAN, tiene inclinación a seguir procesos metódicos, lógicos y detallados, de acuerdo a metodologías guiadas por docentes bajo enfoques similares en todos los programas académicos.

Por otra parte, el instrumento permite identificar los cuatro estilos desarrollados en cada uno de los estudiantes y según su nivel de preferencia fueron ubicados en orden de mayor a menor calificación, situación que nos evidencio también que en la secuencia del aprendizaje los estudiantes no lo desarrollan de manera lógica en su gran mayoría, según la teoría de Alonso, Gallego y Honey (2012) quienes “proponen un esquema del proceso de aprendizaje por la experiencia dividido en las cuatro etapas donde se articulan con los estilos de aprendizaje” (p. 107-108), y dando un orden de ubicación así, activo, reflexivo, teórico y pragmático, contrario a la identificación de la muestra objeto de estudio donde se evidenciaron los estilos en la secuencia de teórico, reflexivo, activo y pragmático.

Sin embargo, de acuerdo a otros estudios realizados (Alonso, 1994), definen que “las personas parece que se concentran más en determinadas etapas del ciclo, de forma que aparecen claras preferencias por una u otra etapa” (p.58) y que en este caso parece estar asociado a los lineamientos curriculares de la universidad que se desglosan en el PEI y que fundamentan su metodología bajo un enfoque investigativo en el transcurso de la carrera, priorizando la teoría, la conceptualización, la indagación y basan sus procesos de aprendizaje en modelos estructurados y sistemáticos. Lo anterior, es evidenciado claramente en últimos semestres donde se profundiza

mucho más en investigación y la teoría es llevada a la practicidad, según los planes de estudio de las distintas carreras; de esta forma también dan cumplimiento a la misión institucional como se menciona a continuación.

“Ejercer liderazgo educativo e investigativo, en ciencias, artes y tecnología, acorde con los procesos de globalización y adelantos científicos, que responda a los desafíos provenientes de los cambios locales, regionales, nacionales e internacionales.”

De la misma forma, en el Plan Educativo Institucional, en el apartado de principios, inciso 2.2.3 dice:

“Dado que la Universidad ha optado por constituir la formación en investigación en un eje transversal de los currículos, su enriquecimiento requiere una articulación permanente de actividad investigativa en sus diversas facetas o momentos (formativa, básica, aplicada)”.

Esto permite inferir que hay un grado alto de apropiación en materia de investigación y ciencia en el desarrollo curricular de la Universidad Antonio Nariño, que va direccionando el proceso de formación a los estudiantes en estilos teóricos y reflexivos, dejando los procesos de implicarse en actividades ya sea en grupo o individuales donde lideren ideas, asuman riesgos y finalmente concluyan toda su conceptualización en la práctica y comprobación de hipótesis, es decir el estilo activo y pragmático como 3° y 4° fase de su proceso de aprendizaje.

Varios son los estudios que han demostrado en sus resultados, que de acuerdo a la caracterización realizada en la presente investigación el estilo teórico y reflexivo son las dos formas de aprendizaje más marcadas en los estudiantes universitarios de distintas carreras como lo menciona Suaza y Col (2007) en un estudio realizado en la Universidad de Talca, donde se evidenció claramente una tendencia uniforme de los EA en preferencia por el teórico.

Siguiendo la misma línea investigativa, una población de 311 estudiantes de distintas carreras de la Universidad de Boyacá, Colombia por Bahamón et al. (2012), logró identificar que en este segmento poblacional se encontraban todos los estilos de aprendizaje combinados, pero con un porcentaje distintivo sobre el estilo puro identificado como el teórico, lo que confirma que son muchos los estudios que evidencian que la predominancia de este estilo se puede dar de manera general en distintos programas académicos independientemente de su área de conocimiento, y pueden identificarse todos los estilos unos más acentuados que otros como fue detectado en la investigación de la UAN y contrario a la otros resultados donde se caracterizan estilos de aprendizaje combinados (Lizano, et al 2015).

Así mismo, Alonso (2006) como resultado del “estudio a 1.371 estudiantes de 25 facultades de 2 universidades de Madrid” determinaron que sus estilos más marcados y por lo tanto de mayor prevalencia son el teórico y reflexivo permitiendo contrastar su similitud con los resultados expuestos en el estudio de EA de la Universidad Antonio Nariño sede Ibagué.

Por otro lado, frente a la hipótesis de encontrar diferencias en las modalidades de enseñanza, y de acuerdo a frecuencias observadas del primer estilo de aprendizaje implementado por los estudiantes, se concluye que la modalidad presencial lo conforma el 82.5% frente al 17.5% de la población en modalidad a distancia, pues en cuanto a esta última, hay estilos de aprendizaje que refieren menos de 5, lo cual puede afectar los resultados de la prueba de independencia de chi-cuadrado, donde p-value fue de 0.99.

De acuerdo a lo anterior, la modalidad de estudio no incide directamente con los estilos de aprendizaje, siendo un factor que no tuvo impacto sobre los resultados, dado que el estilo que predominó en la mayoría de programas fue el teórico y en este caso a pesar de no tener una significancia estadística comprobada, en estas dos modalidades predominó el estilo teórico y este



es un dato interesante de retomar, pues la teoría menciona que hay diferencias significativas en las modalidades de estudio presencial y distancia.

Sin embargo, a pesar de no cumplir con la regla de probabilidad, el estilo teórico presenta una diferencia alta frente a los otros estilos tanto en la modalidad presencial como a distancia, lo que permitió inferir que la modalidad a distancia no solo tiene un porcentaje de procesos virtuales, sino también, presencialidad y aquí se demuestra en la población representativa del programa de psicología, donde el estilo teórico predomina igual que en la modalidad presencial; concluyendo que en todo caso no existe evidencia estadística que insinúe una influencia del programa en el estilo de aprendizaje en este estudio.

Sin lugar a dudas, esta caracterización pretendió conocer que programas universitarios presentaban mayor frecuencia en algún estilo de aprendizaje, donde se pudo reflejar que en la mayoría de los programas el estilo teórico era el más predominante, como en psicología, odontología, arquitectura e ingeniería electrónica, salvo en programas de ingeniería electromecánica e ingeniería mecánica en donde el estilo reflexivo es el que se determinó. Además, que, comercio tiene puntuaciones para dos estilos como principal, siendo el teórico y el pragmático los más representativos.

De acuerdo a lo anterior, se realizó igualmente una relación de los estilos de aprendizaje y los distintos programas académicos, encontrándose que al realizar la prueba de asociación Ji-cuadrado, ésta arrojó un valor de 0.33 que es mayor al nivel de significancia de 0.05, por lo cual, se rechazó la hipótesis. En consecuencia, ningún programa académico está relacionado con algún estilo particular de aprendizaje.

Frente a datos socio demográficos, se obtuvo información con respecto a la variable laboral y esta fue relacionada con los estilos de aprendizaje, donde se identificó a un grupo

poblacional que no trabajan, desarrollaron como primer estilo, el teórico con un 35.29% de los estudiantes, mientras que los estudiantes que sí laboran, un 42.31% son reflexivos. Estos datos estadísticos son significativos y permiten comprender que quienes ejercen laboralmente en una empresa desarrollan mayor compromiso, metas, disciplina, son más prudentes y analizan todo antes de llegar a una conclusión.

Igualmente, se quiso identificar la relación de los estilos y la nota más alta en el Bachillerato y según la información reportada por los estudiantes el 35% indicaron que en matemáticas obtuvieron la mejor nota, pero el 75% refirió que no, así mismo, el 29% reportaron mejores calificaciones en español o castellano y el 71% no lo consideran así. Lo que permite identificar que existe un gran número de asignaturas que mencionan los estudiantes, y que su inclinación por cualquiera de ellas es bajo o está muy disperso, sin embargo, en matemáticas, español y física por ejemplo son las de mayor predilección.

Una vez se realiza el análisis de la nota más alta con el estilo de aprendizaje, se destaca el estilo activo con las matemáticas con una participación del 31%, mientras los pragmáticos con mejores notas en química, y los reflexivos con altas notas en español con un solo 18% de esta población que lo reporta y finalmente el teórico demuestran mejores calificaciones en física con un 16%, datos que son congruentes técnicamente, ya que por ejemplo los pragmáticos al tener notas altas en química permite inferir que los trabajos de laboratorio y experimentales son un fuerte componente para desarrollar este estilo; asimismo los estudiantes reflexivos con las notas altas en español, pues es un área que requiere de lectura, reflexión y análisis.

De acuerdo a lo anterior, la aplicación de la prueba PISA realizada cada tres años, se conoce que evalúa el componente de las matemáticas, español y ciencias; materias que los estudiantes dicen puntuar en altas calificaciones y se asocian según los resultados de esta

investigación a los estilos activo (matemáticas), reflexivo (español) y pragmático (química y ciencias), sin embargo estos estilos requieren refuerzo para un mayor desarrollo y claridad de los mismos con el fin de asegurar un mejor rendimiento y por ende mejores calificaciones en las pruebas saber pro.

Así pues, dentro de los resultados arrojados en otra investigación en Madrid Alonso (2206) refiere que al relacionar los EA con la nota más alta en el Bachillerato, en ciencias por ejemplo preferían el estilo pragmático y reflexivo y en letras el pragmático. Sin embargo, datos de esta índole como son las materias académicas contrastadas con países mejor desarrollados se intuye que habrá diferencias en el rendimiento académicos de materias del núcleo básico como en las ciencias y español y letras.

Finalmente, cabe resaltar la importancia de llevar a cabo investigaciones el área educativa, ya que se puede tener este referente para otros estudios en la población y otras variables que estén influyendo en el rendimiento académico. Así mismo, este estudio es un precedente que debe ser un punto de partida para la creación de líneas de acompañamiento a estudiantes, donde se refuercen estrategias de aprendizaje, se realicen talleres didácticos enfocados en el fortalecimiento de los estilos de aprendizaje más predominantes y menos desarrollados, de esta forma se contribuye al mejoramiento del rendimiento académico de los estudiantes de la UAN.

Por lo tanto, es una herramienta importante para el docente, quien debe conocer los estilos de aprendizaje, pudiendo también tener un diagnóstico del programa o de su clase para que sea un punto de partida en la planificación y diseño metodológico de sus procesos de enseñanza – aprendizaje.

### Conclusiones

- Ψ En cuanto a las variables socio demográficas se concluye que la muestra está conformada por 120 estudiantes de las carreras de pregrado de la Universidad Antonio Nariño Sede Ibagué. De los estudiantes caracterizados en este estudio el sexo femenino tiene un mayor porcentaje 57% y los hombres están representados por el 43%. En el nivel presencial, se tienen los programas de arquitectura, comercio internacional, ingeniería electrónica, ingeniería mecánica, odontología, ingeniería electromecánica y en el programa a distancia, psicología.
- Ψ Igualmente, se concluye que el 87% de la población de estudiantes universitarios hace parte de los estratos socio económico 2 y 3, pero se reconoce un 7% de estudiantes de los estratos 4 y 5 y una minoría de estudiantes de estrato 1, siendo un 6% del total de estudiantes analizados; esto permite inferir que la población de la UAN, de acuerdo al estrato socio económico atiende el nivel medio – bajo en su gran mayoría de la población ibaguereña.
- Ψ Se concluye que la caracterización de la población de la universidad Antonio Nariño da una pauta para el mejoramiento de los procesos de aprendizaje de la población. De esta manera es importante mencionar que se evidenciaron algunos porcentajes mínimos a nivel estadístico en las propiedades de las variables de rendimiento académico que brinda un conocimiento sobre cómo se hará un mejor aprovechamiento educativo al impartir clases bajo el diagnóstico de estilos de aprendizaje de las diferentes carreras y contribuir a potencializar los procesos de aprendizaje.
- Ψ Sin embargo, no tuvo impacto estadístico significativo la correlación de las dos variables de estudio dado que, no se cumplió con el p- value de 0.05, para lograr evidenciar influencia entre las mismas; lo que permite concluir que no son los EA factores determinantes en el RA y que son otros los que hay que estudiar.

- Ψ Al caracterizar la población, son los estudiantes quienes al conocer conscientemente cómo aprenden y cómo direccionan sus procesos de aprendizaje bajo estas etapas que son descritas por los estilos de aprendizaje, les permite implementar estrategias acorde a su estilo y apropiarse de las habilidades que tienen para que se orienten hacia un aprendizaje significativo y de esta forma buscar herramientas para potenciar los estilos tanto dominantes como los que no son tan predominantes pero que de igual forma son importantes.
- Ψ De acuerdo a lo anterior, los estudiantes que logran desarrollar los cuatro estilos de aprendizaje con puntuaciones altas según los baremos de calificación, son personas que pueden aprender en distintos contextos, siendo muy flexibles para la obtención de información Morales, Alviter, Hidalgo, García y Molinar (2013).
- Ψ La población de la universidad está en un rango de edad entre los 16 a los 31 años, por tanto facilita la posibilidad de generar cambios en los esquemas cognitivos de los estudiantes, pues como lo afirma Piaget en su teoría del aprendizaje, la información que va siendo adquirida por medio de los sentidos se va reestructurando a lo largo de la vida de los seres humanos, generando así cambios para alcanzar mayores conocimientos y por ende permitir obtener estrategias de aprendizaje de una manera más eficaz, lo cual está sustentado en el marco teórico de este trabajo. Por lo tanto, se pueden desarrollar acciones de mejora gracias a esta caracterización, pues estas habilidades se desarrollan en el pensamiento postformal y hacen que sea más idóneo adoptar nuevas estrategias de aprendizaje para el mejoramiento del rendimiento académico en la vida universitaria.
- Ψ De acuerdo a lo anterior, los procesos de aprendizaje que no logran ser significativos en las primeras etapas de desarrollo del ser humano, pueden ser modificados en la etapa del

pensamiento postformal, es decir en la etapa de formación profesional de los estudiantes de la UAN se puede lograr cambios en los procesos cognitivos (Acevedo, et al, 2019).

- Ψ Se concluye en términos generales luego de aplicar el instrumento que la población en general de la universidad Antonio Nariño, tiene un estilo de aprendizaje teórico donde se obtuvo un porcentaje de 36% en este sentido las personas con aprendizaje teórico lo que realizan es una integración de observaciones de manera lógica teniendo en cuenta el raciocinio y la objetividad a la hora de integrar los conocimientos, asimismo, la necesidad clara y evidente de sintetizar, estructurar y clasificar la información (Bello, 2017).
- Ψ Por otro lado, otro de los estilos de aprendizaje que presenta un puntaje representativo según el modelo estadístico aplicado es el reflexivo; estas personas suelen ser muy prudentes y con capacidad de reflexión profunda cuando deben tomar alguna decisión y actuar, se caracterizan por su observación detallada, la escucha, la provisión de diferentes puntos de vistas ante la toma de decisiones.
- Ψ También, se concluye que la modalidad de estudio no incide directamente con los estilos de aprendizaje, siendo un factor que no tuvo impacto sobre los resultados, dado que el estilo que predominó en la mayoría de programas fue el teórico y en este caso a pesar de no tener una significancia estadística comprobada, en estas dos modalidades predominó el estilo teórico, sin embargo como se aclara en las limitaciones, los datos no son confiables ya que al ingresar la información al programa no se cumplió con el criterio de la técnica estadística por error de muestra involuntaria pues la teoría menciona que hay diferencias significativas en las modalidades de estudio presencial y distancia.
- Ψ De ahí que, al hablar del contexto sociocultural se puede relacionar los factores determinantes del rendimiento académico a dos perspectivas que en la teoría expuesta por

Vygotsky (1934) lo plantea desde el área cognitiva y el desarrollo potencial, es decir, el aprendizaje tiene antecedentes evolutivos que se fortalecen o potencializan con la ayuda de otra persona en este caso, de los docentes hablando propiamente de la etapa de la niñez y adolescencia, pues en estas etapas se forman sus conceptos, pre saberes y se madura cognitivamente, por lo que sus resultados de aprendizaje son evidenciados en la etapa universitaria como reflejo de su aprendizaje previo. Por consiguiente, se hace importante el trabajo docente – alumno para mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje tanto en la vida escolar por ser la base del aprendizaje como en la etapa universitaria, donde según la teoría los cambios cognitivos pueden darse en las diferentes fases del proceso evolutivo de los seres humanos, si estos, tienen programas de apoyo de refuerzo y profundización en sus habilidades, con el fin de fortalecer sus debilidades de aprendizaje.

- Ψ También se puede concluir, que de acuerdo a las notas que miden el rendimiento académico en esta población, se encuentran concentrados en su mayoría entre 3.6 y 3.9, lo que permite inferir que el nivel educativo no es el mejor con respecto a índices de calidad educativa. Esta conclusión es concordante con los resultados de las Pruebas Saber pro, por el observatorio de la Universidad Colombiana (2019), donde la Universidad Antonio Nariño se ubica en el puesto 157, perteneciendo al 50% de los IES que se encuentran por debajo del promedio nacional.
- Ψ En general, la identificación de los estilos de aprendizaje dan una proximidad a comprender que los estudiantes desarrollan los 4 estilos de aprendizaje; es decir, estos aprenden de muchas maneras, unas más acentuadas que otras, pero que evidencian la necesidad de corresponder en el acto de enseñanza - aprendizaje basado en las necesidades de los alumnos buscando estrategias y didácticas distintas que se ajusten a sus estilos de aprendizaje, lo cual

no solo desarrollará un gran impacto en la motivación del estudiante sino que, contribuirá a un mejor rendimiento académico (Alonso, 2006).

### **Limitaciones**

- Ψ En cuanto a lo relacionado al área estadística hubo una dificultad importante, dado que al momento de recoger la información se desconocen ciertas condiciones que tienen algunos programas estadísticos para realizar asociaciones. En este caso, al asociar la modalidad con los estilos no se demostró la influencia, ya que cada categoría (estilo) debe tener 5 observaciones (estudiantes), es decir, en cada estilo debe haber por lo menos 5 estudiantes que puntúen en esa categoría para poder tener un resultado estadísticamente significativo. Por lo tanto, esta dificultad es denominada error de muestreo involuntario, lo que lleva a evidenciar datos poco verídicos sobre todo en este caso, donde sabemos según la teoría que las modalidades tienen ciertas diferencias en sus procesos de enseñanza – aprendizaje.
- Ψ El tiempo para poder aplicar el instrumento en la población, dado que se buscaba caracterizar un gran número de estudiantes de distintas carreras, por este motivo fue difícil, en cuanto a los horarios que disponían los estudiantes y la coincidencia de aplicar el instrumento en tiempos de parciales.
- Ψ Al momento de identificar el desempeño académico con las notas promedio de los estudiantes, fue limitada la información, ya que la universidad en su reglamento estudiantil diseñó el promedio de 3.0 como aprobado y 2.9 como desaprobado. Lo que no permite evaluar el desempeño más detallado de las notas académicas. Esto nos condujo a realizar una agrupación de notas con desempeño de acuerdo a la escala nacional del Ministerio de Educación para lograr ubicar a los estudiantes según el desempeño de acuerdo a sus notas



obtenidas en el semestre anterior y poder discriminar el rendimiento académico, sin reducirlo a la aprobación o desaprobación.

### **Recomendaciones**

- Ψ Se recomienda el acompañamiento estadístico para las diferentes investigaciones con el fin de que se realice desde el diseño del proyecto y no solo a partir del diseño de la metodología; teniendo en cuenta que en algunas situaciones hay inconvenientes que afectan el desarrollo del proyecto de grado, esto debe ser tenido en cuenta para los semestres que se encuentran en la etapa de diseño del proyecto.
- Ψ También es importante realizar investigaciones para detectar los factores influyentes del bajo rendimiento académico como nivel socioeconómico, dificultades del aprendizaje, problemas cognitivos entre otros que pueden afectar el éxito académico.
- Ψ Incentivar a los estudiantes que tienen el interés en la psicología educativa a darle continuación a la temática planteada con esta caracterización, realizando programas para mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje, puesto que contribuye de manera positiva a fortalecer los procesos académicos de la universidad Antonio Nariño.
- Ψ Se recomienda lograr la implementación de estrategias de aprendizaje y enseñanza por parte del docente, al momento de tener el perfil de estilos de los estudiantes, con el fin de generar metodologías formativas de acuerdo a los estilos de aprendizaje de los estudiantes y que potencien los estilos que tienen un nivel de calificación moderado y bajo para lograr un óptimo desarrollo de la enseñanza – aprendizaje en el aula (Hernández y Hervás 2005).
- Ψ Se recomienda diseñar un programa de refuerzo académico, donde se diseñen capacitaciones referentes a estilos de aprendizaje, estrategias de aprendizaje y con un trabajo de la mano de los docentes se diseñen estrategias de enseñanza – aprendizaje de acuerdo a los estilos de

cada estudiante, con el fin de contribuir al éxito académico y por ende a la calidad educativa de la universidad.

- Ψ Igualmente, de acuerdo a los resultados de las Pruebas Saber Pro, dadas por el Observatorio de la Universidad Colombiana (2019), son varias las Universidades con seccionales o regionales como es el caso de la Universidad Antonio Nariño, y que a pesar de estar certificada como de Alta Calidad debe revisar y apoyar más los procesos de las sedes para mejorar los resultados en cuanto a rendimiento, pues esta certificación casi siempre es dada a la sede principal quien evidencia mejores resultados.
- Ψ Es importante realizar investigaciones donde se caractericen los estilos de aprendizaje en los docentes, con el fin que ellos puedan adaptar su enseñanza a las diversas formas en que aprenden los estudiantes. Es decir, que ellos conozcan sus estilos de aprendizaje y este sea adaptado a los estilos de los estudiantes; de alguna manera se permite incluir la diversidad de formas de aprendizaje con la flexibilidad que desarrolle el docente.
- Ψ El conocer cómo el estudiante aprende y concibe sus conocimientos, se vuelve una herramienta potencial para los docentes, quienes, en su rol de mediador u orientador de la educación, donde debe planificar y adaptar sus estrategias y didácticas a los estilos de aprendizaje de sus alumnos sobre todo en primer semestre para evitar las falencias académicas o deserciones (Isaza, 2014).

### Referencias

- Acevedo, D., Cadavia, S. y Alvis, A. (2019). Estilos de Aprendizaje de los Estudiantes de la Facultad de Ingeniería e la Universidad de Cartagena (Colombia). *Formación Universitaria*, [online] (Vol. 84), p.2. Available at: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/formuniv/v8n4/art03.pdf> [Accessed 2 Feb. 2015].
- Adán L., M. I. (2004). Estudio de los estilos de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico de los alumnos de licenciatura de la Facultad de Química, UAEMÉX. *Revista RedCA, 1, 106*
- Acevedo, C., Chiang, M. T., Madrid, V., Montecinos, H., Reinicke, K., y Rocha, F. (2009). Tipos psicológicos y estilos de aprendizaje de estudiantes de una facultad de ciencias económicas y administrativas en Chile. *RAN: Revista academia & Negocios*, Vol. 1, N°. 4, 66. Recuperado <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/49731965-8>
- Ahmad, N., Jelas, Z y Ali, M. (2017). The Learning references among Nursing Students in the King Saud University in Saudi Arabia: A Cross-Sectional Survey. *Nursing Research and Practice*,
- Alonso, C. M., (1992). Estilos y estrategias de aprendizaje relacionados con el logro académico en estudiantes universitario. *Pensamiento Psicológico*, 10, 129-144.
- Alonso, C. M., (1994). Análisis de los estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios del área de la salud. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 9(17), 58.
- Alonso, C. M., Gallego, D. J y Honey, P. (2004). Estudio de los etilos de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico de los alumnos de licenciatura de la Facultad de Química, UAEMÉX. *Revista RedCA, 1 (1), 103- 114*

- Alonso, C. M., Gallego, D. J. y Honey, P. (1995). Estilos y estrategias de aprendizaje relacionado con el logro académico en estudiantes universitario, *Pensamiento Psicológico*, 11, 115-12
- Alonso, C. M., Gallego, D. J. y Honey, P. (2002). Estilos de aprendizaje: La experiencia de la Escuela Preparatoria Técnica Médica en la Universidad Autónoma de Nuevo León, México. *Revista Electrónica Educare (Educare Electronic Journal)*, 22(2), 3.
- Alonso, C. M., (2006). Relaciones entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes universitarios. Tesis.
- Alonso, C. M., Gallego, D. J. y Honey, P. (2007). Los Estilos de Aprendizaje: Procedimientos de diagnóstico y mejora: *Los Estilos De Aprendizaje En La Enseñanza y El Aprendizaje*. Bilbao. Ediciones Mensajero S.A.U.
- Alonso, C. M., Gallego, D. J y Honey, P. (2007) Los Estilos de Aprendizaje: Procedimientos de diagnóstico y mejora: *Los Estilos De Aprendizaje En La Enseñanza y El Aprendizaje*. Bilbao. Ediciones Mensajero S.A.U.
- Alonso, C. M., y Gil, MJ. (2011). Análisis de los estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios del área de la salud. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 9,17, 54-73.
- Alonso, C. M., Gallego, D. J. y Honey, P. (2012). Adaptación del cuestionario Honey-Alonso de estilos de aprendizaje para estudiantes de una institución universitaria de Medellín – Colombia. *Journal of Learning Styles*, 7, 15.
- Alves P., Miranda L. y Morais C. (016). Estilos de aprendizaje y acceso a entornos virtuales de aprendizaje en el Rendimiento Académico. *Discovery Service para Universidad Antonio Nariño*, 25-32.

- Ausubel, D.; Novack, J. D. y Hanesian, H. (1976). El aprendizaje significativo en la investigación educativa en Jalisco. *Revista Electrónica Sinéctica*, (24), 21-29
- Avello, R., & Duarte, V. T., (2015). La necesaria formación de los docentes en aprendizaje colaborativo. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 20 (3), 687-713.
- Bahamon, M. J., Muñetón, M. A., Pinzón, V., Alarcón, L.L., Bohórquez, C. I. (2012). Estilos Y Estrategias De Aprendizaje: Una Revisión Empírica Y Conceptual De Los Últimos Diez Años. *Pensamiento Psicológico*. 10, 129-121.
- Bruer, J. (2004). El aprendizaje significativo en la investigación educativa en Jalisco, *Revista Electrónica Sinéctica*, (24), 21-29.
- Cabrera, J. y Fariñas, G. (2005). Relación entre los estilos de aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes de ingeniería económica en una universidad pública de Lima. Tesis para optar el grado de maestro en educación con mención en docencia e investigación en educación superior. Recuperada de la base de datos <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/3766>.
- Kolb, D. (1984). Análisis de los estilos de aprendizaje en alumnos de Medicina de la Universidad de Chile. *Educación Médica*, 19, 3.
- Camarero, F. Martín del Buey, F. & Herrero, J. (2000). Estilos de aprendizaje: un estudio diagnóstico en el centro universitario de ciencias económico-administrativas de la U de G. *Revista de la Educación Superior*, XLIV (3), 128. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/resu/v44n175/v44n175a6.pdf>
- Camarero, F. Martín del Buey, F. & Herrero, J. (2005). Estilos de Aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de Pedagogía de Educación General Básica (primaria) de una universidad pública en Chile. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 6(11),186.

- Catalán, X. & Santelices., V. (2014). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico de universitarios de Educación Física chilenos. *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (32), 62-67.
- CEPAL, (2014). Los datos demográficos. Alcances, limitaciones y métodos de evaluación. Naciones Unidas. Santiago de Chile.
- Colonio, L. (2017). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes de los cursos comprendidos dentro de la línea de construcción (tesis de maestría), Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.
- Collazos, G. & Vergara, (2001). La necesaria formación de los docentes en aprendizaje colaborativo. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 20 (3), 687-713.
- COLL, C.& E. Martí. "Aprendizaje y Desarrollo: la concepción genético-cognitiva del aprendizaje", en César Coll y otros. *Desarrollo Psicológico y Educación II. Psicología de la Educación*. Madrid, Alianza, 1992, pp. 121-139
- Dale, H. Schun. (2012). *Teorías del aprendizaje. Una perspectiva educativa*. México. Pearson Education.
- Del Valle, M. y Urquijo, S. (2015). Estrategias de aprendizaje sugeridas a partir de estilos de aprendizaje identificados. *Revista de Orientación Educacional*, 29 (55), 69-86.
- Edel, R. (2003). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico de universitarios de Educación Física chilenos. *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (32), 62-67.
- Esguerra, P.G., y Guerrero O. P. (2009). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de Psicología. *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, 6, 97-109.
- Estrada, G. A. (2017). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico. *Boletín virtual*, 7, 1- 11.

- Feldman, R. S. (2005). Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos. *ESK, 16* (1), 69-102.
- Feldman, R. S. (2006). Estudio de los estilos de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico de los alumnos de licenciatura de la Facultad de Química, UAEMÉX. *Revista RedCA, 1*, 112.
- Freiberg, A., Fernández, M. & Ledesma, R. (2017). Enfoques de aprendizaje en estudiantes universitarios de Buenos Aires. *Pensando Psicología, 13*(21), 17.
- Freiberg, A., Fernández, M. & Ledesma, R. (2017). Enfoques de aprendizaje en estudiantes universitarios de Buenos Aires. *Pensando Psicología, 13*(21), 20
- Gagné, E. (2004). El aprendizaje significativo en la investigación educativa en Jalisco, *Revista Electrónica Sinéctica, (24)*, 21-29.
- Gallego, A., y Martínez, E. (2011). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico, *Boletín Virtual, 7* (2), 218-228.
- Garbanzo, G. (2007). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico de universitarios de Educación Física chilenos. *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física. Deporte y Recreación, (32)*, 62-67.
- García Cué, J. L. y Santizo, J. A. (2008). Análisis de datos obtenidos a través del cuestionario CHAEA en línea de la página web [www.estilosdeaprendizaje.es](http://www.estilosdeaprendizaje.es). *Revista Estilos de Aprendizaje, 2* (2), 84-109.
- García C. Jiménez, Sánchez Q. & Gutiérrez T. (2012). Estilos de Aprendizaje y Estrategias de Aprendizaje: Un estudio en discentes de postgrado. *Learning Styles Review, 10* (10), 65-78. Recuperado de <http://www.learningstylesreview.com>.

- Garzuzi, T. y Mafauad, C. (2014). Estrategias de aprendizaje sugeridas a partir de estilos de aprendizaje identificados. *Revista de Orientación Educativa*, 29, (55), 69-86.
- Gentry, J.A. (2003). Estilos De Aprendizaje Y E-Learning. Hacia Un Mayor Entendimiento Académico. *Revista De Educación a Distancia*, (7) 4.
- González, M. (1999). El constructivismo y sus implicancias en educación. *Educación*, 3(6), 219.
- González, D. (2011). Estudio de los estilos de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico de los alumnos de licenciatura de la Facultad de Química, UAEMÉX. *Revista RedCA*, 1, 106.
- Hernández, P, F., y Hervás A, R. (2005). Estilos de Aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de Pedagogía de Educación General Básica (primaria) de una universidad pública en Chile. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 11(6).179
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, L P. (2014). Metodología de la investigación. 6 edición. McGraw Hill. México
- Hernández, R. (2016). Análisis de los estilos de enseñanza y aprendizaje aplicados en lengua castellana en docentes y estudiantes de la básica secundaria de la institución educativa san francisco de la zona sur del municipio de Ibagué. Universidad del Tolima-Ibagué, Colombia.
- Honey, P. y Alonso, C. (2002). Análisis psicométrico del Cuestionario de Miel y Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) con los modelos de la Teoría Clásica de los Test y de Rasch. *Persona*, (14), 71-109.
- Ortiz, F., y Canto, J. (2013). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de ingeniería en México. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 11(11).
- Ortiz, D. (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. *Sophía*, 1(19), .93.



- Ortiz, D. (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. *Sophía*, 1(19), .94.
- Gómez, H. S. (2013). El aprendizaje activo como mejora de las actitudes hacia el aprendizaje. Universidad pública de navarra, España, pamplona.
- Guarín, B. (2001). ¿Dónde Ocurre el Aprendizaje?. *Psicogente*, 18 (34): pág. 321.
- ISCE. (2018). Índice Sintético de Calidad Educativa. *ICFES*, 1.
- Isaza y Henao, (2012). Estudio de los estilos de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico de los alumnos de licenciatura de la Facultad de Química, UAEMÉX. *Revista RedCA*, 1, (1) 103-114.
- Isaza, V., L. (2014). Estudio de los estilos de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico de los alumnos de licenciatura de la Facultad de Química, UAEMÉX. *Revista RedCA*, 1, (1) 103-114.
- Isaza V., L. (2014). Estudio de los estilos de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico de los alumnos de licenciatura de la Facultad de Química, UAEMÉX. *Revista RedCA*, 1, 103.
- Lago, B. Colvin L. y Cacheiro, M. L. (2009). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de Ingeniería en México. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 6 nº 11, 160-177.
- Lamas, H. (2015). Sobre El Rendimiento Escolar. *Propósitos Y Representaciones*, 5.
- Tomás, L. J. (2016). Relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de la Plata. Maestría.
- Linares, C. P. (2015). Estrategias de enseñanza-aprendizaje a través de videoconferencias. *Rastros Rostros* 17(31). 65

- Linares, C. P. (2015). Estrategias de enseñanza-aprendizaje a través de videoconferencias. *Rastros Rostros* 17(31). Pag. 76.
- León. S. (2006). Importancia de la educación inicial a partir de la mediación de los procesos cognitivos para el desarrollo humano integral. *Laurus*, 12, (21). Pág. 172. Recuperado [redalyc.org](http://redalyc.org)
- Lizano C., Arias F., Cordero E. & Ortiz A. (2015). Relación entre estilo de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de farmacia de la universidad de Costa Rica. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*. N°2 50-63.
- Lozano, C., (2008). Estilos de enseñanza y estilos de aprendizaje en educación superior: Análisis de las preferencias de estudiantes de Pedagogía en Inglés en tres universidades chilenas. *Revista Electrónica Educare (Educare Electronic Journal)*, 20 (3), 4.
- Martínez G. P. (2007). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico de universitarios de Educación Física chilenos. *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (32), 62-67.
- Margalef, L.M (2014). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico de universitarios de Educación Física chilenos. *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (32), 62-67.
- Meza, J.L., Páez R. M (2016). *Familia, escuela y desarrollo humano*. Rutas de investigación educativa clasico.
- Mills D.W. (2009). Using VARK Approach for Assessing Preferred Learning Styles of First Year Medical Sciences Students: A Survey from Iran. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 8 (8), 1.

- Montes, L. (2010). Análisis De La Deserción Estudiantil En Los Programas De Pregrado. *Universidad Eafit Medellín*, 3.
- Monroy, V. y Hernández, N. (2014). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico de universitarios de Educación Física chilenos. *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (32), 62-67.
- Morales, P. (2013). Relación entre Estilos de Aprendizaje, Rendimiento Académico y otras variables relevantes de estudiantes universitarios. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 11(12), 78.
- Moreno, J. A. y Varela, R. (2008). Estilos de aprendizaje en estudiantes de pregrado y posgrado del Hospital General Regional No. 72 del Instituto Mexicano del Seguro Social. *Investigación en Educación Médica*, 2, 12-24.
- Negrete, J. L. (2007). Aprender cómo aprendo: la enseñanza de estrategias metacognitivas. *Educación y Educadores*. 12, (2), 11.
- Negrete, J. L. (2007). Aprender cómo aprendo: la enseñanza de estrategias metacognitivas. *Educación y Educadores*. 12, (2), Pag. 12.
- Núñez y Reyes, (2014). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico de universitarios de Educación Física chilenos. *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (32), 62-67.
- OCDE. (2019). Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. *Informe*.
- Pérez, B. C. (2006). *La motivación y su influencia en el aprendizaje significativo en los alumnos del tercer grado de educación primaria*, (Disertación Tesis para optar el Título de Licenciado en Educación Primaria). Recuperada de la base de datos. <https://es.slideshare>.

- Piaget, J. (1969). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. *Dominio de las Ciencias*, 2, 131
- Piaget, J. (1969). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. *Dominio de las Ciencias*, 2, 132
- Pulgar, V. (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, (19) 93, 110.
- Prueba Saber Pro. (2018) Los resultados promedio de cada una de las IES en Saber Pro. Recuperado : <https://www.universidad.edu.co/36928942-2/>
- Quiroz, L. (2016). Estilos de aprendizaje, estrategias de aprendizaje y su relación con el uso de las TIC en estudiantes de séptimo grado de dos instituciones educativas del municipio de él retiro. Universidad Pontificia Bolivariana.
- Quispe J. T. (2010). Factores que influyen en el rendimiento académico y la deserción de los estudiantes de la facultad de ingeniería económica de la una-puno. 2, 11.
- Ramírez, U. & Fuentes, M. (2013). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico de universitarios de Educación Física chilenos. *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (32), 62-67.
- Rojas, R. A. (2018). Relación entre los estilos de aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes de ingeniería económica en una universidad pública de Lima. Maestría. Universidad Peruana Cayetano Heredia.
- Ríos, F. (2006). El docente y el uso de la mediación en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Revista de Investigación*, 38 (83), 157
- Risoto, P. (2009). El rendimiento académico puede ser entendido en relación a un grupo social que fija unos rangos sobre los niveles mínimos de aprobación y máximos de

desaprobación ante un determinado cúmulo de conocimientos o aptitudes. *Revista electrónica de investigación y docencia (reid)*, 27-44.

Saavedra C. E., y Salcedo L. A., (2015). Rendimiento Académico en función del estilo de aprender en estudiantes universitarios. *Revista de Investigación Universidad Tecnológica de Pereira*, 13, 55-67.

Saldarriaga, P., Cedeño, G. y Rivadeneira, M. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea, 2(2), 131.

Saldarriaga, Z. (2016.) La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea, 2(2), 132

Salmons, J. E. (1992). La necesaria formación de los docentes en aprendizaje colaborativo. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 20 (3), 687.

Salmons, J. E. (2008). La necesaria formación de los docentes en aprendizaje colaborativo. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 20 (3), 692.

Sarmiento, L.C., Maldonado, L. F., Vargas O.L. y Ortega, N. (2001). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de Psicología. *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, 6, 98.

Serra J.O., Muñoz C.L., Cejudo C., y Madrona P.G, (2017). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico de universitarios de Educación Física chilenos. *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (32), 62-67.

Surjono, D. (2015). The Learning Preferences among Nursing Students in the King Saud University in Saudi Arabia: A Cross-Sectional Survey. *Nursing Research and Practice*. doi: [10.1155/2017/3090387](https://doi.org/10.1155/2017/3090387)

- Suazo, C. (2007). Estilos de Aprendizaje y su Correlación con el Rendimiento Académico en Anatomía Humana Normal. *International Journal of Morphology*, 25(2), 1.
- Stover, U. (2014). Efectividad del programa EJERFIS-D en prediabetes en usuarios de la ciudad de chota cajamarca – 2017. *Revista Nor@ndina*, 1 (1), 6-41.
- Suárez, E., & Pérez, E. (2017). Análisis de los factores asociados al rendimiento académico de estudiante. *Revista de Pedagogía*, 38, 103.
- Smith, R. M. (1988). Estilos de Aprendizaje y Rendimiento Académico, *Boletín Virtual*, 7, (2), 218228.
- Schunk, D. (2012). *Teorías del aprendizaje*. Distrito Federal: Pearson Educación.
- Tarazona V. H., Olivares P.C., Huamán Z., y Ortiz M.G. (2017). Estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes del curso de métodos numéricos de la Escuela de Investigación Operativa - UNMSM, 2017. *Revista de Investigación Multidisciplinaria*, 2, (5), 1-12.
- UNESCO, (2013). *Situación Educativa de América Latina y el Caribe: Hacia la educación de calidad para todos al 2015*. Ediciones del Imbunche.
- Ventura, A.C. (2011). Estilos de aprendizaje y prácticas de enseñanza en la universidad. *Perfiles Educativos*. XXXIII.
- Valerdi R., Ferris T., Jain R. & Joseph K. (2019). Learning styles among first professional northern and central India medical students during digitization. *Advances in medical education and practice*, 10, 1-5.
- Vigotsky, L. S. (1978). Implicaciones educativas de la teoría sociocultural de Vigotsky. *Educación*, 25(2) ,61.

Vigotsky, L. S. (1979). El enfoque sociocultural en el estudio del desarrollo y la educación.

*Revista electrónica de investigación educativa, 1(1), 31*

Villalta, M. (2010). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico de universitarios de Educación Física chilenos. *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación, (32), 62-67.*

Wilkinson, T., Boohan, M., & Stevenson, M (2014). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico de universitarios de Educación Física chilenos. *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación, (32), 62-67.*

Zabala, E. (2010). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de Psicología. *Diversitas: Perspectivas en Psicología, 6(1), 97 – 109.*

## Anexos



Una Universidad con Presencia  
Nacional y Vocación Regional

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo \_\_\_\_\_ identificado con C.C No. \_\_\_\_\_  
por voluntad propia doy mi consentimiento para la aplicación de instrumento CAMEA-40,  
el cual será aplicado en la Universidad Antonio Nariño sede Ibagué.

Manifiesto que recibí una información clara y completa tanto del proceso, propósito,  
duración y aplicación de la prueba.

Así mismo autorizo que las estudiantes puedan conocer las notas del semestre anterior con el  
fin de utilizarlos para apoyar su trabajo de grado titulado ESTILOS DE APRENDIZAJE Y  
SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADEMICO en los estudiantes de la UAN.

Hago constar que he leído y entendido en su totalidad este documento por lo que en  
constancia firmo y acepto su contenido.

\_\_\_\_\_  
FIRMA





Una Universidad con Presencia  
Nacional y Vocación Regional

### DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Datos socio-académicos para estudiantes universitarios:

Nombres y apellidos: \_\_\_\_\_

Documento de identidad: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_ Sexo: M\_\_ F\_\_

Correo electrónico: \_\_\_\_\_

Semestres cursados: \_\_\_\_\_

Municipio \_\_\_\_\_ Barrio de residencia: \_\_\_\_\_ estrato \_\_\_\_\_

Además de estudiar en la Universidad: Trabajo\_\_ Curso otros estudios\_\_ Atiendo el hogar\_\_

Otro: \_\_\_\_\_

En Bachillerato Tenía las notas más altas en (mencione dos o tres): \_\_\_\_\_

Tenía las notas más bajas en (mencione dos o tres): \_\_\_\_\_

En la Universidad, Tengo las notas más altas en (mencione dos o tres): \_\_\_\_\_

Tengo las notas más bajas en (mencione dos o tres): \_\_\_\_\_

Cuantas veces has cambiado de carrera: \_\_\_\_\_ ¿cuales? \_\_\_\_\_

Fecha de elaboración del Cuestionario: \_\_\_\_\_

Firma del estudiante: \_\_\_\_\_

**CAMEA40: CUESTIONARIO ADAPTADO PARA MONITORIZAR ESTILOS DE APRENDIZAJE**  
 Autor: Dr. Arturo de Jesús Madrigal Gil.

Este Cuestionario<sup>1</sup> ha sido diseñado para identificar su Estilo de Aprendizaje preferido. El resultado ofrece un perfil de la manera en que usted prefiere aprender, lo cual servirá para diseñar estrategias que le permitan mejorar su proceso de Aprendizaje mediante el monitoreo que usted mismo/a y con la asesoría de un profesional idóneo en el campo, desarrolle y aplique de manera consistente.

**Datos socio-académicos para estudiantes universitarios:**

Nombres y apellidos: \_\_\_\_\_

Documento de identidad: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_ Sexo: M\_\_ F\_\_

Municipio y Barrio de residencia: \_\_\_\_\_

Correo electrónico: \_\_\_\_\_

Institución donde estudia: \_\_\_\_\_

Programa que estudia: \_\_\_\_\_ Semestres actual: \_\_\_\_\_

Además de estudiar en la Universidad: Trabajo \_\_\_\_ Curso otros estudios \_\_\_\_ Atiendo el hogar \_\_\_\_

Otro: \_\_\_\_\_

En **Bachillerato** tenía las notas o calificaciones:

Las más altas en (mencione 2 áreas o asignaturas): \_\_\_\_\_

Las más bajas en (mencione 2 áreas o asignaturas): \_\_\_\_\_

En la **Universidad** he tenido las notas o calificaciones:

Las más altas en (mencione 2 áreas o asignaturas): \_\_\_\_\_

Las más bajas en (mencione 2 áreas o asignaturas): \_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES PARA RESPONDER AL CUESTIONARIO**

- Este Cuestionario ha sido diseñado para identificar su Estilo de Aprendizaje. No es un test de inteligencia, ni de personalidad. Le ocupará alrededor de 15 minutos.
- No hay respuestas correctas o erróneas. Será útil en la medida que sea sincero/a en sus respuestas.
- Por favor conteste a todos los ítems.
- Para responder al cuestionario basta con marcar con una sola "X" la respuesta que mejor se ajuste a su realidad personal. Si se equivoca, tache la respuesta y vuelva a marcar con una "X" en la que desee, considerando la siguiente escala o clave que se plantea para cada opción de respuesta:

CLAVE				
S	CS	MV	AV	N
Siempre	Casi siempre	Muchas veces	Algunas veces	Nunca

**He comprendido y aceptado las condiciones y la información para la elaboración del presente Cuestionario.**

Firma del estudiante: \_\_\_\_\_

Fecha de elaboración del Cuestionario: \_\_\_\_\_

<sup>1</sup> El CAMEA40: Cuestionario Adaptado para Monitorear Estilos de Aprendizaje, es producto de Tesis Doctoral, y corresponde a una adaptación del CHAEA (Cuestionario Henry-Alexander de Estilos de Aprendizaje).  
 Autor: Dr. Arturo de Jesús Madrigal Gil (Politécnico Colombiano Jaime Izaza Cadavid), con asesoría del Dr. Juan Manuel Trujillo (U. de Granada)



ITEM	CLAVE				
1. Trato de resolver los problemas metódicamente y paso a paso.	8	CS	III	IV	II
2. Actúo sin mirar las consecuencias aun saltando normas establecidas.	8	CS	III	IV	II
3. Creo que lo más importante es que las cosas funcionen.	8	CS	III	IV	II
4. Me tomo el tiempo necesario para realizar mi trabajo a conciencia	8	CS	III	IV	II
5. Estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estudio, haciendo ejercicio.	8	CS	III	IV	II
6. Cuando escucho una nueva idea enseguida comienzo a pensar cómo ponerla en práctica.	8	CS	III	IV	II
7. Prefiero las ideas originales y novedosas, aunque no sean prácticas.	8	CS	III	IV	II
8. Admito y me ajusto a las normas sólo si me sirven para lograr mis objetivos.	8	CS	III	IV	II
9. Cuando hay una discusión, me gusta ser directo.	8	CS	III	IV	II
10. Puedo separar mi trabajo de lo afectivo en las tareas que realizo	8	CS	III	IV	II
11. Me cuesta ser creativo/a, romper estructuras.	8	CS	III	IV	II
12. Expreso abiertamente cómo me siento.	8	CS	III	IV	II
13. Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información, cuantos más datos reúna para reflexionar, mejor.	8	CS	III	IV	II
14. Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía.	8	CS	III	IV	II
15. Me gusta afrontar la vida espontáneamente y no tener que planificar todo previamente.	8	CS	III	IV	II
16. Me siento incómodo/a con las personas calladas y demasiado analíticas.	8	CS	III	IV	II
17. Juzgo con frecuencia las ideas de los demás por su valor práctico.	8	CS	III	IV	II
18. Me molestan las personas que siempre desean apresurar las cosas.	8	CS	III	IV	II
19. Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión.	8	CS	III	IV	II
20. Pienso que son más sólidas las decisiones basadas en un minucioso análisis que las poco razonadas	8	CS	III	IV	II
21. Detecto la inconsistencia y puntos débiles en las argumentaciones de los demás.	8	CS	III	IV	II
22. En conjunto hablo más que escucho.	8	CS	III	IV	II
23. Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas.	8	CS	III	IV	II
24. Estoy convencido/a que debe imponerse la lógica y el razonamiento.	8	CS	III	IV	II
25. Me gusta buscar nuevas experiencias.	8	CS	III	IV	II
26. Me atrae el experimentar y practicar con las últimas novedades.	8	CS	III	IV	II
27. Prefiero discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo con charlas vacías.	8	CS	III	IV	II
28. Compruebo antes si las cosas funcionan realmente.	8	CS	III	IV	II
29. Hago varios borradores antes de la redacción definitiva de un trabajo.	8	CS	III	IV	II
30. Observo que puedo mantener la independencia y la calma en las discusiones.	8	CS	III	IV	II
31. Planifico las cosas pensando en el futuro.	8	CS	III	IV	II
32. En los debates y discusiones prefiero desempeñar un papel secundario antes que ser el/la líder o el/la que más participa.	8	CS	III	IV	II
33. Me molestan las personas que no actúan con lógica.	8	CS	III	IV	II
34. Me resulta incómodo tener que planificar las cosas.	8	CS	III	IV	II
35. Creo que el fin justifica los medios.	8	CS	III	IV	II
36. Ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en que se basan.	8	CS	III	IV	II
37. Con tal de conseguir el objetivo que pretendo, soy capaz de herir sentimientos ajenos.	8	CS	III	IV	II
38. No me importa hacer todo lo necesario para que sea efectivo mi trabajo.	8	CS	III	IV	II
39. Soy una de las personas que más anima las fiestas.	8	CS	III	IV	II
40. Me interesa averiguar lo que piensa la gente.	8	CS	III	IV	II

<sup>1</sup> El CAMEAW: Cuestionario Adaptado para Medir Estilos de Aprendizaje, es producto de Tesis Doctoral, y corresponde a una adaptación del CHAEA (Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje).  
 Autor: Dr. Arturo de Jesús Madrid Gil (Politécnico Colombiano Jaime Izaza Cadavid), con asesoría del Dr. Juan Manuel Trujillo (U. de Granada)

### **CAMEA40: CUESTIONARIO ADAPTADO PARA MONITORIZAR ESTILOS DE APRENDIZAJE**

ESTUDIANTE: \_\_\_\_\_

#### **BAREMO PARA SU PERFIL DE APRENDIZAJE**

Valores asignados a las claves del Cuestionario:

<b>CLAVE</b>				
<b>S</b>	<b>CS</b>	<b>MV</b>	<b>AV</b>	<b>N</b>
<b>Siempre</b>	<b>Casi siempre</b>	<b>Muchas veces</b>	<b>Algunas veces</b>	<b>Nunca</b>
<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

Ubique en la siguiente tabla los valores correspondientes a las respuestas del Cuestionario:

	<b>ACTIVO</b>	<b>REFLEXIVO</b>	<b>TEORICO</b>	<b>PRAGMÁTICO</b>
	2	4	1	3
	7	13	5	6
	12	14	10	8
	15	18	11	9
	16	20	21	17
	19	23	24	26
	22	27	30	28
	25	29	31	35
	34	32	33	37
	39	40	36	38
<b>Total</b>				
<b>Nivel EA</b>				

Suma ahora los totales de cada columna y establece con el baremo su Nivel de ubicación. (Muy Bajo; Bajo; Moderado; Alto; Muy Alto)

<b>NIVEL</b>	<b>ACTIVO</b>	<b>REFLEXIVO</b>	<b>TEORICO</b>	<b>PRAGMÁTICO</b>
<b>M-B</b>	10-18	10-18	10-18	10-18
<b>B</b>	19-26	19-26	19-26	19-26
<b>M</b>	27-34	27-34	27-34	27-34
<b>A</b>	35-42	35-42	35-42	35-42
<b>M-A</b>	43-50	43-50	43-50	43-50

Resultado: \_\_\_\_\_