



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE PSICOLOGÍA CLÍNICA**

**INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:**

**“METACOGNICIÓN COMO VARIABLE ASOCIADA A ESTILOS DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO”**

Requisito previo para optar por el Título de Psicóloga Clínica.

**Autora:** Lafebre Mosquera, Cyndy Pierina.

**Tutora:** Ps.Cl. Mg Rodríguez Pérez, Mayra Lucía

**Ambato – Ecuador**

**Septiembre, 2018**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutora del Proyecto de Investigación sobre el tema: **“METACOGNICIÓN COMO VARIABLE ASOCIADA A ESTILOS DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO”** de Cyndy Pierina k , estudiante de la Carrera de Psicología Clínica, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometida a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Julio 2018

## **LA TUTORA**

.....  
Psi. Cl. Mg. Rodríguez Pérez, Mayra Lucía

## **AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO**

Los criterios emitidos en el Proyecto de Investigación: **“METACOGNICIÓN COMO VARIABLE ASOCIADA A ESTILOS DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO”**, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuestas son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este trabajo de grado.

Ambato, Julio 2018

### **LA AUTORA**

.....  
Lafebre Mosquera, Cyndy Pierina

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato para que haga de este proyecto de investigación o parte de ella, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación. Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto de investigación con fines de difusión pública, además aprueba la reproducción de este trabajo, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, Julio 2018

## **LA AUTORA**

.....  
Lafebre Mosquera, Cyndy Pierina

## **APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR**

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación sobre el tema: **“METACOGNICIÓN COMO VARIABLE ASOCIADA A ESTILOS DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO”**, de Cyndy Pierina Lafebre Mosquera, estudiante de la Carrera de Psicología Clínica.

Ambato, Septiembre 2018

Para constancia firman

.....  
**PRESIDENTE/A**

.....  
**1er VOCAL**

.....  
**2do VOCAL**

## **DEDICATORIA**

Mi más grande dedicatoria es hacia mis padres quienes siempre han sido un pilar fundamental en mi vida.

A mi novia, una mujer que sin duda cambio mi vida y cada día me impulsa a superarme en cada cosa que hago.

A mis amigos cercanos los cuales de una u otra manera han colocado un granito de arena a lo que hoy estoy logrando.

A los docentes que han logrado ser una inspiración para mí, por ser grandes profesionales y maravillosas personas

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis padres quienes han luchado por mí, me han apoyado a cada paso de mi vida y principalmente porque siempre han hecho presente el amor y dedicación que tienen hacia mí, quiero que sepan que sin ellos simplemente no podría superarme cada día ya que ambos inspiran mi vida, mi madre por ser una mujer independiente y con gran inteligencia y mi padre por ser un hombre trabajador y atento a su familia.

Thalía quien se convirtió en mi compañera de aventuras en esta vida, le agradezco que en los momentos donde estuve por rendirme ella me daba el aliento para continuar, mi perspectiva de ver las cosas cambio a un modo más claro y maduro. En los momentos buenos y malos que hemos vivido han llenó mi vida de amor y paciencia.

Gabriela Estrella en esta etapa de mi vida fue alguien muy importante a quien agradezco inmensamente su amistad que a pesar de iniciar tarde me demostró que es una persona con la que puedo contar y sin ella no hubiera podido haber realizado este trabajo.

Agradezco a aquellos docentes que me demostraron la calidad que puede llegar a tener un profesional, a mi Tutora de tesis Mayrita porque fue quien me influyó por el amor a la Neuropsicología y a la Dra. Rocío Ponce porque lleno mi mente de sabiduría.

Juanito merece un gran agradecimiento por compartir sus conocimientos dentro de la elaboración de este trabajo. Melissa y Johanna por ser grandes amigas que han permanecido a mi lado y hacen mi vida divertida.

Por ultimo a mis mascotas que son un gran apoyo emocional para mí.

## ÍNDICE

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO.....	iii
DERECHOS DE AUTOR.....	iv
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
RESUMEN.....	xiii
SUMMARY.....	xiv
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I EL PROBLEMA.....	2
1.1 Tema.....	2
1.2 Planteamiento del problema.....	2
1.2.1 Contexto.....	2
1.2.2 Formulación del problema.....	6
1.3 Justificación.....	6
Objetivos.....	8
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....	9
2.1 Estado del Arte.....	9
2.2 Fundamento Teórico.....	17
Variable metacognición.....	17
Cerebro.....	17
Lóbulos frontales.....	17
Corteza dorsolateral prefrontal.....	18
Funciones ejecutivas.....	18
Modelo Jerárquico de Funciones Ejecutivas- Stuss y Benson.....	18
Niveles jerárquicos.....	19
Componentes.....	19
Definición de metacognición.....	23
Procesos o Componentes de la metacognición.....	23



Categorías y Componentes de la metacognición .....	24
Modalidades de la Metacognición .....	25
Habilidades metacognitivas .....	26
Características de habilidades metacognitivas: .....	27
Estrategias Metacognitivas.....	27
Componentes de las Estrategias Metacognitivas.....	28
Estrategias Metacognitivas para un óptimo aprendizaje .....	29
Variable Estilos de Aprendizaje .....	30
Cerebro y aprendizaje .....	30
Modelo de los Hemisferios Cerebrales .....	31
Cuadrantes del modelo Hermann .....	33
Conceptualización de Estilo .....	35
Conceptualización de Aprendizaje.....	35
Tipos de Aprendizaje .....	35
Componentes principales en el aprendizaje: .....	36
Conceptualización de Estilos de Aprendizaje.....	37
Inicios de los Estilos de Aprendizaje en la Ciencia .....	37
Modelos de aprendizaje según modelos teóricos .....	38
Aspectos que influyen en los estilos de aprendizaje.....	39
Enfoques y estilos de aprendizaje en el campo de educación superior.....	39
Estilos de aprendizaje y estrategias de aprendizaje.....	40
Modelo de estilos de aprendizaje de Honey y Alonzo.....	41
2.3 Hipótesis ó Supuestos .....	43
2.3.1 Hipótesis de investigación (Hi).....	43
2.3.2 Hipótesis nula (Ho).....	43
<b>CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>44</b>
3.1 Nivel y Tipo de investigación.....	44
3.2 Selección del área o ámbito de estudio.....	44
3.3 Población .....	44

3.4 Criterios de inclusión y exclusión.....	45
3.4.1. Criterio de inclusión.....	45
3.4.2. Criterio de exclusión.....	45
3.5 Diseño muestral .....	45
3.6 Operacionalización de Variables .....	47
3.6.1. Metacognición.....	47
3.6.2. Estilos de Aprendizaje.....	48
3.7 Descripción de la intervención y procedimientos para la recolección de información .....	49
3.7.1. Reactivo variable metacognición.....	50
3.7.2. Reactivo variable Estilos de Aprendizaje.....	51
3.8 Aspectos éticos .....	52
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....	54
4.1 Características Sociodemográficas de la muestra.....	54
4.2 Verificación de Hipótesis .....	83
CAPÍTULO V .....	84
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	84
5.1 Conclusiones:.....	84
5.2 Recomendaciones: .....	85
3.9 Referencias.....	86
ANEXOS.....	93
Anexo 1 Consentimiento Informado .....	93
Anexo 2 Inventario de habilidades metacognitivas .....	94
Anexo 3 Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje.....	96
Anexo 4 Calificaciones de las Categorías y sus componentes del Inventario de Habilidades Metacognitivas.....	99
Anexo 5 Tabla de las preguntas del perfil de aprendizaje del cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje .....	102

## Índice de figuras

<b>Figura 1</b> Modelo Jerárquico de Stuss y Benson .....	21
<b>Figura 2</b> Modelo conceptual de Stuss redefinido .....	22
<b>Figura 3</b> Característica Sociodemográfica- Sexo .....	55
<b>Figura 4</b> Característica Sociodemográfica- Edades .....	57
<b>Figura 5</b> Característica Sociodemográfica- Carrera .....	59
<b>Figura 6</b> Prevalencia de Categorías y Componentes Metacognitivos por Facultad- Ciencias de la Salud.....	61
<b>Figura 7</b> Prevalencia de Categorías y Componentes Metacognitivos por Facultad- Ciencias de la Salud.....	62
<b>Figura 8</b> Prevalencia de Categorías y Componentes Metacognitivos por carreras- Enfermería .....	66
<b>Figura 9</b> Prevalencia de Categorías y Componentes Metacognitivos por carreras- Estimulación Temprana.....	68
<b>Figura 10</b> Prevalencia de Categorías y Componentes Metacognitivos por carreras- Laboratorio Clínico.....	70
<b>Figura 11</b> Prevalencia de Categorías y Componentes Metacognitivos por carreras- Psicología Clínica.....	72
<b>Figura 12</b> Prevalencia de Categorías y Componentes Metacognitivos por carreras- Terapia Física .....	74
<b>Figura 13</b> Prevalencia de Categorías y Componentes Metacognitivos por carreras- Medicina .....	76
<b>Figura 14</b> Estilos de Aprendizaje unitarios y combinados de estudiantes por Facultad.	78
<b>Figura 15</b> Estilos de Aprendizaje unitarios y combinados de estudiantes por Carreras.	80

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1</b> Cuadrantes del modelo de Herman.....	33
<b>Tabla 2</b> Modelos de aprendizaje de varios autores.....	38
<b>Tabla 3</b> Operacionalización de la variable metacognición.....	47
<b>Tabla 4.</b> Operacionalización de la variable Estilos de Aprendizaje. ....	48
<b>Tabla 5</b> Distribución de la población por sexo.....	54
<b>Tabla 6</b> Distribución de la población por edades .....	56
<b>Tabla 7</b> Distribución de la población por Carreras.....	58
<b>Tabla 8</b> Prevalencia de Categorías y Componentes Metacognitivos por Facultad- Ciencias de la Salud .....	60
<b>Tabla 9</b> Prevalencia de Categorías y Componentes Metacognitivos por carreras- Enfermería.....	65
<b>Tabla 10</b> Prevalencia de Categorías y Componentes Metacognitivos por carreras- Estimulación Temprana.....	67
<b>Tabla 11</b> Prevalencia de Categorías y Componentes Metacognitivos por carreras- Laboratorio Clínico .....	69
<b>Tabla 12</b> Prevalencia de Categorías y Componentes Metacognitivos por carreras- Psicología Clínica.....	71
<b>Figura 13</b> Prevalencia de Categorías y Componentes Metacognitivos por carreras- Terapia Física .....	73
<b>Tabla 14</b> Prevalencia de Categorías y Componentes Metacognitivos por carreras- Medicina.....	75
<b>Tabla 16</b> Estilos de Aprendizaje unitarios y combinados de estudiantes por Carreras .....	79
<b>Tabla 17</b> Verificación de Hipótesis .....	83

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE PSICOLOGÍA CLÍNICA**  
**“METACOGNICIÓN COMO VARIABLE ASOCIADA A ESTILOS DE APRENDIZAJE**  
**EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE LA FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**  
**DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO“**

**Autora:** Lafebre Mosquera, Cyndy Pierina

**Tutora:** Psi. Cl. Mg. Rodríguez Pérez, Mayra Lucía.

**Fecha:** Ambato, Julio del 2018

**RESUMEN**

Metacognición como el conocimiento de la cognición y regulación de la cognición y estilos de Aprendizaje como la forma elegida para aprender.

El presente estudio se realizó con el objetivo de determinar la asociación que existe entre las variables metacognición y estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios pertenecientes a la Facultad Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato en Tungurahua, esta institución la cual constantemente está bajo mejoras en los regímenes de aprendizaje de sus estudiantes.

Metodología: es un estudio de tipo correlacional transversal que tiene como muestra 464 estudiantes universitarios de los cuales 357 (77%) son mujeres y 107 (29%), esta población está dentro del grupo etario de 19 a 29 años con un promedio de edad de 21,7%. La investigación se realizó en la Facultad Ciencias de la Salud donde Enfermería tuvo 91 estudiantes, Estimulación Temprana 45 estudiantes, Laboratorio Clínico 79 estudiantes, Psicología Clínica 63 estudiantes, Terapia Física 73 estudiantes y Medicina 113 estudiantes. La muestra fue evaluada con el Inventario de Habilidades Metacognitivas (MAI) y con el Cuestionario de Estilos de Aprendizaje de Honey y Alonzo.

Resultados: de los 464 universitarios se obtuvo una correlación positiva entre Metacognición y los Estilos Reflexivo, Teórico y Pragmático con una significancia bilateral de 0,000 en los tres. En el Estilo Activo no se correlacionó debido a una significancia bilateral de 0,477.

**PALABRAS CLAVES:** METACOGNICIÓN, ESTILOS DE APRENDIZAJE, CONOCIMIENTO DE COGNICIÓN, REGULACIÓN DE LA COGNICIÓN, REFLEXIVO, ACTIVO, TEÓRICO, PRAGMÁTICO, ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS.

**TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO**  
**HEALTH SCIENCES FACULTY**  
**CAREER OF CLINICAL PSYCHOLOGY**  
**"METACOGNITION AS A VARIABLE ASSOCIATED TO LEARNING STYLES IN**  
**UNIVERSITY STUDENTS OF THE FACULTY OF HEALTH SCIENCES OF THE**  
**TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO"**

**Author:** Lafebre Mosquera, Cyndy Pierina

**Tutor:** Psi. Cl. Mg. Rodríguez Pérez, Mayra Lucia.

**Date:** Ambato, July 2018

**SUMMARY**

Metacognition as cognition knowledge and regulation of cognition and Learning Styles as the chosen way to learn.

The present study was carried out with the objective of determining the association that exists between the variables Metacognition and Learning Styles in university students belonging to the Faculty of Health Sciences of the Technical University of Ambato in Tungurahua, this institution which is constantly under improvement in the learning regimes of their students.

Methodology: is a cross-sectional correlational study that shows 464 university students of which 357 (77%) are women and 107 (29%), this population is within the age group of 19 to 29 years with an average age of 21.7%. The research was conducted in the Faculty of Health Sciences where Nursing had 91 students, Early Stimulation 45 students, Clinical Laboratory 79 students, Clinical Psychology 63 students, Physical Therapy 73 students and Medicine 113 students. The sample was evaluated with the Inventory of Metacognitive Skills (MAI) and with the Learning Styles Questionnaire of Honey and Alonzo.

Results: of the 464 university students a positive correlation was obtained between Metacognition and the Reflective, Theoretical and Pragmatic Styles with a bilateral significance of 0.000 in all three. In the Active Style it was not correlated due to a bilateral significance of 0.477.

**KEYS WORDS: METACOGNITION, LEARNING STYLES, KNOWLEDGE OF COGNITION, COGNITION REGULATION, REFLECTIVE, ACTIVE, THEORETICAL, PRAGMATIC, UNIVERSITY STUDENTS**

## INTRODUCCIÓN

La metacognición es parte de los procesos superiores del cerebro siendo uno de los más especializados y complejos debido a que se la explica como una función con la capacidad de conocer, controlar y monitorear sus procesos y estados en el campo de lo cognitivo. Al ser una función sumamente compleja se integra por una serie de procesos y componentes que le permite adquirir, consolidar y evaluar el conocimiento que se obtiene por lo que se encuentra íntimamente relacionado con el aprendizaje en los sujetos.

Los Estilos de Aprendizaje parten de la cognición por lo que se vincula al aprendizaje siendo foco de atención tanto de la psicología como de la educación, los estilos de aprendizaje son el cómo cada sujeto ha logrado desarrollar su propia forma de aprender en la interacción con su ambiente de aprendizaje, es decir los individuos tienen una preferencia en su manera de aprender de acuerdo a sus capacidades.

Estas dos variables como se ha visto están en contacto constante con el aprendizaje por lo que influyen notoriamente en los aspectos de la educación tanto escolar, bachiller y superior. La Organización de las Naciones Unidas por la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) una institución mundial encargada de la regulación de la educación a la cual se rige también nuestro país muestra como alrededor del 40% de los estudiantes desertan de sus estudios y una de las causas son las dificultades en el nivel de aprendizaje (UNESCO, 2015).

## **CAPITULO I EL PROBLEMA**

### **1.1 Tema**

Metacognición como variable asociada a Estilos de Aprendizaje en estudiantes universitarios de la Facultad Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato

### **1.2 Planteamiento del problema**

#### **1.2.1 Contexto**

Organización de las Naciones Unidas por la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) menciona que a nivel mundial la deserción de los estudios universitarios bordea aproximadamente un 40%, evalúa con la prueba del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA) a 72 países a nivel mundial, en esta evaluación se incluye a matemáticas, ciencia y lectura. Las pruebas PISA no son solo para medir el rendimiento de los estudiantes sino también la calidad del conocimiento y que los alumnos puedan aprender a pensar, los tres primeros países que encabezan la lista son Singapur en primer puesto y le siguen Japón y Estonia (UNESCO, 2015).

En Estados Unidos los estudiantes universitarios con estrategias Metacognitivas muestran una superioridad de entre el 3.45% y 4.65% por encima de los que no presentan estas estrategias, esta superioridad muestra la ventaja en la competitividad y en el rendimiento académico de los universitarios (Ratner, 2017).

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) refiere que los indicadores para el 2017 a nivel europeo y parte de los países latinoamericanos pertenecientes a esta entidad muestran que los estudiantes que alcanzan su titulación a nivel universitario cuentan con mayor probabilidad de conseguir empleo con un 84% frente a un 74% de quienes no se gradúan, ganan un 56% más que aquellos que no se titulan a nivel terciario además tienen menos probabilidades de trastornos depresivos (OCDE, 2017). Las estadísticas de los 18 países que pertenecen a esta entidad alrededor de 31% de universitarios que ingresan a la universidad no logran obtener su titulación. En Estados Unidos, México, Nueva Zelanda y Suecia el porcentaje de estudiantes universitarios que no se titulan es del 40%, por el contrario en los países de Bélgica, Corea, Dinamarca, España, Francia, Japón y Rusia las estadísticas muestra que el 25% no adquiere



su título universitario. Otras cifras muestran que Israel tiene 38% y Australia 20% respecto a la no titulación de sus universitarios. Japón es el país con el porcentaje más alto de universitarios que logran terminar con éxito sus estudios con un 90%, en Suecia a diferencia de Japón 1 de cada 2 estudiantes abandonan los estudios y no consiguen su título. De acuerdo a estudios en 12 de los 25 países que pertenecen a la OCDE más de 3 universitarios de cada 10 no han obtenido su titulación. Existen varias razones por las cuales los universitarios no logran obtener su titulación entre las más relevantes se encuentran el factor económico, conflictos familiares, dificultades en el aprendizaje, pérdida de módulos o materias, entre otros. El obtener un título universitario ofrece una gran ventaja ante los que no lo han conseguido ya que adultos que han logrado graduarse y tener un título universitarios ganan un 56% más que aquellos que solo han cursado la secundaria además los titulados universitarios tienen un 10% más de probabilidad de obtener empleo. Aquellos que no concluyeron su educación superior ganan un 22% menos que los que sí lo han hecho (OCDE, 2016).

Sistema Integrado de Información Universitaria (SIIU, 2017) En España en los años de 2015-2016 se matricularon un aproximado de 1.275.688 estudiantes universitarios y 171.043 estudiantes de Máster, los estudiantes universitarios egresados en esos años fueron un total de 180.994 y 90.392 en Máster. La tasa de rendimiento académico de los universitarios fue en promedio 77.7% por ámbito de estudio, en Educación se evidenció el porcentaje más alto con 89.7% y en Salud un 88.0%. La tasa de abandono en el primer año de universitarios se ubica en un 21.8% y el porcentaje de estudiantes que abandonan pero se matriculan en otra carrera es de 8.3%. Sólo el 34.9% se logra graduar en los estándares de tiempo establecidos por sus campos de estudio.

En América Latina y el Caribe actualmente aún sigue siendo un problema la deserción escolar a nivel de educación primaria con un porcentaje de 11.8% entre los años de 2000 y 2012. En la educación secundaria significa un problema más ya que los porcentajes en los años anteriores casi no fluctuaron significativamente debido a que hasta el 2012 se observó un 15.5% en deserción en el nivel secundario. Las estadísticas muestran que en América Latina solo 1 de cada 10 jóvenes entre edades de 25 a 29 había completado los cinco años de educación superior en 2010. En Estados Unidos durante el año de 2006 se mostró que por cada 100.00 habitantes había 18 doctorados sin embargo en América Latina apenas se alcanza a un número de 3 doctorados. La Prueba PISA usada para el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos muestran que en el promedio de países latinoamericanos que participaron un 63% en matemáticas, 46% lectura y un 50% ciencias

no alcanzó el nivel II de desempeño el cual es considerado como necesario para obtener logro académico en cada asignatura de evaluación (UNESCO, 2015).

En Venezuela el 91% de estudiantes universitarios de la población tiene altos niveles de metacognición en dimensión persona, tarea y estrategias en metacognición que les permiten tener un rendimiento académico alto además de un aprendizaje de mejor calidad (Henríquez 2009).

Consejo Nacional de Educación (CNED) En Chile la retención de universitarios en la educación en el primer año de estudios en las Carreras en relación con Salud y Ciencias Humanas es de Antropología, Arqueología y similares con un 81.1%, Enfermería 83.8%, Kinesiología 76.4%, Medicina 92.8%, Odontología 84.4%, Química y Farmacia 86.2% y Psicología con 83.5% (CNED, 2016).

En Colombia se obtuvo resultados preocupantes en los universitarios que asisten a Atención Psicológica Universitaria ya que el 83% acuden a este servicio con el motivo de consulta de problemas académicos en relación con el aprendizaje o la dificultad para cursar materias que les resultan difíciles de aprender, el resto de estudiantes universitarios asiste al servicio psicológico por ansiedad (Contreras, Caballero, Palacio y Pérez, 2008).

OCDE (2016) menciona que se observan cifras ligadas al bienestar en salud mental con lograr concluir exitosamente la carrera universitaria ya que es menos probable que sufran depresión en comparación con aquellos que no han logrado alcanzar sus estudios exitosamente.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) presenta estadísticas del aumento de estudiantes a nivel público y privado en educación primaria, secundaria y superior. En el año 2007 el sector público tuvo un total de 3.016.310 estudiantes y el 2013 se vio un incremento en los estudiantes con 3.493.726, el sector privado en el 2007 mostró 1.050.901 alumnos y en el 2013 se observó un ligero incremento de 1.057.293 alumnos. En lo global a nivel del Ecuador en el 2007 se registraron un total de 4.067.211 y en el 2013 un total de 4.551.019 estudiantes. Hablando en específico sobre la educación universitaria pública en el 2007 hubo un total de 312.051 estudiantes y en el año 2013 se incrementó a 345.049, con respecto al sector privado la enseñanza universitaria en el 2007 tuvo un 192.773 de estudiantes y en el 2013 se incrementó en gran número con un 243.450 de alumnos (INEC, 2017).

Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENECYT) menciona que en Ecuador los estudiantes de pregrados con matrícula en instituciones de educación superior en el 2012 fue de 521 mil y en el 2013 fue de 532 mil. En el año 2006 y 2011 la tasa bruta

de matrícula de universitarios se incrementa en especial entre el 2008 y el 2011 con un 31% sin embargo en el 2012 cuando da comienzo el examen de ingreso a las universidades se presentó un descenso de las matriculas a un 21%. Los matriculados en posgrados se incrementaron en el 2006 y 2012 con un porcentaje de 1.4% pero en el 2015 se ve una gran caída a 0.5%. Las estadísticas sobre los títulos emitidos tanto de pregrado como posgrado dejan ver un aumento del primero ya que en el 2010 se registraron un total de 67.918 de títulos otorgados en pregrado y en el 2015 se entregó 79.057, los títulos otorgados en 2010 de posgrado fueron 17.482 y en el 2015 disminuyó siendo 13.179 títulos entregados. Este incremento en uno y disminución en otro se explica a que en el 2013 se permitió que quienes aún no terminaban su tesis podían graduarse mediante un examen de conocimientos dejando a notar que un gran porcentaje de universitarios no tuvo los recursos necesarios para graduarse tanto económicos como en conocimientos. En Ecuador en el 2010 sólo el 54.52% de universitarios logran graduarse dentro de los plazos determinados por la universidad, en el 2014 se incrementó levemente la cifra a un 56.70% de universitarios que logran graduarse dentro de los plazos definidos. Durante el año 2014 de una totalidad de 4000.000 universitarios que se inscribieron en universidades y escuelas politécnicas tanto públicas como privadas un 26% desertó de sus estudios, en el año 2016 la deserción universitaria bajo a un 20% (SENECYT, 2016).

Sistema Nacional de Información de Educación Superior del Ecuador (SNIESE) menciona que en el 2015 se registra una totalidad de 11.565 titulados en el área de Salud y Bienestar siendo 3.322 hombres y 8.243 mujeres. La provincia de Pichincha supera a las demás provincias con 2.262 titulados, Tungurahua posee 691 titulados. En cuanto a títulos de cuarto nivel en el país solo constamos con un total de 2.136 con 858 hombres y 1.278 mujeres. Pichincha continúa liderando con un total de 678 titulados, Guayas con 543 y Tungurahua con 89. Se evidencia como poco titulados de tercer nivel logran ascender en conocimiento y titulación en el país tanto por no posee una posición económica alta, déficit en conocimientos, desinterés y una oferta académica deficiente en cuarto nivel en el Ecuador (SNIESE, 2015).

SENECYT (2016) El Mandato Constituyente N° 14 de la Asamblea Nacional Constituyente del 2008 implementó la Ley 130 la cual menciona la obligación de la elaboración de un informe técnico sobre el nivel del desempeño de la institución superior, con el objetivo de garantizar la calidad en la educación superior. Tras esta ley se mostraron varias brechas en la educación superior ecuatoriana y como consecuencia se categorizó a cada institución en categorías desde la más alta

(A) hasta la más baja (E). Se ha implementado es mecanismo con el fin de que la educación universitaria mejore sus estándares en aprendizaje, conocimiento e infraestructura.

UNESCO (2017) destaca la importancia de tener en cuenta los estilos de aprendizaje de los estudiantes y atender a sus necesidades dando suficiente atención a lo que se enseña y estimulando las capacidades de los alumnos. En el 2015 se instaló los principios educativos por parte de la UNESCO a nivel mundial lo que conlleva a que es necesario tener en cuenta las necesidades de los estudiantes incluyendo estas necesidades en las planificaciones de los sistemas educativos.

Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES) toda institución de educación superior debe constantemente encontrarse en actualización y mejoramiento de su oferta académica además de constantemente adecuar los procesos de aprendizaje y enseñanza basados en la realidad de los estudiantes. Enfocándose en cómo aprenden los estudiantes brindándoles mejores estándares en la educación en base a lo que necesitan académicamente para aprender mejor (CEAACES, 2011).

En el Ecuador los estilos de aprendizaje han tomado gran relevancia debido al interés por conocer como aprenden y adquieren conocimiento los estudiantes por este motivo se han generado grandes investigaciones entre las más relevantes el proyecto de emprendimiento del Ingeniero Roberto Gabino el cual ha propuesto una aplicación móvil predictiva para poder detectar los estilos de aprendizaje de universitarios ayudando al diseño de estrategias de enseñanza y aprendizaje, este prototipo se presentó en la Feria de institutos Superiores SENE CYT (2017).

### **1.2.2 Formulación del problema**

¿Cómo se asocia la metacognición con los estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios de la Facultad Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato?

### **1.3 Justificación**

La presente investigación es importante porque las variables de estudio están relacionadas teóricamente ya que la metacognición está vinculada al aprendizaje y procesos cognitivos por lo que influyen al rendimiento académico y formación profesional de los universitarios.

La Educación Superior actualmente se encuentra en un proceso constante de mejora y renovación tanto en formación académica, innovación y desarrollo de conocimientos, investigación, infraestructura y difusión de los saberes y las culturas en las instituciones universitarias del

Ecuador, debido a esto periódicamente se realiza la evaluación para acreditación de las instituciones de educación superior en la cual uno de los puntos importantes a evaluar es el conocimiento, aprendizaje, cognición y logro académico de los universitarios por lo que es relevante poner énfasis en las investigaciones que apoyen este criterio de evaluación (LOES,2010). Aquí se encuentra presente la conveniencia de este proyecto de investigación por la relación de sus variables las cuales están íntimamente ligadas al aprendizaje y conocimientos aplicados en los estudios universitarios de la población a investigar.

Los resultados de este estudio brindarán la oportunidad de generar nuevas estrategias y soluciones que llenen los déficits en el aprendizaje y fortalezcan a la comunidad universitaria tanto en conocimientos como en su logro académico. Otras problemáticas que persisten en la educación universitaria es la repitiencia y deserción de los estudios las cuales están asociadas al aprender de los estudiantes por lo que la información y resultados expuestos aquí podrían beneficiar a reducir estas dificultades.

La relevancia social que se obtendrá con esta investigación englobará tanto a estudiantes, docentes como a la universidad ya que gracias a los resultados del estudio se obtendrá información de relevancia en los campos de cómo aprenden los estudiantes y el nivel de metacognición lo cual permitirá tener una perspectiva de los universitarios en el campo de su educación, se podrá conocer que aspectos pueden ser fortalecidos en su formación académica y permitir que la enseñanza abarque todas las necesidades en el aprendizaje universitario por cada carrera, además que aportará positivamente en puntos estratégicos para la acreditación universitaria.

Este tema de este estudio ha sido poco investigado a nivel nacional y dentro de la Facultad Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato no existen investigaciones referentes al tema por lo que este estudio significaría un nuevo camino para iniciar investigaciones en el campo de la Neuropsicología enriqueciendo el ámbito de investigación en la universidad. Al dar inicio a un nuevo tema de investigación se podrá fortalecer las teorías que en otros países ya se están fortaleciendo con respecto al tema y aportar nueva información a los datos científicos. Con los resultados obtenidos y recomendaciones para futuras investigaciones se complementará la teoría y se brindará más beneficios a los sujetos estudiados como otras investigaciones lo han logrado influyendo positivamente en el rendimiento académico y formación profesional.

## **Objetivos**

### **General:**

Determinar la asociación entre Metacognición y Estilos de Aprendizaje en estudiantes Universitarios de la Facultad Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato

### **Específicos:**

-Definir qué categoría y componente de Metacognición prevalece en los estudiantes por carreras y facultad Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato

-Identificar el estilo de aprendizaje que predomina en los estudiantes por carreras y facultad Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato

-Distinguir el porcentaje de estudiantes que usan una combinación de estilos de aprendizaje por carreras y facultad Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato

## CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

### 2.1 Estado del Arte

Chirinos y Padrón (2011) en su estudio con una muestra de 128 estudiantes universitarios en la Universidad de UNERMB en Venezuela realizaron su investigación de “Metacognición en los estilos de aprendizaje en universitarios en proceso de elaboración de tesis”, para la obtener los resultados en este estudio las investigadoras aplicaron un instrumento de escala tipo Likert. Los resultados obtenidos con respuesta de casi siempre de los estudiantes fueron Meta-atención con 79.01%, Meta-comprensión 64.81%, Meta-memoria 60%, Metalenguaje 57.41%. Estos resultados fueron indicadores de que los estudiantes respondieron casi siempre a los indicadores anteriores. Basándose en los resultados obtenidos estos indican que la mayoría de los estudiantes de postgrado aseguran tener altos índices de metacognición se concluyó que estos son poseedores de estrategias Metacognitivas que en relación con los estilos de aprendizaje les permiten superar obstáculos académicos y mejorar en la construcción de conocimiento.

Gallegos, Zegarra y Velarde (2014) en su estudio con una muestra de 273 universitarios de Psicología de la ciudad Arequipa-Perú realizaron su investigación de “Estilos de aprendizaje y Metacognición”, en este estudio se aplicó los reactivos de Kolb en estilos de aprendizaje y el de estrategia Metacognitivas de O’Neill.

Debido a que el estudio se realizó en tres distintas universidades los resultados arrojaron que la Universidad de San Agustín el estilo divergente y convergente tuvieron el porcentaje de 32.2%, la Universidad Católica Santa María el estilo dominante fue el divergente con 40.6% y en la Universidad Católica San Pablo el estilo dominante fue el divergente con un 38.9%

De acuerdo a la metacognición los resultados fueron preocupantes debido a que en las tres universidades los resultados fueron bajos en metacognición y Autoconocimiento siendo así los resultados: UNSA 75.3% y 98.3%, UCSM 34.4% y 21.9% finalmente UCSP con 22.2% y 23.8%. Los resultados muestran que la metacognición dentro de instituciones privadas tiene un rango más alto que en instituciones del estado. Los niveles bajos en reflexividad son un aspecto que afecta

directamente al aprendizaje y conocimiento, lo preocupante de los resultados es que la metacognición es esencial en la toma de decisión y que hacer del psicólogo en su campo laboral.

Marcén, Soria, Escanero y Guerra (2013) en su estudio con una muestra de 174 estudiantes de medicina en España realizaron su investigación con el tema de “Estilos de Aprendizaje y Metacognición y su influencia en el rendimiento académico “.

En los resultados sobre estilos de aprendizaje se observó el estilo dominante fue el reflexivo con un 49%. En cuanto a metacognición no existió grandes diferencias en las puntuaciones de hombres y mujeres obteniendo las mujeres un 39.5% en planificación y 37.3% en evaluación con respecto a los hombres los porcentajes corresponden a 39,0% en planificación y 36.6% en evaluación.

En base a los resultados las mujeres son 50% reflexivas y los hombres 36% reflexivos y 32% pragmáticos y acerca de la metacognición es innegable su incidencia en el rendimiento académico debido a la capacidad de los estudiantes para generar conocimiento que se liga a lo académico.

Pazmiño, Tafur y Vivas (2017) en su estudio con una muestra de 69 universitarios de la Universidad Central del Ecuador se realizaron su investigación con el título de “Determinar el estado metacognitivo relacionado a los estilos de aprendizaje en universitarios”.

En el total general 32 universitarios siendo la mayoría de la muestra fueron visuales, 7 verbales, 9 cinéticos, 7 visuales-verbales, 10 visuales-cinéticos y 4 verbales cinéticos. El componente de procesar la información obtuvo 36 universitarios dijeron ser globales, 19 fueron analíticos y 14 estudiantes fueron una combinación de global-analítico. Planificar el tiempo obtuvo 35 estudiantes con un estilo planificado, 25 espontáneos y 9 de una combinación de ambos. La comunicación y relaciones interpersonales 29 universitarios fueron cooperativos, 26 independientes y 14 una combinación de los anteriores.

Se mencionan resultados como: tanto hombres como mujeres usan mayoritariamente el estilo visual. Para el procesamiento de información el más usado es el global. En planificación de tiempo el más usado es el planificado. Con comunicación y relaciones interpersonales la mayoría usan el estilo cooperativo.

Iturriaga, Pérez, Sufrate, Molina y Riba (2015) en su estudio con una muestra de 28 estudiantes de Psicología de la Educación pertenecientes a la Universidad de la Rioja en España realizaron su investigación con el título de “Metacognición en un proceso de Aprendizaje Autónomo y Cooperativo en el aula universitaria”.



Los resultados estadísticos mostraron que en el área de percepción del aprendizaje autónomo y cooperativo el 96.4% las estrategias que han utilizado les ha brindado un aprendizaje más significativo en comparación a otras más receptivas, por esto el 100% afirman que las propuestas en grupo y compartir ideas mejora el aprendizaje. El área de planificación de las estrategias motivacionales los estudiantes en un 92.9% y 96.4% manifestaron que tras recibir capacitación sobre esta actividad notaron la necesidad de la misma antes de realizar sus trabajos, un 83% logro gracias a la actividad seleccionar una estrategia motivacional permitiéndole generar propósitos y objetivos específicos.

Akemi y Boruchovitch (2016) en su estudio con una muestra de 159 estudiantes de una institución de enseñanza fundamental de la red pública de Sao Paulo-Brasil realizaron su investigación de “Monitoreo metacognitivo en alumnos de enseñanza fundamental “.

En el monitoreamiento de la lengua portuguesa el grupo de 8-9 años obtuvo 5.00 en la media, el grupo de 10-12 años tuvo un 4.74 y el grupo de 13-15 una cifra de 2,00. En monitoreamiento en matemática el grupo de 8-9 años obtuvo de 5.51, los de 10-12 años obtuvieron 4.43 y los de 13-15 años tuvieron un 2.44. El monitoreamiento total las cifras indican que los estudiantes de 8-9 años obtuvieron un 10.48 en la media, los de 10-12 años un 9.10 en la media y los de 13-15 años una cifra de 4.44 en la media.

Se concluyó que estudiantes novatos que no eran tan avanzados como otros estudiantes obtuvieron mejores puntuaciones en la evaluación de monitoreo metacognitivo, estos resultados fueron en contra de otras investigaciones que explican que mediante mayor avance en la escolarización se obtienen mejores resultados en el monitoreo.

Ley (2014) en su estudio con una muestra de 34 universitarios de la universidad de Guadalajara-México realizaron su investigación de “El Aprendizaje Basado en la Resolución de Problemas y su efectividad en el Desarrollo de la Metacognición”, la investigación realizó un estudio pretest para la medición de la metacognición después de este recibieron un tratamiento instruccional para ver los resultados.

De los 34 universitarios el 38.3% fueron hombres y 61.7% mujeres. Los resultados del pretest arrojaron que previo al tratamiento el 40% de los participantes están por encima de la media con un promedio de 3.9 y la valoración después del tratamiento mostró que el 50% estaba por encima de la media con un promedio de 4.62.

Gracias a los análisis realizados se logró comprobar que los niveles de metacognición aumentaron después del tratamiento.

Pereira (2013) en su estudio con una muestra de 691 estudiantes universitarios de la Universidad Simón Bolívar en Venezuela realizaron su investigación de “Estrategias Metacognitivas y comprensión de lectura en inglés a nivel universitario”.

Las medias obtenidas de las estrategias en tres áreas fueron: estrategias globales con 3.46, estrategias de resolución de problemas con 4.12, estrategias de apoyo con 3.46 y en el total de estrategias se obtuvo un 3.64. Según los resultados los universitarios del programa de lectura ICT después de ser investigados demostraron que utilizan en porcentajes altos y medio-alto las estrategias metacognitivas en sus propósitos académicos.

Anaya, Molina y Ceballos (2014) en su estudio con una muestra de 95 universitarios de Psicología en Colombia realizaron su investigación de “Actividad metacognitiva en estudiantes universitarios”.

En el componente de conciencia obtuvieron que 44.2% fueron niveles bajos, 42.1% medio y 13.7% alto. El control obtuvo un 46.3% con niveles bajos, 43.2 % medio y 10,5 % altos. La autopoiesis obtuvo 42.4% de nivel bajo, 48.5% medio y 9.1% alto. Los estudiantes que ponen su atención a las variables que inciden en el desarrollo de la actividad metacognitiva se observó un 44.2% con nivel medio, 38.9% nivel bajo y 16.8% alto.

Concluyeron que solo una pequeña muestra de universitarios se encontraba dentro del rango de un nivel metacognitivo alto por lo que tienen limitaciones en estos procesos impidiendo que los estudiantes tengan un desempeño eficaz.

Reyes y Bernabé (2015) en su estudio con una muestra de 105 estudiantes de varias carreras de ingeniería en la Universidad Superior Politécnica del Litoral del Ecuador realizaron su investigación de “Diagnóstico de la Metacognición y Procesos de Aprendizaje “

En metacognición se obtuvo que 64% carecen de estrategias Metacognitivas de evaluación en relación con la planificación, 59% no poseen estrategias en metacognición de evaluación asociadas a la calidad del aprendizaje, 53% reconocen el objetivo de la tarea, 51% no evalúan sus procesos de aprendizaje, 63% no examinan lo que piensan antes de realizar la tarea, 56% planifican la resolución a dar al problema, 66% no da seguimiento a la resolución del problema, 53% no predicen los problemas que podrían afectar su aprendizaje y un 60% no tienen la capacidad de

evaluar su aprendizaje. Concluyeron que más del 50% carecen de estrategias Metacognitivas en donde interviene la planificación, evaluación y seguimiento.

Tiziotto y Waltz (2014) en su estudio con una muestra de 61 estudiantes adolescentes de Sao paulo- Brasil realizaron su investigación sobre “Relação entre autoestima, nível intelectual geral e metacognição em adolescentes”. Usaron instrumentos de evaluación de inteligencia (RAVEN), metacognición (EMETA) y la escala de autoestima de Rosemberg.

En los resultados de inteligencia se obtuvo un 49.16 en la media con una desviación de 9.81, en metacognición se obtuvo 166.57 con una desviación de 17.50 y en la escala de autoestima una media de 30.27 con una desviación de 4.55.

Concluyen que existe una correlación importante entre la metacognición y autoestima confirmando la hipótesis de que los componentes metacognitivos pueden tener relación con la concepción de autoestima.

Hoffmann y Fernández (2015) en su estudio con una muestra de 300 estudiantes universitarios de las facultades de Ingeniería, Medicina y Psicología de Buenos Aires-Argentina realizaron su investigación de “Estilos de Aprendizaje en estudiantes universitarios ingresantes y avanzados de Buenos Aires”.

En las edades de los universitarios en el rango de 17-21 años el estilo dominante fue el pragmático con una media de 1.98 y en los de 22-35 años dominó el estilo asimilador con una media de 7.72. En cuanto a los resultados por sexo en los varones dominó el convergente con una media de 5.29 y en las mujeres dominó el adaptador con 3.77. De acuerdo a las carreras estas mostraron diferencias en Medicina con los ingresantes con un 2.08 en estilo pragmático y en los avanzados un 7.66 en asimilador, en Psicología los ingresantes obtuvieron un 6.66 en pragmático y en avanzados un 7.54 en asimilador.

Los resultados muestran diferencias tanto en edades, sexo y nivel académico en las carreras, en los ingresantes universitarios se concluyó que aprender de manera más práctica y los avanzados hacen más uso del razonamiento.

Juárez et al. (2013) en su estudio con una muestra de 99 residentes del Hospital de Pediatría y 39 profesores de especialidades pediátricas, el lugar donde se realizó en estudio fue en Distrito Federal-México y le asignaron a la investigación el nombre de “Estilos de aprendizaje en médicos residentes y sus profesores en un hospital de pediatría”.

Los porcentajes de los médicos residentes fueron que el estilo predominante en mujeres fue el reflexivo con un 49% y en los hombres fue el teórico con un 37.5%. En los profesores el estilo que predominó en las mujeres fue el teórico con un 43.5% y en los hombres de igual manera sobresalió el teórico con un 39%. La especialidad de pediatría obtuvo que en residentes domina el reflexivo con 52% y en profesores el teórico-reflexivo con 50%, por otra parte las especialidades pediátricas quirúrgicas de rama denotaron que el predominio en residentes fue el reflexivo-pragmático con 33% y teórico-reflexivo en profesores con 35%.

Los resultados encontrados no muestran una relación significativa sin embargo se descubrió que mientras los residentes avanzan en su especialización las correlación con sus profesores aumenta, esto se debe a que mediante el tiempo los estudiantes adquieren nuevas herramientas de aprendizaje cambiando su estilo de aprender.

Herrera, Camacho y Heredia (2016) en su estudio con un muestra de 76 universitarios de Música de México realizaron su investigación de “La relación entre Estilos de Aprendizaje, Autodirección y el Desempeño Académico en estudiantes de música de una Universidad Mexicana”.

En los resultados obtenidos se mostró que el 19.7% de los estudiantes tienen preferencia por más de un estilo de aprendizaje. La mayoría de los alumnos en la muestra prefirieron el estilo teórico con un 55.3% con rango de alto, el estilo pragmático tuvo un 47.40% con rangos de alto y muy alto, el estilo reflexivo tuvo un 56.60% con rango de moderado y el estilo activo obtuvo un 38.2% con rango de alto y muy alto. En los porcentajes de autodirección en el nivel óptimo se ubicó el 53.9% de universitarios y el restante 40.8% obtuvo un nivel muy bueno.

Se concluye que los estilos teórico y reflexivo son los que prefieren universitarios que estudian música lo que resulta contrario a lo que se esperaría en esta especialidad y se encontró una preferencia moderada por el aprendizaje multimodal.

Muñetón, Pinzón, Alarcón y Olaya (2013) en su estudio con una muestra de 312 universitarios en Colombia realizaron su investigación sobre “Estilos y estrategias de aprendizaje relacionadas con el logro académico”.

En los resultados se obtuvo que los universitarios prefieren una combinación de dos estilos con un 48.7%. Las estrategias de aprendizaje mostraron un 42.6% para la escala de codificación, 16.3% uso de diferentes estrategias, 15.7% escala de recuperación, 14.4% escala de adquisición y 10.9% en escala de apoyo.

Concluyen que al ser la mayoría de estudiantes teóricos son más abstractos, objetivos y críticos. Al preferir dar uso de más de un estilo dan participación a la multimodalidad para un mejor desempeño. En estrategias los universitarios tienen procesos complejos al momento de aprender siendo esto una fortaleza en su capacidad cognitiva.

Rivera (2010) en su estudio con 698 universitario de Argentina realizaron su investigación de “Estilos y estrategias de aprendizaje en jóvenes ingresantes a la universidad”.

Las medias por escala según sexo de los estilos de aprendizaje tuvieron resultados de: activo 11.31 (M) y 11.73 (H), reflexivo 15.00 (M) y 14.56 (H), teórico 13.33 (M) 13.34 (H) finalmente en el pragmático 12.02 (M) y 12.91 (H). En estrategias de aprendizaje los resultados mostraron que en Actitud, Motivación, Administración de tiempo, Ansiedad, Concentración, Procesamiento de información, Selección de ideas principales, Técnicas de estudio, Autoevaluación y repaso, Preparación para los exámenes las mujeres superan con un margen de 51% sobre 49% a los hombres.

Concluyen que las mujeres son reflexivas y los hombres son pragmáticos, además las mujeres presentaron un índice más alto sobre los hombres en lo que respecta a estrategias cognitivas sin embargo en la escala de ansiedad los hombres son más eficaces en el control positivo. Los universitarios debido a la prevalencia de estilos reflexivos y teóricos se encuentran motivados, planifican adecuadamente el tiempo, discriminan ideas y dan uso a estrategias de autoevaluación y autorregulación.

Ventura, Moscoloni y Gagliardi (2012) en su estudio con una muestra de 133 universitarios de Argentina realizaron su investigación de “Estudio comparativo sobre los estilos de aprendizaje de estudiantes universitarios argentinos de diferentes disciplinas”, el estudio fue de tipo descriptivo correlacional transversal usando a 62 estudiantes de Ingeniería y 71 de Psicología.

Los porcentajes de la dimensión de percepción para estudiantes de Ingeniería fueron de 82% en sensorial, Psicología en percepción sensorial obtuvo 68%. La dimensión de procesamiento obtuvo 58% para el activo en la muestra total, lo que indica la preferencia por el aprendizaje práctico y colaborativo. El proceso de representación mostró un 78% en el componente visual lo que indica la preferencia por el aprendizaje por observación y demostraciones. En el proceso de comprensión se obtuvo un 74% por la comprensión secuencial por lo que la mayoría aprende de manera eficaz desde lo particular a lo general.

Concluyeron que en Psicología son más abstractos, descubridores, reflexivos, tienen mayor habilidad y facilidad en aprender mediante explicaciones orales o escritas, prefieren el aprendizaje secuencial. Los ingenieros son más pragmáticos, prefieren aprender por observación y demostración, tienen un aprendizaje más disperso. Estos resultados dan evidencia acerca de que el escoger cierta disciplina de estudio acentúa los estilos de aprendizaje en los estudiantes.

Bravo (2014) en su estudio con una muestra de 6 docentes y 182 estudiantes de primer semestre de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humana y Tecnologías realizaron su investigación de “Estudio Correlacional: Estilos de Enseñanza y Estilos de Aprendizaje en Docentes y Estudiantes de la Universidad Nacional de Chimborazo” en Ecuador.

Los docentes presentan un modelo didáctico de enseñanza inclinado en un 13.3 a un enfoque alternativo y un 10.6 espontáneo, por lo que estos docentes aseguran tener una visión total e integral en la educación de los alumnos. El 85% de los alumnos de sector urbano tuvieron preferencia por el estilo activo con un 15% y los de sector rural fueron pragmáticos con un 15%, en cuanto a los sexo los hombres fueron 31% teóricos y las mujeres 69% activas por lo que se nota gran diferencia. El resultado muestra que estos estudiantes tienen un estilo acorde a su carrera ya que les permite ajustarse a los obstáculos que esta les presenta en el aprendizaje.

Posso y Pabón (2017) en su estudio con una muestra de 81 estudiantes de la carrera de Psicología Educativa en la Universidad Técnica del Norte en Ecuador realizaron la investigación de “Los Estilos de Aprendizaje en Estudiantes Universitarios: Estudio de caso en la Carrera de Psicología de la Universidad Técnica del Norte”.

Después de la aplicación del test CHEA se descubrió que en el 45.68% de estudiantes dominaba el estilo reflexivo sin embargo 32.10% creyeron tener un estilo activo, los universitarios aseguraron en un 33.33% que el tipo de docentes que predominaba es el tecnológico, un 51.85% de los alumnos sienten que no se toma en cuenta su forma de aprender y sólo el 37.04% cree que si es tomado en cuenta, 78% indicó que el docente es quien más interviene en el aprendizaje, 77% dijo que sus clases son motivacionales. Según resultados en su mayoría los universitarios son receptivos, analíticos y exhaustivos de acuerdo a su estilo reflexivo aunque se evidencia el desconocimiento de su propio estilo.

## **2.2 Fundamento Teórico**

### **Variable metacognición**

La variable de metacognición será presentada desde un enfoque neuropsicológico indicando tanto los componentes anatómicos como los aspectos funcionales en relación a estructuras cerebrales especializadas en el aprendizaje y cognición en un grado más complejo.

La metacognición se la conoce esencialmente como el conocimiento sobre el propio conocimiento, dando uso a los procesos de regulación y conocimiento de la cognición. Esta función ejecutiva es parte de una de las estructuras más indispensables del ser humano siendo este el cerebro.

### **Cerebro**

Portellano (2005) explica que es el órgano más importante del sistema nervioso llegando a pesar un aproximado de 1.300 gramos. Se encuentra formado por más de 100 mil millones de células nerviosas (neuronas), se divide en dos hemisferios cerebrales interconectados por comisuras interhemisféricas. Debido a su complejidad se subdivide en lóbulos los cuales son especializados en varias funciones específicas que permiten un óptimo funcionamiento, se pueden encontrar los siguientes lóbulos: frontal, temporal, parietal y occipital.

El cerebro controla, planifica, razona y regula los centros nerviosos permitiendo captar estímulos y desarrollar respuestas, además de ser el lugar donde se ubica la conciencia y procesos mentales superiores.

### **Lóbulos frontales**

Flores y Ostrosky (2012) los lóbulos frontales son poseedores de complejos y numerosos procesos neuropsicológicos como el control, atención, programación motora, memoria, metacognición y cognición social entre otros. Uno de los exponentes más relevantes de la Neuropsicología como Luria identifica a la programación, regulación y control como las tres propiedades importantes en los procesos neuropsicológicos de los lóbulos frontales.

Flores (2006) Desde un enfoque neuropsicológico se ubican cuatro áreas dentro de los lóbulos frontales las cuales tienen funciones complejas y distintivas:

- Corteza motora y premotora
- Corteza orbital
- Corteza medial

- Corteza dorsolateral prefrontal

### **Corteza dorsolateral prefrontal**

En base a la investigación de la variable metacognición la corteza prefrontal dorsolateral es la protagonista en esta función cerebral

Flores (2006) Esta estructura cerebral es la más desarrollada y compleja del hombre, las zonas de esta corteza son consideradas como regiones de asociación supramodal sin la recepción directa de estímulos directos. Esta corteza debido a la complejidad cognitiva que tiene está conectado con las funciones ejecutivas de abstracción, planeación, fluidez, memoria de trabajo, solución de problemas, estrategias de trabajo, toma de decisiones, flexibilidad mental, seriación, secuenciación, metacognición, etc. Además de las FE se destaca la participación de aspectos psicológicos evolutivos recientes como la conciencia autoconsciente y la autoconciencia.

### **Funciones ejecutivas**

Tirapu, García, Ríos y Ardila (2012) Son las capacidades mentales esenciales para lograr una conducta adaptada, eficaz y creativa. Se destacan varios procesos cognitivos dentro de las funciones ejecutivas como anticipación, planificación, autorregulación, selección de conducta, elección de objetivos, automonitorización, autorregulación y feedback. Son procesos que asocian movimientos, ideas y acciones simples para orientarlos a la resolución de conductas complejas. Estas son el resultado de un sistema supramodal de procesamiento múltiple lo que implica que están en relación constante con otras funciones cerebrales por lo que éstas influyen en otros procesos y viceversa.

Flores (2006) Participa en el control, regulación y planeación eficiente de la conducta y dan parte a que el hombre se independiente, productivo y útil para sí mismo.

Dentro de las funciones ejecutivas se encuentran cuatro componentes: volición, planeación, acción productiva y desempeño efectivo. Se destacan también sus tres características funcionales con: ejecutiva, administrativa y distributiva.

### **Modelo Jerárquico de Funciones Ejecutivas- Stuss y Benson**

Tirapu, García, Ríos y Ardila (2012) explica que Stuss y Benson propusieron su modelo en base a las funciones mentales el cual fue influenciado por la estructura anatómica funcional del Sistema Nervioso y por aportes de otros autores acerca de la consciencia.

Lo que explican es que el córtex prefrontal es el encargado de un control supramodal sobre las demás funciones mentales básicas pertenecientes a las estructuras basales o retrorrolándicas. El



control del córtex prefrontal es llevado a cabo gracias a las funciones ejecutivas las cuales están relacionadas entre sí y se estructuran jerárquicamente.

### *Niveles jerárquicos*

Tirapu, García, Ríos y Ardila (2012) muestran tres niveles:

- **Nivel 1:** En la parte más alta del modelo se encuentra la autoconciencia o autoanálisis mediante esta se representan las experiencias subjetivas actuales en relación a las previas, se monitoriza la actividad mental propia y se da uso al conocimiento adquirido en la resolución de problemas nuevos y se guía la toma de decisiones para realizar en un futuro.
- **Nivel 2:** Conformado por las funciones encargadas del control ejecutivo o cognitivo de las funciones mentales restantes. Aquí están las funciones de anticipación, selección de los objetivos, formulación y planificación previa de las soluciones posibles, iniciación de una respuesta con monitorización de esta respuesta y sus consecuencias.
- **Nivel 3:** Las funciones que se encuentran en el tercer nivel son:

*El impulso o drive:* capacidad de iniciar o mantener una actividad mental y también una conducta motora adecuada. Se relaciona con la noción de motivación, que es la energía dada para poder lograr lo que se desea o lo que no se desea, se vincula al estado emocional de la persona.

*Organización temporal:* capacidad para poder mantener las secuencias de información y percibir el orden temporal que tienen los sucesos (Tirapu et al, 2012).

### *Componentes*

Tirapu, García, Ríos y Ardila (2012) explican los siguientes componentes:

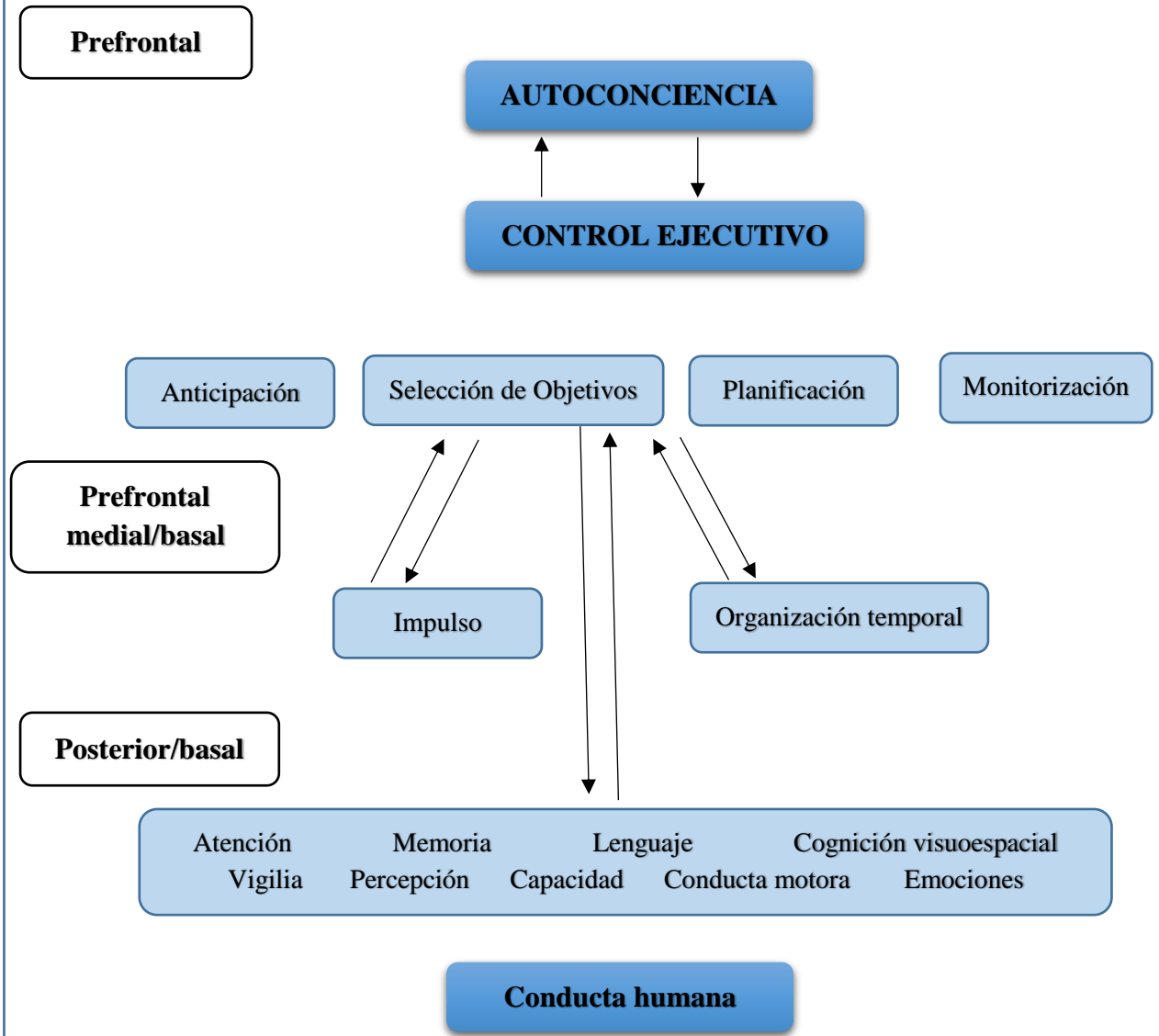
1. En el primer componente se encuentra el Input que corresponde al sistema sensorial y perceptual teniendo un control para cada módulo específico. Las respuestas del análisis perceptual pueden llegar a ser simple o complejas pero estas son conductas sobreaprendidas, rápidas y automáticas. En este proceso no tiene participación la conciencia por lo que se considera implícito siendo base de varios comportamientos que se dan en la vida de cada sujeto. En este sistema no es necesario que el córtex prefrontal intervenga. Cuando se adquiere una conducta compleja el córtex prefrontal necesita mantenerse activo, cuando esta conducta ya

forma parte del repositorio conductual del sujeto la participación que el córtex prefrontal tuvo en un inicio disminuye.

2. El segundo componente tiene asociación con el control ejecutivo o función de supervisión de los lóbulos frontales. Las bases neurales necesarias para el control ejecutivo son las áreas de asociación multimodal, sistema límbico y el cerebro anterior. Las funciones ejecutivas de control tienen una división conceptual y experimental en las subfunciones específicas como: anticipación, selección de objetivos y elaboración de planes. Ante situaciones novedosas este sistema es activado por lo que tiene poco acceso a respuestas rutinarias. Estas conductas que al inicio necesitan de monitoreo y deliberación se dirigen posteriormente a subsistemas que las controlan automáticamente.
3. En el tercer componente se encuentra la autoconciencia y autorreflexión, se relaciona con la capacidad de ser consciente de uno mismo y tener la capacidad de demostrar en pensamientos y conductas patrones individuales y propios del yo del sujeto. La autoconciencia depende de los inputs provenientes de los sistemas sensorial-perceptual y de control ejecutivo, el output incide en la naturaleza y nivel del control ejecutivo.

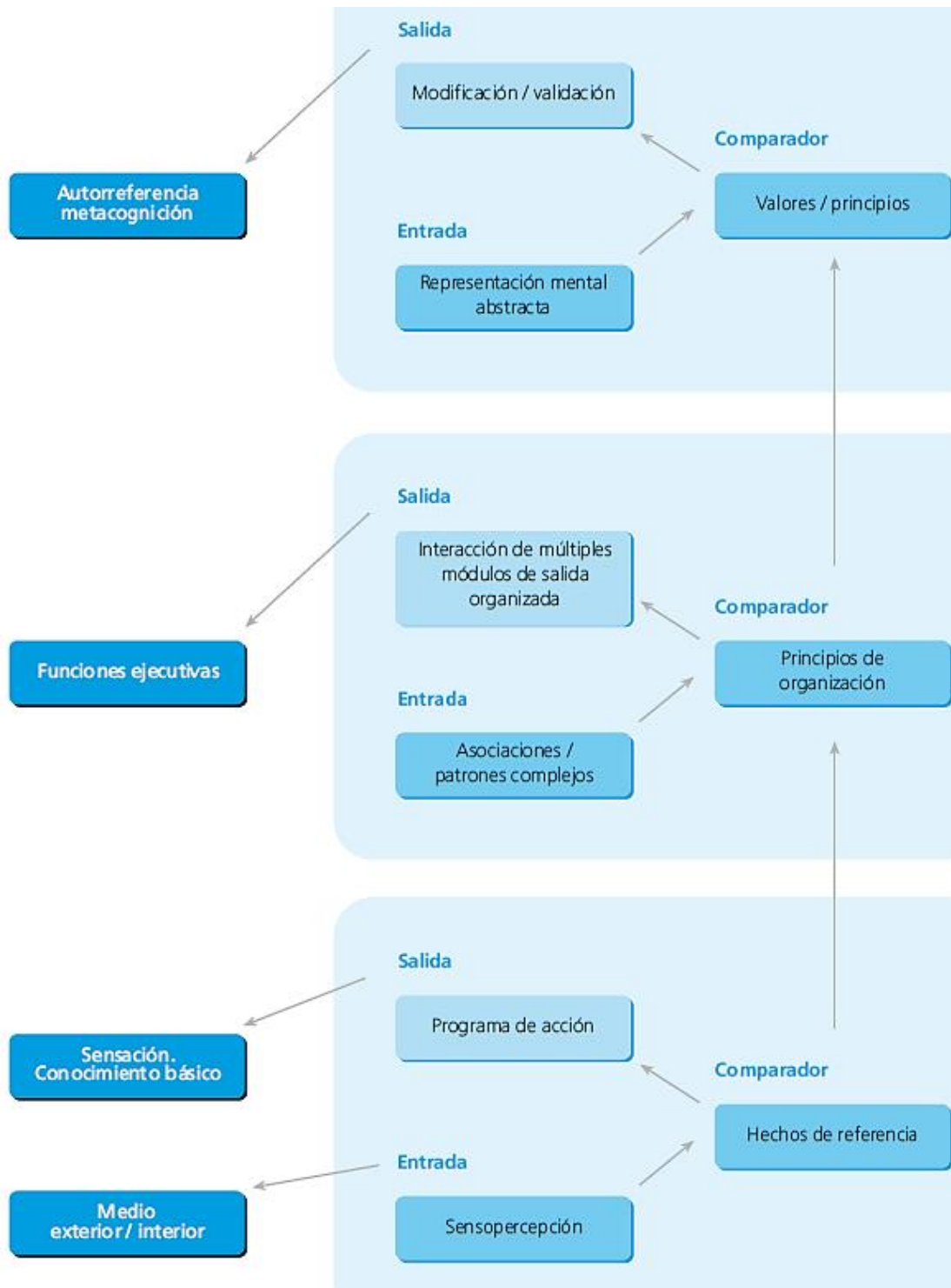
Tirapu, García, Ríos y Ardila (2012) mencionan que Stuss en su modelo de sistema de control ejecutivo explican que las funciones encontradas en el córtex prefrontal constituyen un sistema de funciones jerárquicas, independientes pero siempre conectadas e interactivas. De los componentes que se explica en su modelo cada uno de ellos posee subsistemas y mecanismos de control los cuales utilizan tres elementos básicos que son: ingreso de información de acuerdo a la especialidad de la función en su nivel de representación de la información, sistema comparador encargado de analizar la información en relación con las propias experiencias del pasado del sujeto y finalmente un sistema de salida el cual es el responsable de traducir los resultados de la evaluación comparativa hacia una respuesta determinada.

Figura 1 Modelo Jerárquico de Stuss y Benson



Nota: Recuperado de Tirapu, J; García, A; Ríos, M y Ardila, A. (2012).

**Figura 2** Modelo conceptual de Stuss redefinido



*Nota:* Recuperado de: Tirapu, J; García, A; Ríos, M y Ardila, A. (2012).

## **Definición de metacognición**

Flores (2006) menciona que es la capacidad para el monitoreo, control, supervisión y regulación de los procesos cognoscitivos.

Flavell (1976) explica que la metacognición implica el conocimiento de la propia cognición, de los procesos y estados cognitivos dentro del proceso de aprendizaje.

Manzanares (2010) señala a la metacognición como una serie de operaciones, funciones y actividades cognoscitivas gracias a un conjunto de mecanismos internos que permiten recolectar, producir y evaluar la información adquirida, del mismo modo el individuo puede controlar y autorregular el aprendizaje.

## **Aspectos centrales**

Flores (2006) Aspectos centrales:

- Organización jerárquica: los procesos metacognitivos están ubicado en un meta nivel mayor al de otros procesos cognitivos.
- Monitoreo y control de procesos cognitivos: el monitorear permite la identificación y conocimiento de las características de los procesos cognitivos realizados. En cuanto al control este da lugar a la modificación y ajuste sobre los procesos cognitivos gracias a lo que aporta el monitoreo (Flores, 2006).

De acuerdo a las diferentes conceptualizaciones de los principales autores que hablan de este tema se entiende como metacognición a la función ejecutiva superior que implica conocer y regular los recursos cognoscitivos para lograr un aprendizaje de mayor nivel y poder conseguir los resultados óptimos que se espera. Esencialmente decimos que metacognición es el aprender a aprender.

## **Procesos o Componentes de la metacognición**

Existen varios autores enfocados en el tema de metacognición por lo que se encuentran descripciones diferentes de cada uno de ellos explicando los procesos metacognitivos. Se señalan los enfoques más representativos entre estos autores:

Rivas (2012) explica el modelo de Mayor y Marques acerca de la actividad metacognitiva con los siguientes componentes:

- **Conciencia:** toda actividad de metacognición centrada en los niveles de conciencia, intencionalidad e introspección. En cuanto a niveles de conciencia se puede mencionar conciencia vaga funcional y la reflexiva.

- **Control:** se encuentra la acción encaminada a metas, es capaz de seleccionar y proponer sus metas tomando en cuenta objetivos y respuestas; control ejecutivo supervisa la actividad cognitiva y la regula; autocontrol optimizar el aprendizaje con las estrategias.
- **Autopoiesis:** se basa en el análisis y síntesis esenciales en la dialéctica, siendo esta un proceso de retroalimentación.

Vargas y Arbeláez (2002) complementa lo dicho por Mayor y Marques con tres dimensiones enfocadas en el control y regulación de la metacognición en el proceso de aprendizaje que incluyen la planificación, supervisión y evaluación.

1. La primera habla sobre el conocimiento estable y consciente acerca de su cognición además del conocimiento de ellos mismos como individuos capaces de llevar a cabo soluciones de problemas con reconocimiento de sus recursos para ello.
2. La segunda dimensión es acerca de autorregulación, monitoreo y ordenamiento en las destrezas cognitivas.
3. La tercera está relacionada con la habilidad de reflexión sobre el conocimiento propio y sus procesos de manejo (Vargas y Arbeláez, 2002).

Se denota como estos dos autores proponen teorías relacionadas entre sí ya que la conciencia y planificación dependen de un estado de vigilia para lograr estar consciente de los procesos cognitivos y lograr establecer soluciones a sus obstáculos, la importancia de ordenar y controlar las metas que uno se propone permite llegar a los objetivos del aprendizaje, finalmente un feedback en el aprendizaje se logra gracias a la capacidad de evaluar los resultados que se consigue después del proceso de aprendizaje y corrigiéndolos errores que impiden tener un aprendizaje eficaz.

### **Categorías y Componentes de la metacognición**

En la teoría de la metacognición se observan dos autores que incursionan más a fondo en la explicación del proceso de aprender a aprender por esto se cita a (Scraw y Sperling, 1994) quienes dividen a la metacognición por categorías las cuales también se subdividen por componentes que engloban los procesos complejos de la función metacognitiva:

### **Categoría Conocimiento de la Cognición**

- *Conocimiento Declarativo*: el sujeto conoce de las habilidades y los recursos de su intelecto en el proceso de aprendizaje
- *Conocimiento Procedimental*: tener el conocimiento de cómo utilizar las mejores estrategias o procesos de aprendizaje.
- *Conocimiento Condicional*: poder conocer el momento idóneo para utilizar los procedimientos dentro del aprendizaje.

### **Categoría Regulación de la Cognición**

- *Planificación*: poder planificar, plantearse metas y objetivos. Asignar los recursos adecuados para el aprendizaje.
- *Organización*: la capacidad para dar secuencia las estrategias que se usan en el aprendizaje para adquirir el conocimiento de forma más eficiente.
- *Monitoreo*: evaluar el aprendizaje obtenido o la estrategia que se utilizó para este.
- *Depuración*: antes los errores o equivocaciones el aprendizaje se usa estrategias para la corrección de esos errores.
- *Evaluación*: poder evaluar la efectividad, eficacia del rendimiento en el aprendizaje y la estrategia que se usó en el mismo (Scraw y Sperling,1994).

La teoría que exponen Scraw y Sperling es una de las más completas respecto al tema de metacognición ya que describe cada categoría y componente correspondiente a esta función ejecutiva dejando ver como es el funcionamiento de los procesos cognitivos al momento de aprender. La primera categoría generalmente se puede describir como conocer las estrategias, habilidades y recursos cognitivos que se posee. La segunda categoría tiene más componentes debido a que la capacidad de regular implica que el sujeto no solo planee sus objetivos sino que además brinde secuencia a sus procesos de aprendizaje, evalúe la eficacia del aprendizaje y corrija los errores que impiden que los objetivos del aprendizaje sean óptimos.

### **Modalidades de la Metacognición**

Aunque la metacognición es una función ejecutiva que corresponde al lóbulo frontal también depende de otras estructuras cerebrales como la atención, lenguaje, memoria y

pensamiento. Estas permiten que el proceso de aprender sea más eficaz y especializado, por esto es esencial el conocer nuestros propios procesos cerebrales ya que al generar conciencia de ellos se puede estar más al tanto de lo que se puede lograr con los mismos. Se cita a Burón con el objetivo de mostrar las funciones principales que trabajan en conjunto con la metacognición para comprender que la metacognición tiene un proceso de aprendizaje superior que engloba todo el cerebro.

Burón (2006) explica las modalidades de metacognición:

- **Meta-atención:** Conocer los procesos encargados de la acción de atender en donde está implicado el que se debe aprender y que hay que hacer para atender. El sujeto con el conocimiento de sus debilidades puede percatarse de las distracciones que afectan su atención y dar una solución.
- **Meta-comprensión:** Conocer la capacidad de comprender propia y los procesos mentales que intervienen en ella. El individuo se planteará qué es comprender para él, qué se debe hacer y cómo lograrlo.
- **Meta-memoria:** conocer sobre la propia memoria. Reconocer las capacidades, debilidades y habilidades que se tiene para reconocer. Se logra regular y controlar el olvido por medio de ayudas como escribir, números, etc.
- **Meta-lenguaje:** las capacidades cognitivas que posee el emisor. El lenguaje es un componente cognitivo con el cual se piensa y se expresa logrando construir ideas y significados.
- **Meta-pensamiento:** lo relevante es el aprender a cómo pensar más no a lo que nos enseñan que tenemos que pensar, lograr pensar sobre los propios pensamientos.

### **Habilidades metacognitivas**

Las habilidades metacognitivas básicamente se rigen en los siguientes verbos: planificar, organizar, conocer, evaluar y modificar. Estas palabras resumen sus acciones en el proceso de aprender y muestra como la finalidad de estas es el conocimiento mediante un completo y especializado proceso que beneficia al sujeto no solo en su vida cotidiana sino en su rendimiento académico. Se puede creer que este proceso complejo es rígido y con un solo camino, pero el aprender conlleva modificación y desarrollo por lo que estas habilidades implican la capacidad para mejorar y potencializar su perfil cognitivo.



Se citan a dos autores los cuales muestran datos relevantes con respecto a la comprensión del papel de las habilidades metacognitivas.

Vargas y Arbeláez (2002) mencionan las siguientes habilidades metacognitivas:

1. Planear el curso de acción cognitiva, poder organizar las estrategias para lograr la meta que se desea.
2. Poseer conciencia del nivel de logro acerca de la meta.
3. Poder implementar una modificación en el plan o estrategia si no se está logrando alcanzar la eficacia en la meta fijada.

### **Características de habilidades metacognitivas:**

Allueva (2002) expone:

- **Relativamente inestables:** pueden modificarse, no son fijas y pueden desarrollarse más con la experiencia.
- **Pueden ser no verbalizables:** el no conocer o no estar al tanto de su propia habilidad metacognitiva impide que se pueda verbalizarla aunque pueda estar utilizándola en su proceso cognitivo.
- **No necesariamente son constatables:** el no ser consciente de su habilidad metacognitiva impide la verbalización por que será imposible de comprobar o demostrar ante los demás.

### **Estrategias Metacognitivas**

Osses y Jaramillo (2008) explican que son un conjunto de acciones encaminadas a conocer las operaciones propias y procesos mentales, conocer cómo utilizarlas y saber readaptarlas o cambiarlas en caso de que las metas propuestas lo necesiten.

Este conjunto de planes de acción permiten el conocimiento de los procesos mentales además de la planeación, monitoreo y evaluación en base a los objetivos determinados (Osses y Jaramillo, 2008).

Se puede decir que las estrategias metacognitivas son un conjunto de herramientas vinculadas a la cognición propia de las funciones superiores, la clave de estas estrategias está en saber cómo y cuándo utilizarlas para potenciar los resultados en el aprendizaje ya que estas permiten mejorar el proceso de aprendizaje por medio de acciones complejas correspondientes a la metacognición.

## **Componentes de las Estrategias Metacognitivas**

Las estrategias metacognitivas al ser parte una función superior tan compleja como lo es la metacognición también tienen un proceso lleno de herramientas o componentes que se necesitan comprender, lo que se explica acerca de estas estrategias se hará muy similar a lo propuesto por la metacognición pero se puede distinguir una pequeña diferencia la cual es que estas herramientas están enfocadas a la realización y cumplimiento de la tarea a realizar. Así se han escogido a autores que permitan evidenciar de mejor manera los aspectos esenciales de las estrategias metacognitivas.

Puente (2005) menciona dos componentes:

- Consciencia de las habilidades estratégicas y recursos para llevar a cabo la tarea deseada.
- Capacidad para la autorregularización exitosa de la tarea, saber cómo y cuándo hacer.

En el primer componente se encuentra la identificación de la o las ideas principales, formación de asociaciones, uso de técnica en memoria, repaso de la información, organización del material para facilitar el recuerdo, aplicación de técnicas para realizar exámenes, resumir y toma de notas.

El componente segundo consta de los mecanismos autorreguladores, aquí se confirma si se logró comprender, predicción de resultados, evaluación de la efectividad ante una tarea, planeación de la acción siguiente, probar las estrategias escogidas, decidir la distribución del tiempo y esfuerzo también realizar cambios en caso de dificultades.

Gómez (2004) Funciones de las Estrategias Metacognitivas:

- Planificación de acciones adecuadas para los objetivos propuestos
- Supervisión de la ejecución del plan
- Evaluación del resultado y desempeño

Como se ha explicado las estrategias metacognitivas son herramientas encaminadas a cumplir los objetivos del aprendizaje, las podemos ver como una pequeña ayuda a realizar las acciones del aprendizaje. Muchos estudiantes tienen sus propias estrategias, las usan de acuerdo al resultado que estas les brinden por ejemplo se podrá ver como ciertos estudiantes prefieren usar más estrategias en relación a la memoria y otros pueden estudiar mejor mediante asociaciones de acuerdo a la información que adquieren. Parte importante de las estrategias es tomar en cuenta

herramientas que permitan planear los resultados, ya que si se da uso a cierto tipo de estrategias y no se realiza la respectiva planificación o control a lo que se obtendrá con ellas, se observará un aprendizaje desorganizado y que no alcance las metas propuestas a aprender.

### **Estrategias Metacognitivas para un óptimo aprendizaje**

El ámbito más importante donde tiene participación las estrategias metacognitivas es en el campo de la educación y aprendizaje ya que los estudiantes constantemente se encuentran en un proceso de aprendizaje donde necesitarán de estas estrategias para lograr un desempeño académico óptimo, lo que un buen uso de estrategias metacognitivas brinda en la educación no son solo notas altas en las materias, sino uno de los aspectos más relevantes que deben obtener los estudiantes el cual es tener una formación académica adecuada donde el conocimiento se consolide de forma duradera. Muchas veces los docentes se quejan del aprendizaje memorístico a corto plazo de los estudiante, este es un gran problema que con la adecuada implementación de estrategias metacognitivas se podría evadir, ya que estas permiten a los estudiantes no solo memorizar el aprendizaje sino también asociarlo, desarrollarlo, crearlo, etc. Esto genera conexiones neuronales que permiten que este nuevo conocimiento se consolide a largo plazo en la memoria, donde no solo se puede acceder al recuerdo memorizado ya que los estudiantes también son capaces de analizar y razonar lo aprendido. Se mencionarán varias estrategias que son importantes de conocer por lo antes dicho sobre las estrategias metacognitivas y su función en el aprendizaje.

Rivas (2012) menciona lo siguiente:

#### **Conocimiento**

- Identificar a conciencia lo que se sabe del tema.
- Definición de la meta de aprendizaje.
- Considerar recursos personales.
- Considera requisitos para la tarea.
- Saber cómo será evaluado el trabajo.
- Considerar Nivel de motivación.
- Determinar nivel de ansiedad.

#### **Planificación**

- Preciar el tiempo adecuado para terminar la tarea.
- Planificación del tiempo de estudio en el horario y establecer prioridades.

- Realizar una lista para comprobar necesidades y tiempos necesarios.
- Organización de materiales.
- Escoger medidas adecuadas para aprender utilizando diversidad de estrategias.

### **Autosupervisión y Reflexión**

- Analizar el proceso de aprendizaje, determinando que función y que no lo hace.
- Supervisión del propio aprendizaje por medio de cuestionamientos y de ser necesario con ensayo y error.
- Mantener elevada la concentración y motivación.

### **Variable Estilos de Aprendizaje**

La variable de Estilos de Aprendizaje en esta investigación tiene un enfoque en bases Neuropsicológicas en relación con teorías en el campo de la Psicología y Psicopedagogía en cuanto a la adquisición y consolidación del aprendizaje.

#### **Cerebro y aprendizaje**

Jensen (2004) menciona que el cerebro está formado de millones de células nerviosas llamadas neuronas las cuales tienen como función fundamental el aprendizaje debido a que estas procesan, integran y generan información a cada momento. Este órgano fundamental del hombre es especialista en aprender, con el aprendizaje el cerebro se modifica ya que los estímulos, experiencias y conducta generan nuevas conexiones neuronales en el cerebro.

El proceso de aprender comienza con un estímulo este puede darse tanto internamente como puede provenir del exterior. Luego este estímulo es procesado en los diferentes niveles especializados del cerebro teniendo una importante participación el área de la memoria activándose ante una nueva información.

Constantemente estamos en un proceso de aprendizaje ya sea que nuestro cerebro detecte algo completamente nuevo a aprender hasta un aprendizaje ya consolidado, en el momento que existe un aprendizaje previo de lo que se va a realizar el proceso de mielinización del cerebro permite que las vías neuronales se vuelvan cada vez más eficaces dando como resultado un aprendizaje más especializado y superior. Aquí se puede observar que con la práctica se obtienen mejores resultados en el aprendizaje ya que se tiene la capacidad cerebral de almacenar lo aprendido y potencializar los resultados al volver a realizar la respuesta.

Las constante estimulación sea por un estímulo nuevo o uno ya aprendido permite que las neuronas realicen uno de los procesos más importante que suceden en el cuerpo humano que es la sinapsis la cual permite a las neuronas constantemente intercambiar información y establecer mayor número de redes neuronales. Este conjunto de neuronas que se agrupan se lo conoce como “bosques neuronales” los cuales mejoran comprensión de lo aprendido, brindan un aprendizaje eficaz y permiten que el proceso de sinapsis sea cada vez más rápido dando lugar a un aprendizaje mucho más rápido y sin esfuerzo (Jensen,2004).

Barrera y Donolo (2009) otro de los procesos que son relevantes en el aprendizaje es la plasticidad neuronal ya que mediante esta el cerebro también se modifica, por esto la importancia de brindarle constante estimulación al cerebro para que este pueda mejorar sus conexiones neuronales.

Aunque en la niñez es la etapa donde mayor nivel de plasticidad existe, se ha comprobado que la corteza prefrontal sigue en desarrollo en la adolescencia. En esta etapa el volumen del cerebro permanece estable sin embargo se observa un notable incremento en la mielinización de la corteza prefrontal por lo que existirá mayor cantidad de sinapsis, en la pubertad al existir un exceso de sinapsis que aún no se han incorporado a los sistemas funcionales darán como resultado un desempeño cognitivo pobre, es en la adolescencia donde las redes neuronales y las sinapsis de convierten en eficientes y especializadas. Por esto se denota la importancia de continuar moldeando y estimulando el cerebro no solo en la niñez sino también en las demás etapas vitales (Barrera y Donolo, 2009).

Jensen (2004) explica que en aprendizaje influye la química del cerebro ya que los neurotransmisores intervienen en el proceso de comunicación de las neuronas. La serotonina, dopamina y noradrenalina son los que generalmente se pueden observar en este proceso ya que inciden en la atención, estrés y vigilia. Estos neurotransmisores pueden mejorar o impedir un buen aprendizaje ya que también intervienen en la motivación y satisfacción, mientras los niveles de satisfacción sean elevados y generen bienestar en el aprendizaje este será óptimo pero si existe niveles de estrés o falta de atención el aprendizaje no se consolidara.

### **Modelo de los Hemisferios Cerebrales**

Este modelo se menciona en esta variable ya que es creado desde una perspectiva Neuropsicológica mostrando como los hemisferios cerebrales que son parte del cerebro tienen su participación en la forma de aprender de los sujetos, se muestra como cada hemisferio tiene un

distinto estilo de aprender y se especializa en ciertos aspectos en el proceso de aprender pero vale recalcar que ninguno tiene mayor relevancia que otro ya que cada uno cumple una función fundamental en el cerebro. Se cita a este autor ya que su teoría muestra gran semejanza a la teoría y test creados por Honey y Munford la cual se usó como base para esta investigación.

Gómez (2004) menciona que no todos los seres humanos tenemos el mismo procedimiento de aprendizaje debido a que la manera en que organizamos la información influye en el estilo de aprendizaje. Cada hemisferio cerebral procesa la información de distinta manera por lo que se notan las diferencias entre el hemisferio derecho e izquierdo.

Cuando se habla del hemisferio lógico se trata del izquierdo el cual tiene un procesamiento de información secuencial y lineal, forma la imagen desde un todo a partir de lo particular ocupándose del análisis de los detalles, es el protagonista en la lectura y la matemática. El hemisferio izquierdo tiene un estilo convergente ya que da uso de datos ya disponibles para obtener nueva información, dando lugar a nuevas ideas convencionalmente aceptables.

El hemisferio derecho es el holístico ya que procesa la información de manera global para comprender los componentes más pequeños, este hemisferio es intuitivo por lo que piensa en imágenes y sentimientos. Su estilo es divergente por lo que crea una gran variedad de nuevas ideas saliendo de lo convencional, tiene gran relación con el arte o la música incluso con educación física Gómez (2004).

Aunque cada hemisferio tenga sus fortalezas ninguno es más relevante que otro ya que para realizar cualquier tarea es necesario dar uso a ambos hemisferios, un aprendizaje sin problemas depende de los dos hemisferios aunque la gran mayoría de humanos tiende a preferir usar un hemisferio más que el otro.

Gómez (2004) menciona que:

### **Hemisferio lógico**

- **Modos de pensamiento:** analítico, abstracto, secuencial, lineal, realista, verbal, temporal, simbólico, cuantitativo, lógico.
- **Habilidades:** escritura, símbolos, cálculos matemáticos, lenguaje, lectura, ortografía, oratoria, escucha, localiza hechos y detalles, asociación auditiva, procesa una cosa a la vez, saber cómo hacer algo.

### **Hemisferio holístico**

- **Modos de pensamiento:** intuitivo, concreto, global, aleatorio, fantástico, no verbal, atemporal, literal, cualitativo, analógico.
- **Habilidades:** relaciones espaciales, formas y pautas, cantos y música, sensibilidad a los colores, expresión artística, creatividad, visualización, emociones y sentimientos, procesar todo al mismo tiempo, descubre que puede hacerse (Gómez, 2004).

Se puede observar que cada hemisferio una característica distinta en el aprendizaje. El izquierdo se lo conoce como el más analítico y lógico por lo que personas con dominancia en este hemisferio suelen tener mayor habilidad en las ciencias exactas, del lado opuesto se encuentra el hemisferio derecho al cual lo caracteriza una forma de ser más intuitiva, creativa y analógica por lo que una dominancia en este hemisferio brindaría mayor habilidad para actividades en relación a la visoespacialidad, arte, emociones, etc. Es importante estar al tanto de no solo se da uso de un hemisferio al momento de aprender ya que ambos se complementan entre sí para potenciar el aprendizaje, la diferencia que existe es la dominancia es decir que una persona prefiere un hemisferio más que otro al momento de aprender dándole un rasgo característico a su proceso de aprendizaje.

### Cuadrantes del modelo Hermann

**Tabla 1** Cuadrantes del modelo de Herman

<b>Cognitivo-Cortical izquierdo</b>	<b>Realista - Límbico-Izquierdo</b>	<b>Visceral - Cortical derecho</b>	<b>Idealista - Límbico-derecho</b>
Características			
El experto Lógico-analítico. Basado en hechos	El organizador Organizado secuencial planeador detallado	El estratega Holístico-Intuitivo Integrador Sintetizador	El comunicador Interpersonal sentimientos estético emocional
Comportamiento			

Distante, intelectualmente brillante, elaborada, crítica, irónico, las individualista, competitivo, gestos.	frio, voz evalúa, aprecia citas, pocos	Emotivo, introvertido, minucioso, introvertido, maniático, monologa, gusta de las formulas, conservador, fiel, ligado a la experiencia, defiende su territorio, ama el poder.	Original, espacial, gusto por el riesgo, futurista, simultaneo, le gustan las discusiones, salta de un tema a otro, independiente, discurso brillante.	humor, Emotivo, espontáneo, extrovertido, lúdico, gesticulador, idealista, hablador, espiritual, reacciona mal a las críticas, busca aquiescencia.
---	---	---	--	---

---

#### Procesos

Razonamientos, análisis, claridad, tiene gusto por los modelos y teorías, colecciona hechos, gusta de la palabra precisa, procede por hipótesis.	Planifica, estructura, formaliza, secuencial, define procedimientos, verificador, metódico, ritualista.	Síntesis, conceptualización, imaginación, intuición, globalización, visualización, integra por medio de imágenes y metáforas, actúa por asociaciones	Se mueve por el principio del placer, fuerte implicación afectiva, integra por experiencia, escucha, trabaja con sentimientos, necesita compartir, pregunta, evalúa los comportamientos, necesita armonía.
---	---	--	--

---

#### Competencias

---



---

Abstracción, cuantitativo, matemáticas, técnico, resolución problemas, finanzas.	Organización, administración, puesta en marcha, orador, de trabajador consagrado.	Innovación, creación, artista, espíritu de empresa, visión de futuro, investigación.	Relacional, dialogo, contactos humanos, enseñanza, expresión oral y escrita, trabajo en equipo.
--	--	---	---

---

### **Conceptualización de Estilo**

Real Academia Española (2001) explica al término Estilo como un modo, manera o forma de comportamiento y también como el uso, practica, costumbre o moda.

Es un rasgo o manera característica de un sujeto que lo diferencia de los demás.

### **Conceptualización de Aprendizaje**

Malacaria (2010) señala que psicólogos definen al aprendizaje como procesos por los cuales la conducta varia o se modifica a lo largo del tiempo, dando lugar a adaptarse a los cambios del entorno.

RAE (2001) menciona que el aprendizaje se define como acción o efecto de aprender algo. Se define a aprender al adquirir conocimiento de algo mediante el estudio o experiencia.

Aprender se refiere a la adquisición de nueva información generando conocimiento, el aprendizaje se puede evidenciar por varias vías ya sea por la experiencia o por el estudio teórico. El aprendizaje es una función que cada individuo posee de acuerdo a sus capacidades y formas de generar conocimiento, el aprender es esencial para la adaptación del hombre ya que a cada momento se aprende algo nuevo.

### **Tipos de Aprendizaje**

Allueva (2002) menciona los tipos de aprendizaje en base a cómo aprenden, las estrategias que se utilizan, los objetivos que se plantean y la habilidad.

- **Aprendizaje asociativo:** el recuerdo de la información se da de forma literal sin ocurrir cambios en su estructura. Los sujetos hacen uso de la estrategia de repaso para repetir la información logrando memorizarla y consolidando el aprendizaje en la memoria a largo plazo.

- **Aprendizaje por reestructuración:** implica reorganizar o elaborar la información. Por lo general dentro de este aprendizaje se usan estrategias de elaboración y organización las cuales mediante la creación de nuevos conceptos, clasificaciones y categorizaciones para lo aprendido logran crear y consolidar el aprendizaje de una forma totalmente distinta a la información original dándole un toque más personal (Allueva, 2002).

Cada individuo da uso al aprendizaje que mejor resultado le genera, algunos les gusta memorizar y otros prefieren generar su propia manera de entender lo aprendido. No importa la forma en que se aprenda lo en realidad relevante es el fortalecer y obtener un aprendizaje ideal que les permita generar los resultados esperados. En estas dos propuestas de aprendizaje el asociativo se enfoca en memorizar la información sin generar cambios para consolidar la información y el de reestructuración prefiere crear su propio conocimiento cambiando la información original.

### **Componentes principales en el aprendizaje:**

El aprendizaje es un proceso complejo por lo que no solo intervienen la capacidad de cognición, el aspecto emocional tiene una gran influencia en el resultado del aprendizaje ya que un sujeto deprimido, estresado, ansioso, desmotivado etc. no obtendrá un proceso de aprendizaje ideal como aquel que se encuentra en un estado emocional estable. Otro punto que afecta al aprendizaje es la metacognición ya que procesos de conocimiento de su cognición y el control de sus habilidades o recursos permiten que el aprendizaje logre alcanzar los pilares más altos en la obtención de conocimiento.

Por esto se cita a Allueva (2002) quien menciona los componentes que influyen en el aprendizaje:

- **Cognitivas:** adquisición (atención, codificación y reestructuración), uso (manejo, generalización y aplicación)
- **Orécticas:** refuerzo (emocional, motivacional)
- **Metacognitivas:** actividad reflexiva (toma de conciencia, control), desarrollo global del aprendizaje (planteamiento, seguimiento, evaluación) (Allueva, 2002)

## **Conceptualización de Estilos de Aprendizaje**

Rivas (2012) menciona que son rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que tienen un uso de indicador razonablemente estable de cómo se percibe, interacciona y responde a los ambientes de aprendizaje.

Honey y Mumford (1992) son quienes explican que es una descripción de actitudes y comportamientos que muestran la preferencia en la forma de aprender.

Kolb (2014) integra al estilo de aprendizaje en su modelo de aprendizaje por experiencia, describe a este concepto como varias capacidades de aprender que se resaltan unas de otras siendo un resultado del aparato hereditario de experiencias vitales propias y exigencias del entorno actual.

Se puede describir a los estilos de aprendizaje como la preferencia por una forma característica de aprender que distingue a un sujeto de otro, esta preferencia en el aprendizaje es resultado del entorno, experiencias y lo fisiológico. El tener un estilo de aprendizaje le permite a la persona desarrollar rasgos en su cognición que le brinden mejores capacidades para aprender.

### **Inicios de los Estilos de Aprendizaje en la Ciencia**

Es fundamental conocer la historia de cómo surge esta teoría ya que se puede notar cómo ha evolucionado en la ciencia dando lugar a postulados con mayor relevancia científica, además la importancia también radica en obtener un mayor panorama del tema ya que aunque sean diferentes teorías siempre compartirán aspectos semejantes.

Rivas (2012) dice que en la Retórica de Aristóteles ya se recomendaba el estudiar a la audiencia. La gran mayoría de docentes de manera consciente como inconsciente observan y tratan de conocer el aprender de sus alumnos, de aquí que algunos profesores sientan preferencias por alumnos más eficaces o participativos.

Filbeck y Smith (1996) exponen que el movimiento de estilos de aprendizaje alcanzó su cumbre a finales de los años 70 e inicios de los 80, en esta época científica manifestaron que la mayoría de investigaciones eran de tipo anecdótico con falencias empíricas. En los años 90 comienzan los experimentos controlados con enfoque en estilos de aprendizaje lo que brindó gran peso científico al movimiento. Se ha logrado probar que estudiantes alcanzan un aprendizaje más efectivo cuando se enseña desde sus estilos de aprendizaje predominantes.

## Modelos de aprendizaje según modelos teóricos

**Tabla 2** Modelos de aprendizaje de varios autores

<b>Según cuadrante cerebral (Herman)</b>	Cortical izquierdo, Límbico izquierdo, Límbico derecho y Cortical derecho
<b>Según hemisferio cerebral</b>	Lógico, Holístico
<b>Según sistema de representación (PNL)</b>	Visual, Auditivo y Kinestésico
<b>Según categoría bipolar (Silverman y Felder)</b>	Sensorial/intuitivo, Secuencial/global, Activo/reflexivo y Visual/Verbal
<b>Según modo de procesar información (Kolb)</b>	Reflexivo, Activo, Pragmático y Teórico
<b>Según tipo de inteligencia (Gardner)</b>	Lingüístico- verbal, Lógico-matemático, Espacial, Musical, Corporal-Kinestésico, Naturalista, Interpersonal, Intrapersonal
<b>McCarthy (1990)</b>	Imaginativo, analítico, dinámico

*Nota: Recuperado de Rivas (2012)*

Este cuadro se realizó con la finalidad de mostrar como varios autores han brindado su aporte teórico a la Psicopedagogía, Psicología y Neuropsicología, aunque se observen perspectivas distintas en las teorías cada autor hace énfasis en la dominancia de una forma específica de aprender de acuerdo a la preferencia de cada individuo

## **Aspectos que influyen en los estilos de aprendizaje**

Los estilos de aprendizaje no son un algo estático del proceso de adquirir conocimiento ya que se pueden ver afectados por varios aspectos tanto externos como internos. Los siguientes autores mencionan acápites en relación con el tema.

Rivas (2012) explica que cada individuo aprende a diferente velocidad y en diferente forma, por lo que no es raro encontrar que en grupos de estudio existan diferencias a la hora de comprobar el conocimiento en cada sujeto, a pesar de que todos recibieron la misma información y explicación además de realizar las mismas actividades. Cada sujeto aprenderá de forma distinta y tendrá un avance diferente en sus áreas.

Las diferencias que se dan en el aprendizaje pueden ser influenciadas por varios factores como: motivación, estado emocional, consumo de sustancias, alteraciones o trastornos en el aprendizaje, bagaje cultural previo y edad. Sin embargo, a veces se tiene grupos en los cuales estos factores son iguales para todos pero aprenden de forma distinta, estas diferencias pueden ser por sus preferencias en el proceso de aprendizaje.

Kolb (2014) identificó cinco fuerzas que condicionan a los estilos de aprendizaje: la fuerza de tipo psicológico, especialidad de formación escogida, carrera profesional, trabajo presente y capacidades para adaptarse.

El entorno y lo fisiológico muchas veces repercute en nuestra forma de aprender alterando la eficacia del aprendizaje. Existen varias causas que alteran el adquirir conocimiento como procesos correspondientes al cerebro como la atención, motivación, emociones, vigilia, etc. El entorno también proporciona factores que influyen como la situación académica, cultura, consumo de sustancias, etc. La edad o enfermedades que afecten al aprendizaje son posibilidades que pueden generar cambios importantes en la capacidad para aprender.

### **Enfoques y estilos de aprendizaje en el campo de educación superior**

Rivas (2012) menciona que las investigaciones en este campo se han dado desde los años setenta, han intentado llegar a una conclusión acerca de la forma en que los estudiantes de educación superior comprenden, conocen su aprendizaje y estilo. Son diferentes enfoques de aprendizaje que toman los estudiantes al presentárseles tareas de aprendizaje, estas áreas de estudio se las conoce como Student Learning Research.

Marton y Saljo (1976) estos autores fueron los pioneros en realizar estudios en esta población, acuñaron las conceptualizaciones de enfoque profundo y superficial del aprendizaje para explicar la forma en que estudiantes se aproximaban a la lectura en artículos investigativos. Otro tipo de investigación fue la realizada en base a diversas formas de aprender y enseñar, preferencias que influyen en la capacidad de los individuos en su capacidad de aprendizaje que no se relacionan con aptitudes sino con la manera en que se utilizan las habilidades.

Entwistle (1987) Actualmente existen varios modelos gracias a las investigaciones realizadas con anterioridad con inicio en el siglo veinte para lograr la comprensión de las causas por las que un individuo tiene un diferente rendimiento más allá de su inteligencia. Al conocer lo que una tarea tiene como significado para el estudiante se puede dar una predicción de cómo este se enfrentará a esta tarea.

### **Estilos de aprendizaje y estrategias de aprendizaje**

Suárez, Martín y Herrero (2000) explican que en cuanto a estilos de aprendizaje se refieren a variables personales que entre inteligencia y personalidad permiten explicar diferentes formas de abordar, planificar y responder las demandas dadas para el aprendizaje.

En las estrategias se manifiestan procesos cognitivos u operaciones mentales organizadas y coordinadas que se relacionan a partir de la conducta del individuo frente a una tarea de razonamiento o resolución de problemas, operativamente estas funcionan como metas a alcanzar por medio de estrategias de aprendizaje (Suárez, Martín y Herrero, 2000).

Estrategias de aprendizaje son actividades propositivas reflejadas en cuatro fases de procesamiento de la información. Fases:

- Adquisición de información mediante estrategias atencionales y de repetición
- Codificación de información con estrategias de nemotecnia, elaboración y organización.
- Recuperación de información por medio de estrategias de búsqueda en la memoria, generación de respuesta.
- Apoyo al procesamiento dividido en estrategias de metacognición, afectivas, sociales y motivacionales (Suárez, Martín y Herrero, 2000).

Se puede mencionar que las estrategias de aprendizaje están íntimamente en relación con los estilos ya que la primera son las herramientas que se usan en el aprendizaje y la segunda la forma

preferente de aprender. Las estrategias son instrumentos cognitivos que permiten al sujeto aprender de mejor manera, en nuestro diario vivir usamos varias de estas estrategias como por ejemplo a veces se hace más fácil aprender algo realizando un resumen, haciendo un dibujo, creando un mapa conceptual, memorizándolo, estableciendo relaciones, etc. todas estas corresponden a las estrategias de aprendizaje ya que las implementamos para poder adquirir conocimiento de manera más eficaz y rápida.

### **Modelo de estilos de aprendizaje de Honey y Alonzo**

Se hablará de los siguientes autores debido a que son de los más relevantes en la teoría de estilos de aprendizaje y son los creadores de uno de los test especializados para poblaciones universitarias el cual se usó para la presente investigación.

Alonzo, Gallego y Honey (1994) explican que estos autores se basaron en una reflexión académica y de la teoría de Kolb, llegaron a un cuestionario para aplicación a directivos del Reino Unido. La duda que estos autores tenían es que a pesar de compartir tanto los mismos elementos y contexto un individuo aprende y otro no, la respuesta a esto está en la reacción de cada sujeto ante diferentes necesidades del modo de aprendizaje en donde intervienen los estilos de aprendizaje.

Los dos autores aunque se basan en la teoría de Kolb tratan de aumentar la efectividad del aprendizaje indagando sobre un instrumento que permita la orientación para mejorar el aprendizaje.

Alonzo, Gallego y Honey (1994) señalan que todos son capaces de experimentar, reflexionar, crear hipótesis y ejecutar a partes iguales. Pero cada individuo tiene más capacidad para una cosa que otra.

La clasificación de estilos de aprendizaje no tiene relación con la inteligencia debido a que hay individuos inteligentes con predominio en varios estilos de aprendizaje.

Honey divide a los estilos de aprendizaje en:

- **Activos:** estos sujetos se implican plenamente y sin prejuicios a nuevas experiencias. Se caracterizan por ser de mente abierta, no son escépticos y son entusiastas en realizar tareas nuevas. Les gusta estar en grupos, se conectan con los demás.
- **Reflexivos:** estos consideran experiencias y las observan desde varias perspectivas. Acumulan datos los analizan detenidamente antes de dar su conclusión. Consideran todas las

alternativas posibles antes de realizar la acción. Observan cómo actúan los demás, los escuchan y no intervienen hasta ser dueños de la situación.

- **Teóricos:** Adaptan e integran sus observaciones dentro de teorías lógicas y complejas. Son muy perfeccionistas. Los hechos los integran a teorías con coherencia. Se caracterizan por el gusto de analizar y sintetizar. Estos son concisos en un sistema de pensamiento cuando se establecen principios, teorías y modelos.
- **Pragmáticos:** se caracterizan por la aplicación práctica de ideas. Descubren lo positivo en las nuevas ideas y ante la primera oportunidad se lanzan a experimentarlas. Son rápidos en su actuación además de seguros con las ideas o proyectos que son de su atractivo.

Honey y Mumford (1992) explican que los estilos de aprendizaje no son inamovibles:

- Pueden ser diferentes en contextos diferentes
- Pueden mejorar
- Han evolucionado con el individuo
- Tienen que mejorarse

Estos autores adaptaron el cuestionario de estilos de aprendizaje al ámbito académico y al español, se conoció a este instrumento como Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA). Este instrumento tiene enfoques cognitivos del aprendizaje.

Se propone un esquema del proceso de aprendizaje por experiencia en etapas:

- Vivir la experiencia-estilo activo
- Reflexión-estilo reflexivo
- Generalización, elaboración de hipótesis-estilo teórico
- Aplicación-estilo pragmático.

Los autores citados muestran un panorama bastante completo de los estilos de aprendizaje donde se puede conocer que cada individuo aprende de diferente manera y que puede verse influenciado por factores internos y externos. Los estilos de aprendizaje son parte del proceso de aprendizaje por lo que pueden mejorar y potenciar su capacidad.

La división que se muestra en esta teoría corresponde a 4 estilos de aprendizaje cada uno con su característica que lo distingue de los demás. Resumiendo se puede decir que en el estilo



activo el sujeto se deja llevar por sus experiencias y es intuitivo a la hora de aprender, un estilo reflexivo implica observar, razonar y concluir de lo que se aprende, el teórico basa su conocimiento en teorías que llevan lógica y complejidad y un estilo pragmático son sujeto de acción es decir les gusta poner en práctica su conocimiento.

## **2.3 Hipótesis ó Supuestos**

### **2.3.1 Hipótesis de investigación (Hi).**

La metacognición se asocia a los estilos de aprendizaje

### **2.3.2 Hipótesis nula (Ho).**

La metacognición no se asocia a los estilos de aprendizaje

## **CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 Nivel y Tipo de investigación**

La presente investigación es de tipo correlacional ya que establece una relación existente entre las variables metacognición y estilos de aprendizaje desde un enfoque cuantitativo, dado que los datos obtenidos mediante los instrumentos de evaluación se presentan de manera cuantificable y permite la interpretación de datos obtenidos gracias al Inventario de Estrategias Metacognitivas de O'Neil y Abedi y el Cuestionario Honey-Alonso de Estilo de Aprendizaje (CHAEA) para la evaluación de Categorías y componentes de la metacognición y estilos de aprendizaje. Además es de tipo transversal al recolectar los datos en una sola evaluación en el tiempo de investigación, sin modificar o alterar bajo ningún concepto las variables, es de tipo bibliográfico ya que la información que se utilizó para constatar la base teórica de esta investigación fue recolectada de libros, artículos científicos y bases de datos científicos de la web.

### **3.2 Selección del área o ámbito de estudio**

- Tungurahua.
- Ambato.
- Universidad Técnica de Ambato.
- Facultad Ciencias de la Salud.

### **3.3 Población**

La investigación se realizara a los estudiantes matriculados en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato.

### **3.4 Criterios de inclusión y exclusión**

#### **3.4.1. Criterio de inclusión.**

- Estudiantes matriculados legalmente en la Facultad Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato.
- Estudiantes hombres y mujeres pertenecientes a quinto y sexto semestres de las carreras de la Facultad Ciencias de la Salud
- Estudiantes dentro del rango de edades entre 18 a 30 años
- Estudiantes que hayan firmado el consentimiento informado.
- Estudiantes que hayan completado la evaluación sin dejar espacios en blanco.

#### **3.4.2. Criterio de exclusión.**

- Estudiantes diagnosticados por algún profesional con algún tipo de discapacidad intelectual, problemas de aprendizaje o algún trastorno de tipo Neurológico.
- Estudiantes que estén atravesando por un duelo o situación afectiva que esté afectando de manera considerable su vida cotidiana.
- Estudiantes que consuman drogas o alcohol continuamente en cantidades que estén alterando su estado mental o que hayan sido diagnosticados con algún trastorno por consumo de sustancias.
- Estudiantes con medicación médica o psiquiátrica que afecte su aprendizaje.
- Estudiantes no legaliza
- dos en las carreras de Facultad Ciencias de la Salud
- Estudiantes que no firmen el consentimiento informado

### **3.5 Diseño muestral**

La población inicial fue de un total de N=506 estudiantes universitarios pertenecientes a quintos y sextos semestres de todas las carreras de la Facultad Ciencias de la Salud. De esta muestra inicial se excluyeron un total de N=42 estudiantes debido a los criterios de inclusión y exclusión de esta investigación, este proceso de descarte se realizó mediante la toma de un pequeño checklist que

permitió evidenciar a los estudiantes que no cumplían con los requisitos necesarios para formar parte de la investigación.

Después de este proceso de exclusión la muestra usada para la investigación fue de N=464 estudiantes universitarios pertenecientes a quintos y sextos semestres de todas las carreras de la Facultad Ciencias de la Salud.

### 3.6 Operacionalización de Variables

#### 3.6.1. Metacognición.

**Tabla 3** Operacionalización de la variable metacognición.

Variable	Concepto	Dimensiones	Instrumento
<b>Metacognición</b>	Costa (citado en Gravini, 2007) la explica como un atributo del pensamiento vinculado a habilidades para: conocer lo que conoce, planificación de estrategias en el proceso de información, conciencia de los pensamientos propios dentro de la solución de problemas y reflexionar acerca de además de evaluar la efectividad del funcionamiento intelectual propio.	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Conocimiento de la cognición:</b> conocimiento declarativo, conocimiento procedimental y conocimiento condicional.</li><li>• <b>Regulación de la cognición:</b> planificación, organización, monitoreo, depuración y evaluación</li></ul>	Inventario de Habilidades Metacognitivas (MAI) de Schraw y Denninson Confiabilidad: 0.94

### 3.6.2. Estilos de Aprendizaje.

**Tabla 4.** Operacionalización de la variable Estilos de Aprendizaje.

Variable	Concepto	Dimensiones	Instrumento
<b>Estilos de Aprendizaje</b>	Keefe (citado en Gravini, 2007) menciona que son rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que funcionan como indicadores relativamente estables de cómo se perciben las interacciones y se logra responder a los contextos de aprendizaje.	Estilos de aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"><li>• Activo</li><li>• Reflexivo</li><li>• Teórico</li><li>• Pragmático</li></ul>	Cuestionario Honey-Alonso de Estilo de Aprendizaje (CHAEA) Confiabilidad: 0. 82.

### **3.7 Descripción de la intervención y procedimientos para la recolección de información**

- Proceso de petición de los respectivos permisos a las autoridades universitarias que manejen la autorización a investigaciones para poder realizar la intervención en la población escogida.
- Presentación de la investigación al comité de Bioética y cumplimientos de los estándares establecidos para los estudios de investigación para poder realizar la intervención en la población a investigar
- Tras la aprobación de los organismos reguladores en investigación proceder a ingresar en la población a ser investigada para dar inicio a la recolección de información
- Se procederá a presentar el objetivo general del proyecto a la población participante con el fin de informar y cumplir con el código de ética dispuesto por la entidad así también indicar que los datos recolectados son específicamente para uso científico, donde los datos personales de los participantes no se divulgara salvaguardando la privacidad de los mismos, cumpliendo el derecho de confidencialidad.
- Entrega del consentimiento informado en conjunto con los reactivos a aplicar y permitir que los sujetos tengan libertad de participación en el proceso de investigación.
- Una vez aplicados los reactivos, se realizará la tabulación e interpretación de los datos obtenidos, con el fin de cumplir los objetivos planteados al inicio de la investigación constatar el cumplimiento de la hipótesis.

### **3.7.1. Reactivo variable metacognición.**

#### **INVENTARIO DE HABILIDADES METACOGNITIVAS (MAI)**

**Nombre original:** Metacognitive Awareness Inventory (MAI).

**Autor original:** Schraw y Denninson (1994)

**Editor versión español:** Traducción por Huertas, A; Vesga, G y Leon, M. Universidad Antonio Nariño, Sede en Bogotá. Julio 2014.

**Administración:** autoaplicado

**Aplicación:** Adultos y jóvenes

**Descripción:** herramienta aplicable a jóvenes y adultos que identifica las habilidades Metacognitivas mediante 52 ítems divididos en dos categorías siendo estas el conocimiento de la cognición y la regulación de la cognición, estas divisiones constan de subdivisiones más específicas dentro de ellas.

**Dimensiones:**

- **Conocimiento de la cognición:** conocimiento declarativo, conocimiento procedimental y conocimiento condicional.
- **Regulación de la cognición:** planificación, organización, monitoreo y evaluación

**Tiempo de aplicación:** 30 minutos.

**Confiabilidad:** 0.94



### **3.7.2. Reactivo variable Estilos de Aprendizaje.**

#### **CUESTIONARIO HONEY-ALONSO DE ESTILOS DE APRENDIZAJE (CHAEA)**

**Nombre original:** Cuestionario Honey-Alonso de Estilo de Aprendizaje (CHAEA)

**Autor original:** Catalina Alonso y Peter Honey (1992)

**Editor versión Español:** Catalina Alonso y Peter Honey

**Administración:** autoaplicado

**Aplicación:** estudiantes universitarios

**Descripción:** CHAEA está conformada por 80 ítems en los cuales el método de respuesta en con un signo de (+) si está de acuerdo con el ítem y con un signo de (-) en caso de estar en desacuerdo. Este instrumento distribuye a los participantes según su grado de preferencia en cuatro estilos de aprendizaje y cada uno de estos estilos está representado por 20 ítems.

**Dimensiones:** estilos de aprendizaje

- Activo
- Reflexivo
- Teórico
- Pragmático

**Forma de aplicación:** Autoaplicado.

**Tiempo de aplicación:** 40 minutos.

**Confiabilidad:** 0. 82.

### **3.8 Aspectos éticos**

Universidad Técnica de Ambato posee su Reglamento del Comité Bioético para Investigación con Seres Humanos del cual el presente proyecto de investigación toma como base para cumplir los estándares necesarios para realizar un estudio adecuado sin alterar los derechos y el bienestar de los sujetos a investigar (UTA, 2016). Se colocan los siguientes artículos pertinentes para la investigación:

#### **Artículo 2.** Objetivos del Comité:

- a) Promover los principios éticos y profesionales, los Derechos Humanos, valores, responsabilidades y compromisos sociales, brindando una protección a la dignidad y derechos de los seres humanos, así como también el bienestar y seguridad en el marco de los procedimientos, procesos y protocolos de Investigación en Salud, para su estricto cumplimiento.
- b) Asegurar la confidencialidad, privacidad de los estudios en los que se encuentren involucrados seres humanos, protegiendo sus derechos y el bienestar de los mismos.

**Artículo 3.** Principios Bioéticos.- El CBÍSH-FCS-UTA basará su accionar en los siguientes

Principios Universales Bioéticos: beneficencia, no maleficencia, autonomía, y justicia.

#### **Artículo 4.** Funciones.- Las funciones del CIBSH-FCS-UTA serán las siguientes:

- a) Evaluar los aspectos éticos, metodológicos y jurídicos de los protocolos de investigación con seres humanos, tanto institucionales como externos a la institución, de acuerdo a lo siguiente:

Aspectos éticos:

- 1) Respeto a la persona y comunidad que participa en el estudio en todos sus aspectos;
- 2) Evaluar el beneficio que generará el estudio para la persona, la comunidad, región y el país;
- 3) Respeto a la autonomía de las personas que participan en la investigación, a través de la revisión del correcto consentimiento informado de los participantes en el estudio o de su representante legal (en caso de menor de edad o personas con situaciones especiales), la idoneidad del formulario escrito y del proceso de obtención del consentimiento informado y la justificación de la investigación en personas incapaces de dar su consentimiento;

- 4) Medidas para proteger los derechos, la seguridad, la libre participación, el bienestar, la privacidad y la confidencialidad de los participantes;
- 5) Identificar de los riesgos y beneficios potenciales del estudio a los que se expone la persona en la investigación hayan sido analizados y evaluados a profundidad;
- 6) Exigencia que los riesgos señalados anteriormente sean admisibles, que no superen los riesgos mínimos en voluntarios sanos, ni que sean excesivos en los enfermos;
- 7) Selección y asignación de la muestra procurando que la misma sea equitativa y proteja a la población vulnerable y grupos de atención prioritaria. Para efectos de este Reglamento se define la vulnerabilidad como aquellas poblaciones en las que la suma de circunstancias limita sus capacidades para valerse por sí mismos. Los factores asociados a la vulnerabilidad social expresados como indicadores demográficos son los siguientes: analfabetismo, desnutrición crónica, pobreza de consumo, riesgo de mortalidad infantil y etnicidad. Son grupos de atención prioritaria los que se establecen en el Artículo 35 de la Constitución de la República del Ecuador;
- 8) Garantizar la evaluación independiente del estudio propuesto;
- 9) Garantizar la idoneidad ética y experticia técnica del investigador/a principal (IP) y su equipo

## CAPÍTULO IV. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

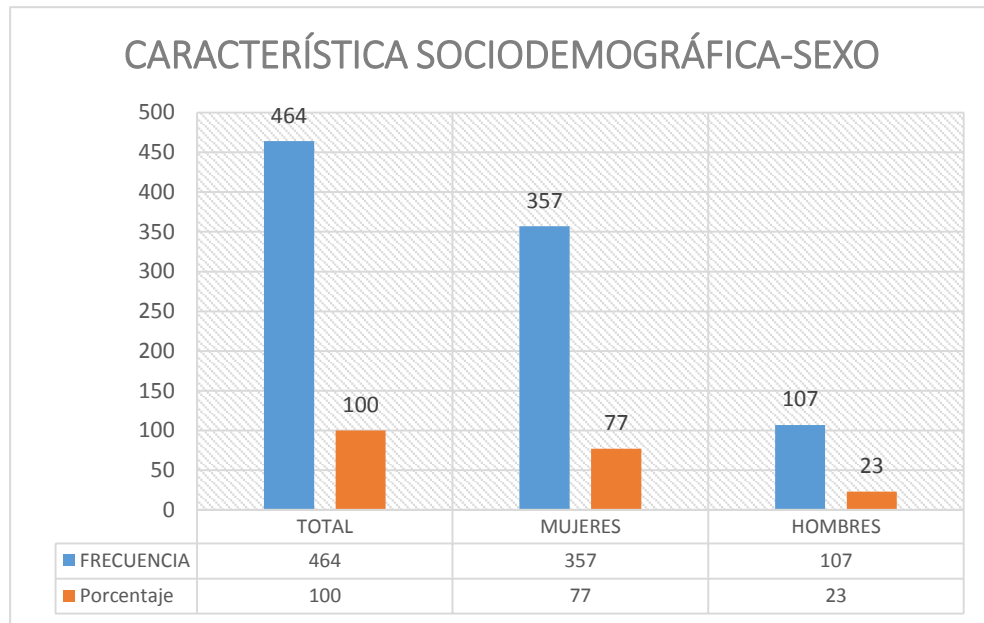
### 4.1 Características Sociodemográficas de la muestra

**Tabla 5** Distribución de la población por sexo

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>N° MUJERES</b>	357	76,9%
<b>N° HOMBRES</b>	107	23,1%
<b>TOTAL</b>	464	100%

**Análisis:** El total de la muestra aplicada es de 464 estudiantes universitarios que corresponde al 100%, 357 estudiantes son mujeres representando al 76,9% y 107 estudiantes son hombres correspondiendo al 23,1% de la muestra.

**Figura 3** Característica Sociodemográfica- Sexo



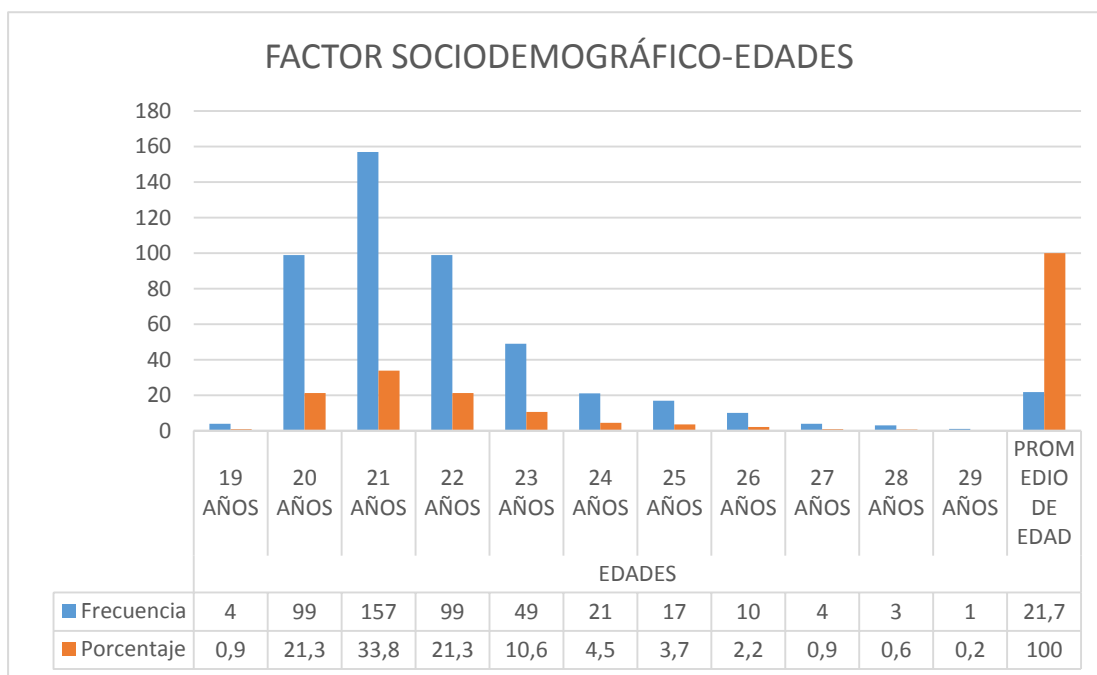
**Interpretación:** En la gráfica se observa en la muestra un total de 357 estudiantes son mujeres siendo el 77% de la totalidad y los hombres universitarios son 107 correspondiente al 23% de la población total. Dentro del estudio existe una predominancia en la frecuencia de mujeres ya que los hombres se ubican en una cuarta parte del 100% de la muestra.

**Tabla 6** Distribución de la población por edades

<b>EDADES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
19 AÑOS	4	0,9%
20 AÑOS	99	21,3%
21 AÑOS	157	33,8%
22 AÑOS	99	21,3%
23 AÑOS	49	10,6%
24 AÑOS	21	4,5%
25 AÑOS	17	3,7%
26 AÑOS	10	2,2%
27 AÑOS	4	0,9%
28 AÑOS	3	0,6%
29 AÑOS	1	0,2%
<b>PROMEDIO DE EDAD</b>	21,7	100%

**Análisis:** En la muestra aplicada las se encuentran 4 estudiantes con 19 años (0,9%), 99 estudiantes con 20 años (21,3%), 157 estudiantes con 21 años (33,8%), 99 estudiantes con 22 años (21,3), 49 estudiantes con 23 años (10,6%), 21 estudiantes con 24 años (4,5%), 17 estudiantes con 25 años (3,7%), 10 estudiantes con 26 años (2,2%), 4 estudiantes con 27 años (0,9%), 3 estudiantes con 28 años (0,2%) y un estudiante con 29 años (0,2%). El promedio de la edad es 21,7 años.

**Figura 4** Característica Sociodemográfica- Edades



**Interpretación:** El rango de edades dentro de la muestra aplicada varía entre los 19 años hasta los 29 años, la edad donde más universitarios predominan es de 21 años con 157 estudiantes (33,8%), la edad de 20 años y 22 años comparten la misma frecuencia de 99 estudiantes (21,3%), 49 alumnos tienen 23 años (10,6%), las edades siguientes se encuentran en un rango porcentual inferior al 5% en relación a las demás. En promedio la edad de la muestra aplicada se encuentra en 21,7 años de edad.

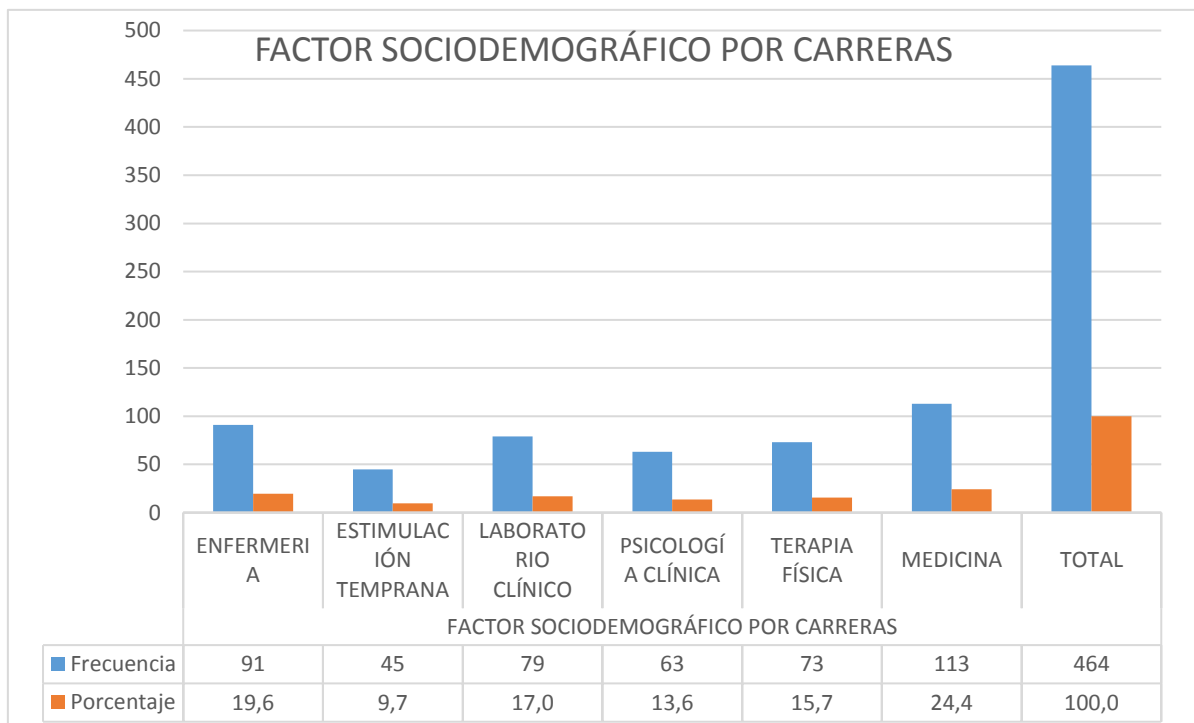
**Tabla 7** Distribución de la población por Carreras

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<i>Enfermería</i>	91	19,6%
<i>Estimulación Temprana</i>	45	9,7%
<i>Laboratorio Clínico</i>	79	17,0%
<i>Psicología Clínica</i>	63	13,6%
<i>Terapia Física</i>	73	15,7%
<i>Medicina</i>	113	24,4%
<b>Total</b>	464	100%

**Análisis:** La carrera de Enfermería tiene una frecuencia de 91 estudiantes (19,6%), Estimulación Temprana con 45 estudiantes (9,7%), Laboratorio Clínico con 79 estudiantes (17,0%), Psicología Clínica con 63 estudiantes (13,6%), Terapia Física con 73 estudiantes (15,7%) y Medicina con 113 estudiantes (24,4%).



**Figura 5** Característica Sociodemográfica- Carrera



**Interpretación:** Dentro de la muestra total de 464 estudiantes (100%) la carrera que predomina con mayor número de estudiantes es Medicina con 113 que corresponde al 24,4% le sigue la carrera de Enfermería con 91 estudiantes correspondiente al 19,6%, Laboratorio Clínico tiene 79 universitarios siendo el 17,0%, Terapia Física consta de 73 alumnos (15,7%), Psicología consta con una frecuencia de 63 (13,6%) y por ultimo Estimulación Temprana tiene 45 estudiantes equivalente a (9,7) siendo la carrera con menos estudiantes.

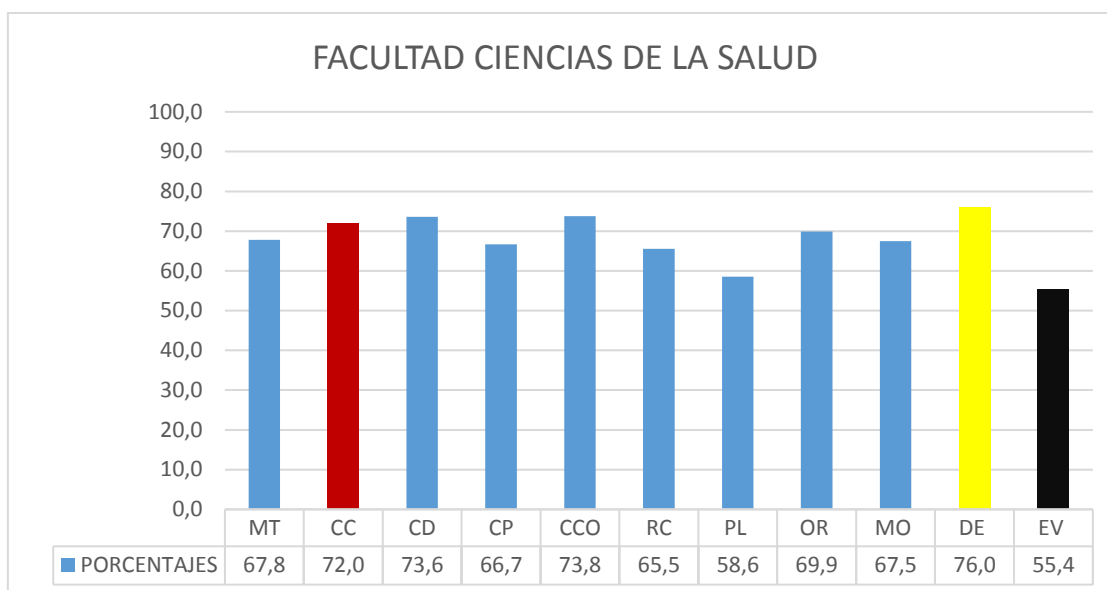
**Tabla 8** Prevalencia de Categorías y Componentes Metacognitivos por Facultad-  
Ciencias de la Salud

<b>Categorías</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Conocimiento de la Cognición</b>	72,0
<i>Conocimiento Declarativo</i>	73,6
<i>Conocimiento Procedimental</i>	66,7
<i>Conocimiento Condicional</i>	73,8
<b>Regulación de la Cognición</b>	65,5
<i>Planificación</i>	58,6
<i>Organización</i>	69,9
<i>Monitoreo</i>	67,5
<i>Depuración</i>	76,0
<i>Evaluación</i>	55,4
<b>Total metacognición</b>	67,8

El Inventario de Habilidades Metacognitivas (MAI) consta de 52 ítems de los cuales la puntuación máxima es 52 puntos equivalente al 100% en nivel de metacognición, la obtención de 100-75% indicará niveles de metacognición altos, 50-75% niveles medios y por debajo de 50% niveles bajos. El inventario se divide en dos categorías la primera es el Conocimiento de la Cognición con una puntuación máxima de 17 puntos se subdivide en componentes de Conocimiento Declarativo, Conocimiento Procedimental y Conocimiento Condicional, la segunda categoría corresponde a la Regulación de la Cognición con un puntaje máximo de 35 puntos se subdivide en componentes de Planificación, Organización, Monitoreo, Depuración.

**Análisis:** La Facultad de Ciencias de la Salud en la Primera Categoría de Conocimiento de la Cognición tiene un porcentaje total de 72,0% y los porcentajes de sus componentes son: Conocimiento Declarativo con 73,6%, Conocimiento Procedimental 66,7% y Conocimiento Condicional 73,8%. La segunda categoría es Regulación de la Cognición con un puntaje promedio de 65,5% y los porcentajes de sus componentes son: Planificación 58,6%, Organización 69,9%, Monitoreo 67,5%, Depuración 76,0% y Evaluación 55,4%. En el porcentaje total de metacognición es de 67,8%.

**Figura 6** Prevalencia de Categorías y Componentes Metacognitivos por Facultad-  
Ciencias de la Salud

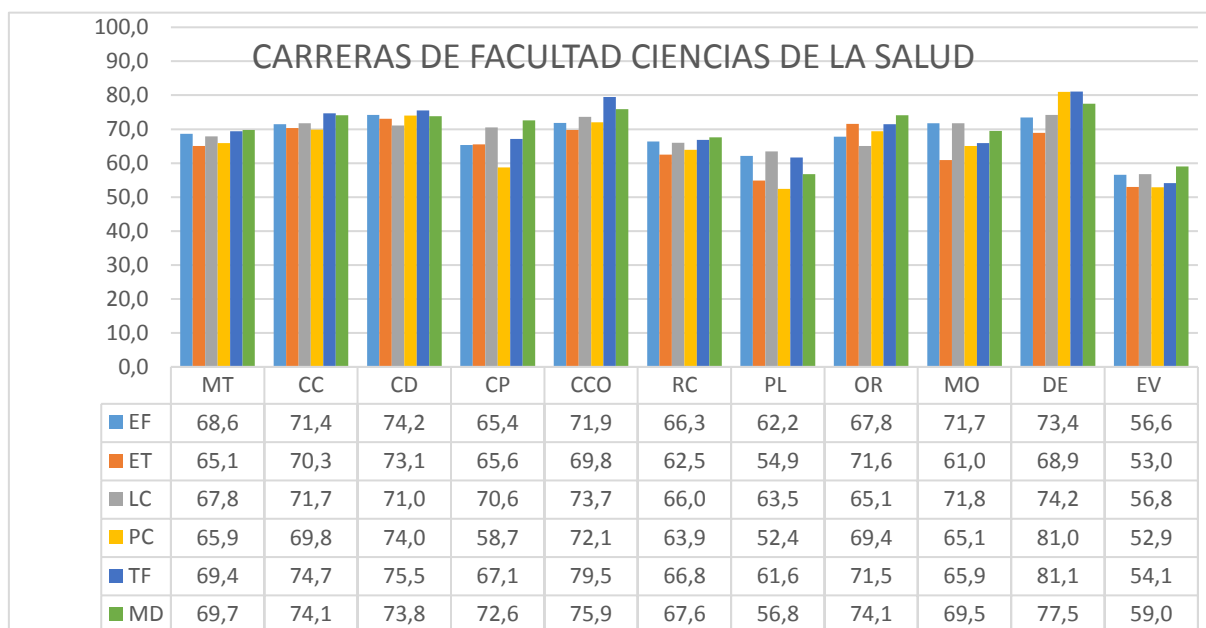


Nota: Prevalencia de Categorías y Componentes Metacognitivos por Facultad en la muestra aplicada.  
Siglas: MT=Metacognición, CC=Conocimiento de la Cognición, CD=Conocimiento Declarativo, CP=Conocimiento Procedimental, CCO= Conocimiento Condicional, RC= Regulación de la Cognición, PL= Planificación, OR= Organización, MO= Monitoreo, DE= Depuración, EV= Evaluación.

**Interpretación:** En los estudiantes de las 6 carreras de la Facultad Ciencias de la Salud se observa un claro predominio de la categoría de Conocimiento de la Cognición con 72,0% lo que demuestra que la mayoría de estudiantes tienen mayor capacidad de reconocer y saber que recursos poseen para lograr su aprendizaje, el componente que predomina por encima de los otros es el de Depuración con un 76,0% indicando que mayoritariamente los estudiantes tienen la capacidad para usar estrategias que les permitan corregir sus errores en lo que comprenden y aprenden. Debido a que la Categoría Conocimiento de la Cognición prevalece la segunda Categoría Regulación de la Cognición tiene un porcentaje menor con 65,5% indicando que los mecanismos autorreguladores de los estudiantes tienen menos capacidad para controlar sus procesos en el pensamiento y aprendizaje, el componente con menor porcentaje es el de Evaluación con un 55,4% por lo que se concluye que la mayoría de estudiantes en la muestra tiene dificultades con su capacidad para analizar los resultados y efectividad de su proceso de aprendizaje El porcentaje total de metacognición de la

Facultad es de 67,8% lo que demuestra que los estudiantes se encuentran en un nivel medio de Metacognición.

**Figura 7** Prevalencia de Categorías y Componentes Metacognitivos por Facultad- Ciencias de la Salud



Nota: Prevalencia de Categorías y Componentes Metacognitivos por Facultad en la muestra aplicada.  
 Siglas: MT=Metacognición, CC=Conocimiento de la Cognición, CD=Conocimiento Declarativo, CP=Conocimiento Procedimental, CCO= Conocimiento Condicional, RC= Regulación de la Cognición, PL= Planificación, OR= Organización, MO= Monitoreo, DE= Depuración, EV= Evaluación.

**Interpretación:** la carrera con el porcentaje más alto en metacognición es medicina con un 69,7% por lo que estos estudiantes tienen una mayor capacidad de conocer su propia cognición y regular sus procesos cognitivos, la carrera con el porcentaje más bajo es estimulación temprana con un 65,1% denotando que son los estudiantes con mayor dificultad en cuanto a conocer su propia cognición para lograr aprender.

En la primera categoría Conocimiento de la cognición la carrera por encima de las demás es Terapia Física con un 74,7% esto quiere decir que los estudiantes tienen más capacidad de conocer su propia cognición y sacar provecho de eso, la carrera que muestra un porcentaje bajo al de los demás es Psicología Clínica entonces estos estudiantes son quienes mayores dificultades a la hora de conocer su propia cognición para poder aprender. Dentro de los componentes de la primera categoría tenemos al Conocimiento declarativo donde la carrera

con un índice más alto en puntaje fue Enfermería lo que indica que estos universitarios tienen mayor capacidad para conocer sus habilidades y recursos de su intelecto en el proceso de aprendizaje, la carrera con un nivel de dificultades más grande en este componente fue Laboratorio Clínico.

En el Conocimiento procedimental la carrera con un nivel más alto en tener el conocimiento de cómo utilizar las mejores estrategias o procesos de aprendizaje fue Medicina con un 72,6%, la carrera con menos capacidad en este componente fue Psicología con un 58,7% mostrando falencias en conocimiento de cómo utilizar las mejores estrategias o procesos de aprendizaje.

La carrera que sobresalió en el Conocimiento condicional fue Terapia Física con un 79,5% denotando que son quienes más capacidad de poder conocer el momento idóneo para utilizar los procedimientos dentro del aprendizaje, en Estimulación Temprana se observó la puntuación más baja con 69,8% lo que demuestra que son universitarios con problemas para poder conocer el momento idóneo para utilizar los procedimientos dentro del aprendizaje.

La segunda categoría Regulación de la cognición muestra como puntero a Terapia Física con un 66,8% mostrando que estos estudiantes son más capaces que los demás de regular sus procesos cognitivos en el proceso de aprendizaje, por el contrario la carrera con mayor dificultad en el componente fue Estimulación Temprana con un 62,5% por lo que no regulan sus procesos cognitivos como las demás carreras.

En el componente de Planificación la carrera de Laboratorio Clínico con un 63,5% es quien predomina mostrando que tiene mayor habilidad que las otras carreras para poder planificar, plantearse metas y objetivos. Psicología es la carrera con menor puntaje con un 52,4% indicando que tienen mayor dificultad en planificar, plantearse metas y objetivos.

La carrera de Medicina con un 74,1% se encuentra en el primer lugar del componente de Organización por lo que estos estudiantes poseen mayor capacidad para dar secuencia a las estrategias que se usan en el aprendizaje en la adquisición del conocimiento, con un 65,1% Laboratorio Clínico es el que más dificultad tiene con la capacidad para dar secuencia a las estrategias usadas en el proceso de aprendizaje.

En Monitoreo Laboratorio Clínico domina con un 71,8% demostrando que estos universitarios evalúan con gran eficacia el aprendizaje obtenido, Estimulación Temprana es la carrera con mayor dificultad en evaluar el aprendizaje que obtienen con un porcentaje de 61,0%.

Terapia Física predomina en Depuración con un 81,1% mostrando que tienen más capacidad para usar estrategias que corrijan sus errores en el aprendizaje, con un 68,9% Estimulación Temprana es la que tiene más dificultades en corregir los errores de su aprendizaje.

La carrera con mayor porcentaje en Evaluación es Medicina con un 59,0% mostrando que estos estudiantes con mayor periodicidad evalúan la efectividad y eficacia del proceso de aprendizaje. Psicología tiene el menor puntaje con un 52,9% por lo que se evidencia problemas en la evaluación de la eficacia y efectividad del proceso de aprendizaje.

De acuerdo a los resultados la carrera con mayor predominio en metacognición y sus componentes es Medicina demostrando que estos universitarios tienen habilidades y capacidades cognitivas superiores a las demás carreras, posiblemente este resultado se deba al gran esfuerzo académico que estos estudiantes constantemente tienen en su carrera por lo que deben esforzar sus capacidades de aprender al máximo.

Las carreras que se encuentran por detrás de Medicina son Terapia Física y Laboratorio las cuales en varios componentes y categorías predominan lo que indican que un menor grado que Medicina tienen niveles superiores en metacognición.

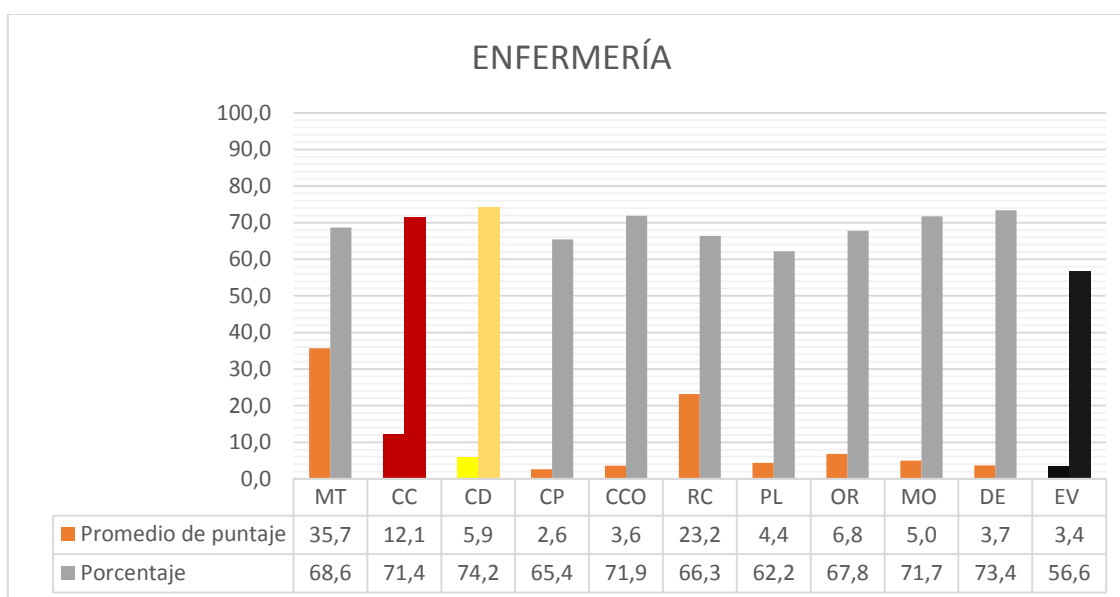
Psicología y Estimulación Temprana en base a los resultados son las carreras que más porcentajes bajos tienen en los componentes y categorías metacognitivas, se concluye que son carreras con falencias y dificultades en los procesos de aprendizaje de sus estudiantes. Estas falencias pueden ser resultado de una exigencia académica por debajo de las demás carreras y a la falta de implementación de estrategias para que los estudiantes aprendan de mejor manera.

**Tabla 9** Prevalencia de Categorías y Componentes Metacognitivos por carreras-  
Enfermería

<b>Categorías</b>	<b>Puntaje Total</b>	<b>Puntaje Promedio</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Conocimiento de la Cognición</b>	1105	12,1	71,4
<i>Conocimiento Declarativo</i>	540	5,9	74,2
<i>Conocimiento Procedimental</i>	238	2,6	65,4
<i>Conocimiento Condicional</i>	327	3,6	71,9
<b>Regulación de la Cognición</b>	2113	23,2	66,3
<i>Planificación</i>	396	4,4	62,2
<i>Organización</i>	617	6,8	67,8
<i>Monitoreo</i>	457	5,0	71,7
<i>Depuración</i>	334	3,7	73,4
<i>Evaluación</i>	309	3,4	56,6
<b>Total Metacognición</b>	3248	35,7	68,6

**Análisis:** Enfermería en la primera categoría de Conocimiento de la Cognición tiene un puntaje promedio de 12,1 equivalente al 71,4%, los puntajes de sus componentes son: Conocimiento Declarativo con 5,9 (74,2%), Conocimiento Procedimental 2,6 (65,4%) y Conocimiento Condicional 3,6 (71,9%). La segunda categoría es Regulación de la Cognición con un puntaje promedio de 23,2 que corresponde al 66,3%, los puntajes de sus componentes son: Planificación 4,4 (62,2%), Organización 6,8 (67,8%), Monitoreo 5,0 (71,7%), Depuración 3,7 (73,4%) y Evaluación 3,4 (56,6%). En el total de Metacognición el Puntaje promedio es de 35,7 (68,6%).

**Figura 8** Prevalencia de Categorías y Componentes Metacognitivos por carreras- Enfermería



Nota: Prevalencia de Categorías y Componentes Metacognitivos por carreras- Enfermería en la muestra aplicada. Siglas: MT=Metacognición, CC=Conocimiento de la Cognición, CD=Conocimiento Declarativo, CP=Conocimiento Procedimental, CCO= Conocimiento Condicional, RC= Regulación de la Cognición, PL= Planificación, OR= Organización, MO= Monitoreo, DE= Depuración, EV= Evaluación.

**Interpretación:** La carrera de Enfermería dentro de los resultados muestra que de las dos categorías la que domina es el Conocimiento de la Cognición con 12,1 de puntaje promedio equivalente a un 71,4% lo que demuestra que estos estudiantes tienen mayor capacidad de reconocer y saber que recursos poseen para lograr aprender, el componente que sobresale es el de Conocimiento Declarativo con un 5,9 en puntaje promedio (74,2%) lo cual indica que en su mayoría los estudiantes tienen mayor capacidad de tener conocimiento sobre sus propias habilidades, recursos intelectuales y sus habilidades para lograr aprender. La categoría con menor puntaje es la de Regulación de la Cognición con un 23,2 equivalente al 66,3% por lo que se presencia menor capacidad para que sus mecanismos autorreguladores puedan controlar los procesos en el pensamiento y aprendizaje, el componente con un puntaje promedio más bajo es el de Evaluación con un 3,4 (56,6%) así se concluye que estos universitarios tienen menor capacidad para analizar los resultados y efectividad de sus procesos de aprendizaje. El puntaje promedio de la Metacognición es de 35,7 (68,6%) sobre un puntaje máximo de 52 (100%) ubicando al puntaje obtenido en nivel medio.

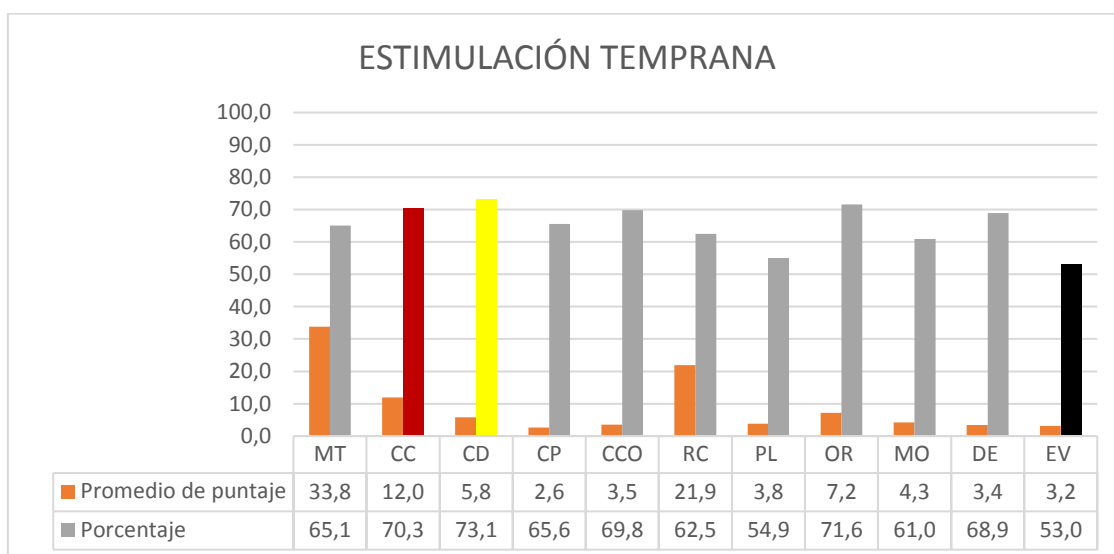


**Tabla 10** Prevalencia de Categorías y Componentes Metacognitivos por carreras-  
Estimulación Temprana

<b>Categorías</b>	<b>Puntaje Total</b>	<b>Puntaje Promedio</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Conocimiento de la Cognición</b>	528	12,0	70,3
<i>Conocimiento Declarativo</i>	263	5,8	73,1
<i>Conocimiento Procedimental</i>	118	2,6	65,6
<i>Conocimiento Condicional</i>	157	3,5	69,8
<b>Regulación de la Cognición</b>	985	21,9	62,5
<i>Planificación</i>	173	3,8	54,9
<i>Organización</i>	322	7,2	71,6
<i>Monitoreo</i>	192	4,3	61,0
<i>Depuración</i>	155	3,4	68,9
<i>Evaluación</i>	143	3,2	53,0
<b>Total Metacognición</b>	1523	33,8	65,1

**Análisis:** Estimulación Temprana en la primera categoría de Conocimiento de la Cognición tiene un puntaje promedio de 12,0 equivalentes al 70,3%, y los puntajes de sus componentes son: Conocimiento Declarativo con 5,8 (73,1%), Conocimiento Procedimental 2,6 (65,6%) y Conocimiento Condicional 3,5 (69,8%). La segunda categoría es Regulación de la Cognición con un puntaje promedio de 21,9 que corresponde al 62,5%, los puntajes de sus componentes son: Planificación 3,8 (54,9%), Organización 7,2 (71,6%), Monitoreo 4,3 (61,0%), Depuración 3,4 (68,9%) y Evaluación 3,2 (53,0%). En el total de Metacognición el Puntaje promedio es de 33,8 (65,1%).

**Figura 9** Prevalencia de Categorías y Componentes Metacognitivos por carreras- Estimulación Temprana



Nota: Prevalencia de Categorías y Componentes Metacognitivos por carreras- Estimulación Temprana en la muestra aplicada. Siglas: MT=Metacognición, CC=Conocimiento de la Cognición, CD=Conocimiento Declarativo, CP=Conocimiento Procedimental, CCO= Conocimiento Condicional, RC= Regulación de la Cognición, PL= Planificación, OR= Organización, MO= Monitoreo, DE= Depuración, EV= Evaluación.

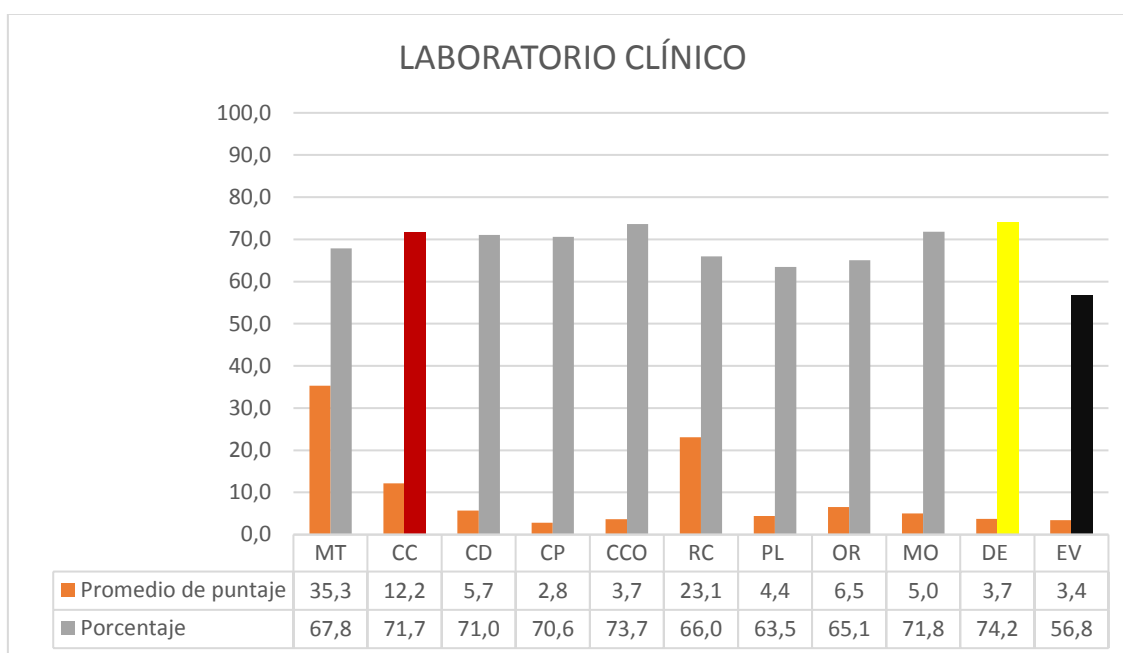
**Interpretación:** La carrera de Estimulación Temprana dentro de los resultados muestra que de las dos categorías la que domina es Conocimiento de la Cognición con 12,0 de puntaje promedio equivalente a un 70,3% lo que demuestra que estos estudiantes tienen mayor capacidad de reconocer y saber que recursos poseen para lograr aprender, el componente que sobresale es el de Conocimiento Declarativo con un 5,8 en puntaje promedio (73,1%) lo cual indica que prevalece la capacidad de tener conocimiento sobre sus propias habilidades, recursos intelectuales y sus habilidades para lograr aprender. La categoría con menor puntaje es la de Regulación de la Cognición con un 21,9 equivalente al 62,5% por lo que se presencia menor capacidad para que sus mecanismos autorreguladores puedan controlar los procesos en el pensamiento y aprendizaje, el componente con un puntaje promedio más bajo es el de Evaluación con un 3,2 (53,0%) por lo que se concluye que los estudiantes tienen menor capacidad para analizar los resultados y efectividad de su proceso de aprendizaje. El puntaje promedio de la Metacognición es de 33,8 (65,1%) sobre un puntaje máximo de 52 (100%) ubicando al puntaje obtenido en nivel medio.

**Tabla 11** Prevalencia de Categorías y Componentes Metacognitivos por carreras- Laboratorio Clínico

<b>Categorías</b>	<b>Puntaje Total</b>	<b>Puntaje Promedio</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Conocimiento de la Cognición</b>	963	12,2	71,7
<i>Conocimiento Declarativo</i>	449	5,7	71,0
<i>Conocimiento Procedimental</i>	223	2,8	70,6
<i>Conocimiento Condicional</i>	291	3,7	73,7
<b>Regulación de la Cognición</b>	1824	23,1	66,0
<i>Planificación</i>	351	4,4	63,5
<i>Organización</i>	514	6,5	65,1
<i>Monitoreo</i>	397	5,0	71,8
<i>Depuración</i>	293	3,7	74,2
<i>Evaluación</i>	269	3,4	56,8
<b>Total Metacognición</b>	2787	35,3	67,8

**Análisis:** Laboratorio Clínico en la primera categoría de Conocimiento de la Cognición tiene un puntaje promedio de 12,2 equivalentes al 71,7%, y los puntajes de sus componentes son: Conocimiento Declarativo con 5,7 (71,0%), Conocimiento Procedimental 2,8 (70,6%) y Conocimiento Condicional 3,7 (73,7%). La segunda categoría es Regulación de la Cognición con un puntaje promedio de 23,1 que corresponde al 66,0%, los puntajes de sus componentes son: Planificación 4,4 (63,5%), Organización 6,5 (65,1%), Monitoreo 5,0 (71,8%), Depuración 3,7 (74,2%) y Evaluación 3,4 (56,8%). En el total de Metacognición el Puntaje promedio es de 35,3 (67,8%).

**Figura 10** Prevalencia de Categorías y Componentes Metacognitivos por carreras- Laboratorio Clínico



Nota: Prevalencia de Categorías y Componentes Metacognitivos por carreras- Laboratorio Clínico en la muestra aplicada. Siglas: MT=Metacognición, CC=Conocimiento de la Cognición, CD=Conocimiento Declarativo, CP=Conocimiento Procedimental, CCO= Conocimiento Condicional, RC= Regulación de la Cognición, PL= Planificación, OR= Organización, MO= Monitoreo, DE= Depuración, EV= Evaluación.

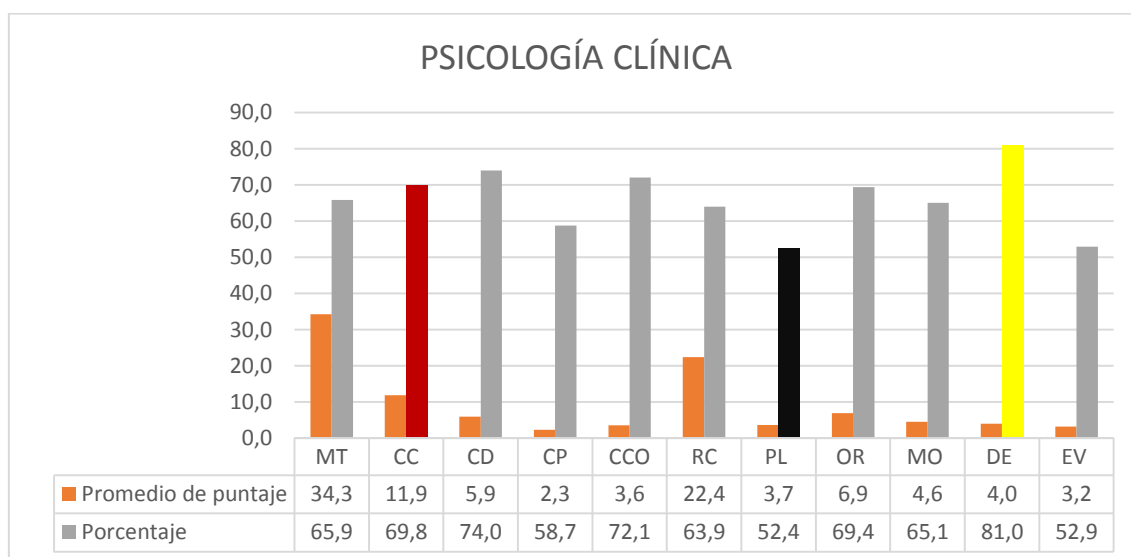
**Interpretación:** La carrera de Laboratorio Clínico dentro de los resultados muestra que de las dos categorías la que domina es Conocimiento de la Cognición con 12,2 de puntaje promedio equivalente a un 71,7% lo que demuestra que estos estudiantes tienen mayor capacidad de reconocer y saber que recursos poseen para lograr aprender, el componente que sobresale es el de Depuración con un 3,7 en puntaje promedio (74,2%) lo cual indica que prevalece la capacidad para usar estrategias para corregir sus errores en lo que comprenden y aprenden. La categoría con menor puntaje es la de Regulación de la Cognición con un 23,1 equivalente al 66,0% por lo que se presencia menor capacidad para que sus mecanismos autorreguladores puedan controlar los procesos en el pensamiento y aprendizaje, el componente con un puntaje promedio más bajo es el de Evaluación con un 3,4 (56,8%), se concluye que los estudiantes tienen menor capacidad para analizar los resultados y efectividad de su proceso de aprendizaje. El puntaje promedio de la Metacognición es de 35,3 (67,8%) sobre un puntaje máximo de 52 (100%) ubicando al puntaje obtenido en nivel medio.

**Tabla 12** Prevalencia de Categorías y Componentes Metacognitivos por carreras- Psicología Clínica

<b>Categorías</b>	<b>Puntaje Total</b>	<b>Puntaje Promedio</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Conocimiento de la Cognición</b>	748	11,9	69,8
<i>Conocimiento Declarativo</i>	373	5,9	74
<i>Conocimiento Procedimental</i>	148	2,3	58,7
<i>Conocimiento Condicional</i>	227	3,6	72,1
<b>Regulación de la Cognición</b>	1410	22,4	63,9
<i>Planificación</i>	231	3,7	52,4
<i>Organización</i>	437	6,9	69,4
<i>Monitoreo</i>	287	4,6	65,1
<i>Depuración</i>	255	4,0	81,0
<i>Evaluación</i>	200	3,2	52,9
<b>Total Metacognición</b>	2158	34,3	65,9

**Análisis:** Psicología Clínica en la primera categoría de Conocimiento de la Cognición tiene un puntaje promedio de 11,9 equivalentes al 69,8%, y los puntajes de sus componentes son: Conocimiento Declarativo con 5,9 (74%), Conocimiento Procedimental 2,3 (58,7%) y Conocimiento Condicional 3,6 (72,1%). La segunda categoría es Regulación de la Cognición con un puntaje promedio de 22,4 que corresponde al 63,9%, los puntajes de sus componentes son: Planificación 3,7 (52,4%), Organización 6,9 (69,4%), Monitoreo 4,6 (65,1%), Depuración 4,0 (81,0%) y Evaluación 3,2 (52,9%). En el total de Metacognición el Puntaje promedio es de 34,8 (65,9%).

**Figura 11** Prevalencia de Categorías y Componentes Metacognitivos por carreras- *Psicología Clínica*



Nota: Prevalencia de Categorías y Componentes Metacognitivos por carreras- Psicología en la muestra aplicada. Siglas: MT=Metacognición, CC=Conocimiento de la Cognición, CD=Conocimiento Declarativo, CP=Conocimiento Procedimental, CCO= Conocimiento Condicional, RC= Regulación de la Cognición, PL= Planificación, OR= Organización, MO= Monitoreo, DE= Depuración, EV= Evaluación.

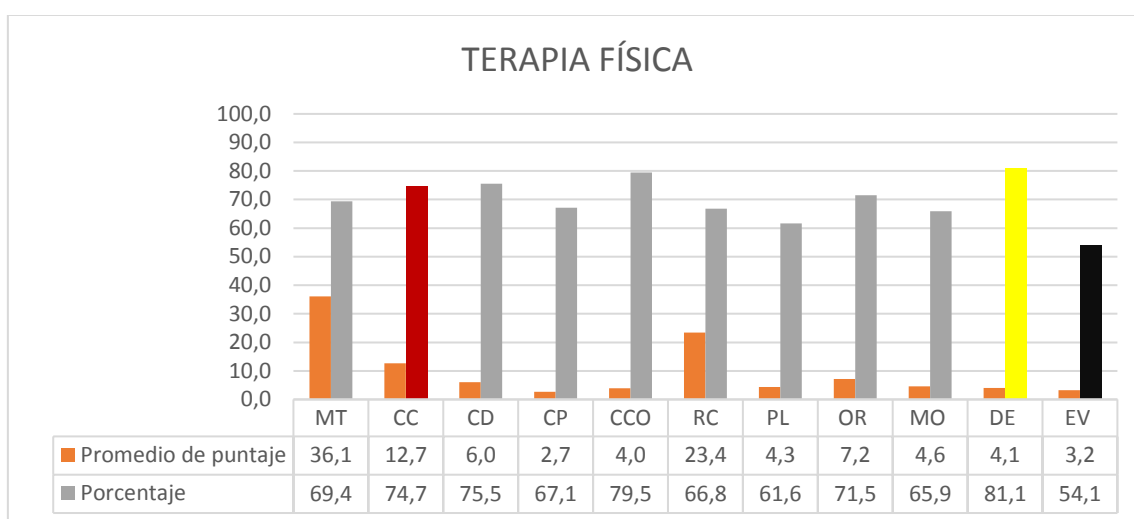
**Interpretación:** La carrera de Psicología Clínica dentro de los resultados muestra que de las dos categorías la que domina es Conocimiento de la Cognición con 11,9 de puntaje promedio equivalente a un 69,8% lo que demuestra que estos estudiantes tienen mayor capacidad de reconocer y saber que recursos poseen para lograr aprender, el componente que sobresale es el de Depuración con un 4,0 en puntaje promedio (81,0%) lo cual indica que prevalece la capacidad para usar estrategias para corregir sus errores en lo que comprenden y aprenden. La categoría con menor puntaje es la de Regulación de la Cognición con un 22,4 equivalente al 63,9% por lo que se presencia menor capacidad para que sus mecanismos autorreguladores puedan controlar los procesos en el pensamiento y aprendizaje, el componente con un puntaje promedio más bajo es el de Planificación con un 3,7 (52,4%), se concluye que los estudiantes tienen menor capacidad de planificar, establecer metas y para poder asignarse recursos antes del proceso de aprendizaje. El puntaje promedio de la Metacognición es de 34,3 (65,9%) sobre un puntaje máximo de 52 (100%) ubicando al puntaje obtenido en nivel medio.

**Figura 13** Prevalencia de Categorías y Componentes Metacognitivos por carreras-  
Terapia Física

<b>Categorías</b>	<b>Puntaje Total</b>	<b>Puntaje Promedio</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Conocimiento de la Cognición</b>	927	12,7	74,7
<i>Conocimiento Declarativo</i>	441	6,0	75,5
<i>Conocimiento Procedimental</i>	196	2,7	67,1
<i>Conocimiento Condicional</i>	290	4,0	79,5
<b>Regulación de la Cognición</b>	1707	23,4	66,8
<i>Planificación</i>	315	4,3	61,6
<i>Organización</i>	522	7,2	71,5
<i>Monitoreo</i>	337	4,6	65,9
<i>Depuración</i>	296	4,1	81,1
<i>Evaluación</i>	237	3,2	54,1
<b>Total Metacognición</b>	2634	36,1	69,4

**Análisis:** Terapia Física en la primera categoría de Conocimiento de la Cognición tiene un puntaje promedio de 12,7 equivalentes al 74,7%, y los puntajes de sus componentes son: Conocimiento Declarativo con 6,0 (75,5%), Conocimiento Procedimental 2,7 (67,1%) y Conocimiento Condicional 4,0 (79,5%). La segunda categoría es Regulación de la Cognición con un puntaje promedio de 23,4 que corresponde al 66,8%, los puntajes de sus componentes son: Planificación 4,3 (61,6%), Organización 7,2 (71,5%), Monitoreo 4,6 (65,9%), Depuración 4,1 (81,1%) y Evaluación 3,2 (54,1%). En el total de Metacognición el Puntaje promedio es de 36,1 (69,4%).

**Figura 12** Prevalencia de Categorías y Componentes Metacognitivos por carreras- Terapia Física



Nota: Prevalencia de Categorías y Componentes Metacognitivos por carreras- Terapia Física en la muestra aplicada. Siglas: MT=Metacognición, CC=Conocimiento de la Cognición, CD=Conocimiento Declarativo, CP=Conocimiento Procedimental, CCO= Conocimiento Condicional, RC= Regulación de la Cognición, PL= Planificación, OR= Organización, MO= Monitoreo, DE= Depuración, EV= Evaluación.

**Interpretación:** La carrera de Terapia Física dentro de los resultados muestra que de las dos categorías la que domina es Conocimiento de la Cognición con 12,7 de puntaje promedio equivalente a un 74,7% lo que demuestra que estos estudiantes tienen mayor capacidad de reconocer y saber que recursos poseen para lograr aprender, el componente que sobresale es el de Depuración con un 4,1 en puntaje promedio (81,1%) lo cual indica que prevalece la capacidad para usar estrategias para corregir sus errores en lo que comprenden y aprenden. La categoría con menor puntaje es la de Regulación de la Cognición con un 23,4 equivalente al 66,8% por lo que se presencia menor capacidad para que sus mecanismos autorreguladores puedan controlar los procesos en el pensamiento y aprendizaje, el componente con un puntaje promedio más bajo es el de Evaluación con un 3,2 (54,1%), se concluye que los estudiantes tienen menor capacidad para analizar los resultados y efectividad de su proceso de aprendizaje. El puntaje promedio de la Metacognición es de 36,1 (69,4%) sobre un puntaje máximo de 52 (100%) ubicando al puntaje obtenido en nivel medio.

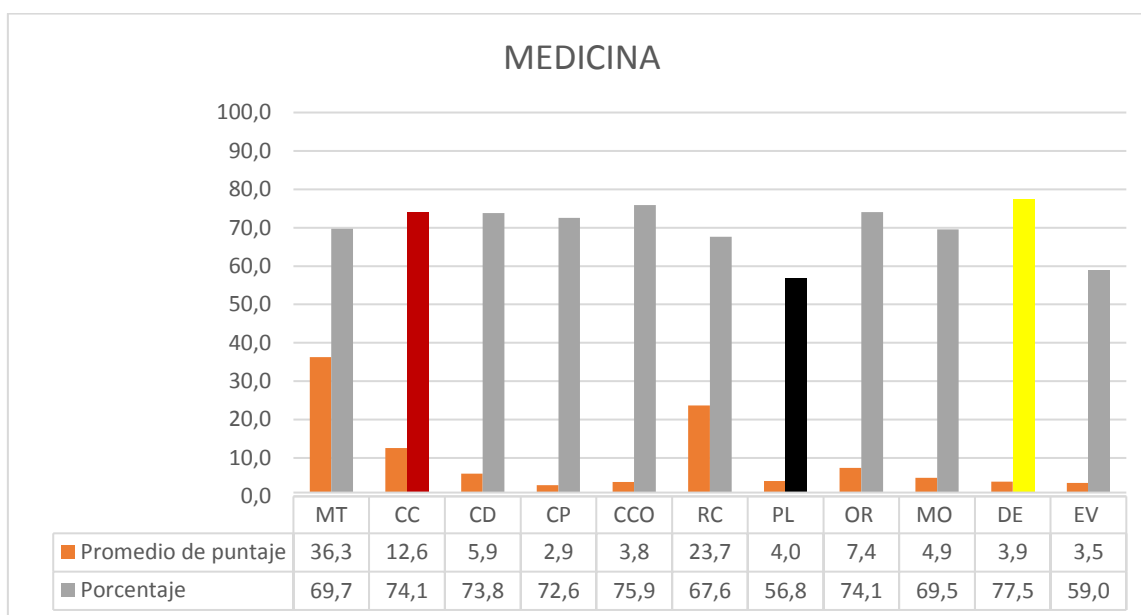


**Tabla 14** Prevalencia de Categorías y Componentes Metacognitivos por carreras-  
Medicina

<b>Categorías</b>	<b>Puntaje Total</b>	<b>Puntaje Promedio</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Conocimiento de la Cognición</b>	1424	12,6	74,1
<i>Conocimiento Declarativo</i>	667	5,9	73,8
<i>Conocimiento Procedimental</i>	328	2,9	72,6
<i>Conocimiento Condicional</i>	429	3,8	75,9
<b>Regulación de la Cognición</b>	2674	23,7	67,6
<i>Planificación</i>	449	4,0	56,8
<i>Organización</i>	837	7,4	74,1
<i>Monitoreo</i>	550	4,9	69,5
<i>Depuración</i>	438	3,9	77,5
<i>Evaluación</i>	400	3,5	59,0
<b>Total Metacognición</b>	4098	36,3	69,7

**Análisis:** Medicina en la primera categoría de Conocimiento de la Cognición tiene un puntaje promedio de 12,6 equivalentes al 74,1%, y los puntajes de sus componentes son: Conocimiento Declarativo con 5,9 (73,8%), Conocimiento Procedimental 2,9 (72,6%) y Conocimiento Condicional 3,8 (75,9%). La segunda categoría es Regulación de la Cognición con un puntaje promedio de 23,7 que corresponde al 67,6%, los puntajes de sus componentes son: Planificación 4,0 (56,8%), Organización 7,4 (74,1%), Monitoreo 4,9 (69,5%), Depuración 3,9 (77,5%) y Evaluación 3,5 (59,0%). En el total de Metacognición el Puntaje promedio es de 36,3 (69,7%).

**Figura 13** Prevalencia de Categorías y Componentes Metacognitivos por carreras- Medicina



Nota: Prevalencia de Categorías y Componentes Metacognitivos por carreras- Medicina en la muestra aplicada. Siglas: MT=Metacognición, CC=Conocimiento de la Cognición, CD=Conocimiento Declarativo, CP=Conocimiento Procedimental, CCO= Conocimiento Condicional, RC= Regulación de la Cognición, PL= Planificación, OR= Organización, MO= Monitoreo, DE= Depuración, EV= Evaluación

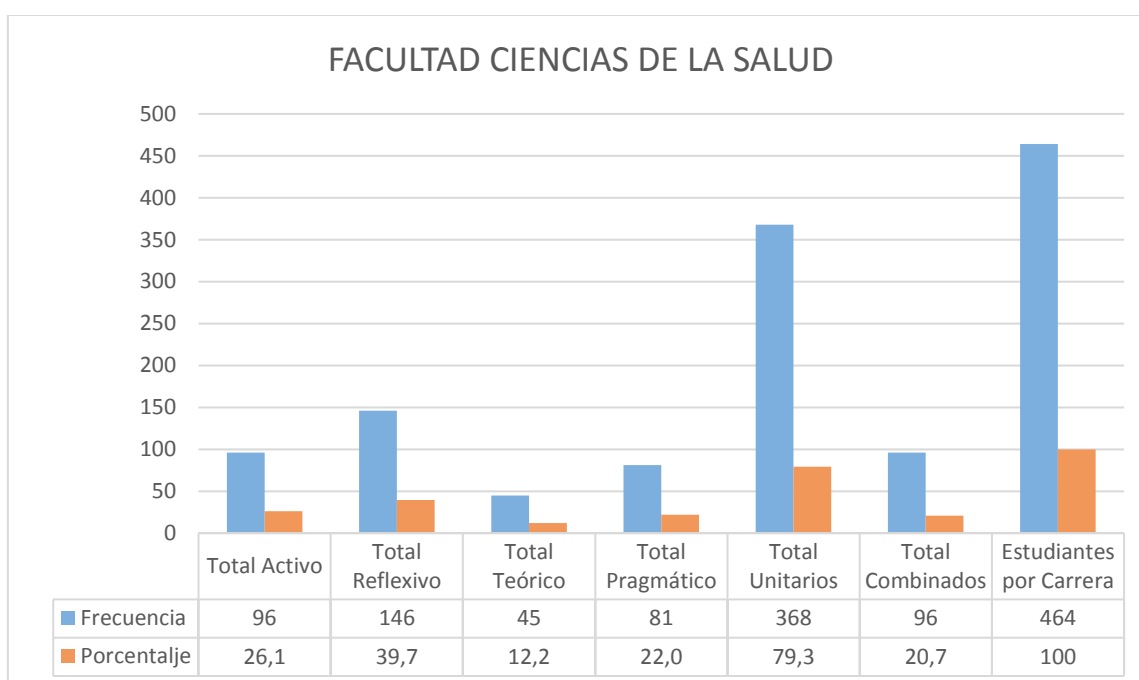
**Interpretación:** La carrera de Medicina dentro de los resultados muestra que de las dos categorías la que domina es Conocimiento de la Cognición con 12,6 de puntaje promedio equivalente a un 74,1% lo que demuestra que estos estudiantes tienen mayor capacidad de reconocer y saber que recursos poseen para lograr aprender, el componente que sobresale es el de Depuración con un 3,9 en puntaje promedio (77,5%) lo cual indica que prevalece la capacidad para usar estrategias para corregir sus errores en lo que comprenden y aprenden. La categoría con menor puntaje es la de Regulación de la Cognición con un 23,7 equivalente al 67,6% por lo que se presencia menor capacidad para que sus mecanismos autorreguladores puedan controlar los procesos en el pensamiento y aprendizaje, el componente con un puntaje promedio más bajo es el de Planificación con un 4,0 (56,8%), se concluye que los estudiantes tienen menor capacidad de planificar, establecer metas y para poder asignarse recursos antes del proceso de aprendizaje. El puntaje promedio de la Metacognición es de 36,3 (69,7%) sobre un puntaje máximo de 52 (100%) ubicando al puntaje obtenido en nivel medio

**Tabla 15** Estilos de Aprendizaje unitarios y combinados de estudiantes por facultad

<b>Estilos de Aprendizaje</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<i>Activo</i>	96	26,1
<i>Reflexivo</i>	146	39,7
<i>Teórico</i>	45	12,2
<i>Pragmático</i>	81	22,0
<i>Total Unitarios</i>	368	79,3
<i>Total Combinados</i>	96	20,7
<i>Total Estudiantes</i>	464	100

**Análisis:** En la Facultad Ciencias de la Salud el total de frecuencia en estilos unitarios es de 368 (79,3%) dentro de estos el Activo obtuvo 96 (26,1%), Reflexivo 146 (39,7%), Teórico 45 (12,2%) y Pragmáticos 81 (22,0%). La frecuencia total de los estilos combinados es de 96 (20,7%).

**Figura 14** Estilos de Aprendizaje unitarios y combinados de estudiantes por Facultad



**Análisis:** El cuestionario de Estilos de Aprendizaje consta de 80 ítems de los cuales 20 preguntas corresponden a los cuatro estilos de aprendizaje que son Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático. El estilo dominante se verá reflejado en cuanto a la mayor cantidad de puntaje que se obtenga de las preguntas que le corresponden, es posible obtener puntuaciones igualitarias en dos o más estilos mostrando estilos de aprendizaje combinados que indican una forma de aprender superior y avanzada ante los demás.

Se observa que dentro de la Facultad Ciencias de la Salud el Estilo Reflexivo es quien predomina con un 39,7% indicando que la mayoría de estudiantes son más observadores, examinan diversas alternativas y analizan las cosas detalladamente antes de dar su conclusión, con una frecuencia de 45 estudiantes correspondiente al 12,2% el estilo teórico presenta el menor porcentaje dentro de la Facultad por lo que se concluye que la minoría de universitarios son lógicos, secuenciales, metódicos y se caracterizan por adaptar e integrar lo que observan en teorías con complejidad y con fundamento teórico. El porcentaje total de estudiantes que tienen estilos unitarios es de 79,3% lo que demuestra que la mayoría de estudiantes hace uso de solo un estilo de aprendizaje enfocando su forma de aprender a características específicas de cada estilo, en los estilos combinados se encuentra que el

20,7% de estudiantes hace uso de dos o más estilos de aprendizaje dando lugar a una forma de aprender superior y más avanzada.

**Tabla 16** Estilos de Aprendizaje unitarios y combinados de estudiantes por Carreras

	<b>Activo</b>	<b>Reflexivo</b>	<b>Teórico</b>	<b>Pragmático</b>	<b>Unitarios</b>	<b>Combinados</b>
<b>Enfermería</b>	26,5	38,2	14,7	20,6	74,7	25,3
<b>Estimulación Temprana</b>	28,6	45,7	8,6	17,1	77,8	22,2
<b>Laboratorio Clínico</b>	26,6	42,2	12,5	18,8	81,0	19,0
<b>Psicología Clínica</b>	26,9	46,2	7,7	19,2	82,5	17,5
<b>Terapia Física</b>	35,7	32,1	8,9	23,2	76,7	23,3
<b>Medicina</b>	18,3	37,6	16,1	28,0	82,3	17,7

**Análisis:** La Carrera de Enfermería tiene en estilos de aprendizaje los siguientes porcentajes: Activo 26,5%, Reflexivo 38,2%, Teórico 14,7% y Pragmático 20,6%. El porcentaje de estilos unitarios es de 74,7% y el de estilos combinado 25,3%.

Estimulación Temprana tiene en estilos de aprendizaje los siguientes porcentajes: Activo 28,6%, Reflexivo 45,7%, Teórico 8,6% y Pragmático 17,1%. El porcentaje de estilos unitarios es de 77,8% y el de estilos combinado 22,2%.

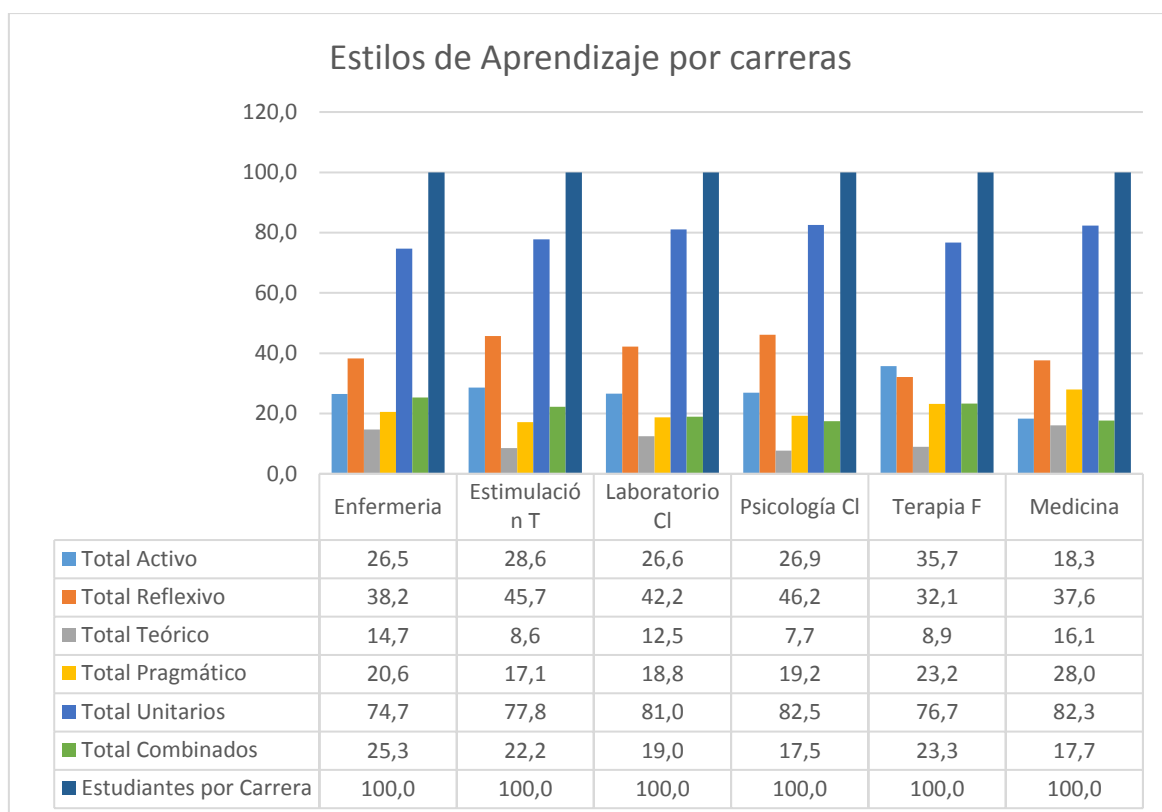
Laboratorio Clínico tiene en estilos de aprendizaje los siguientes porcentajes: Activo 26,6%, Reflexivo 42,2%, Teórico 12,5% y Pragmático 18,8%. El porcentaje de estilos unitarios es de 81,0% y el de estilos combinado 19,0%.

Psicología Clínica tiene en estilos de aprendizaje los siguientes porcentajes: Activo 26,9%, Reflexivo 46,2%, Teórico 7,7% y Pragmático 19,2%. El porcentaje de estilos unitarios es de 82,5% y el de estilos combinado 17,5%.

Terapia Física tiene en estilos de aprendizaje los siguientes porcentajes: Activo 35,7%, Reflexivo 32,1%, Teórico 8,9% y Pragmático 23,2%. El porcentaje de estilos unitarios es de 76,7% y el de estilos combinado 23,3%.

Medicina tiene en estilos de aprendizaje los siguientes porcentajes: Activo 18,3%, Reflexivo 37,6%, Teórico 16,1% y Pragmático 28,0%. El porcentaje de estilos unitarios es de 82,3% y el de estilos combinado 17,7%.

**Figura 15** Estilos de Aprendizaje unitarios y combinados de estudiantes por Carreras



**Interpretación:** En la Carrera de Enfermería predomina el Estilo Reflexivo con un porcentaje de 38,2% indicando que la mayoría de estudiantes son más observadores, examinan diversas alternativas y analizan las cosas detalladamente antes de dar su conclusión, estilo teórico presenta el menor porcentaje dentro de la Carrera con un 14,7% por lo que se concluye que la minoría de universitarios en enfermería son lógicos, secuenciales, metódicos y se caracterizan por adaptar e integrar lo que observan en teorías con complejidad y con fundamento teórico. El 74,7% del total de estudiantes hace uso de un solo estilo de aprendizaje mostrando que se especializan en sólo una forma de aprender, 25,3% de la totalidad usa una combinación de estilos con lo que se concluye que estos

universitarios hacen uso de 2 o más estilos teniendo una forma de aprender superior y avanzada a comparación de los demás.

En la Carrera de Estimulación Temprana predomina el Estilo Reflexivo con un porcentaje de 45,7% indicando que la mayoría de estudiantes son más observadores, examinan diversas alternativas y analizan las cosas detalladamente antes de dar su conclusión, , estilo teórico presenta el menor porcentaje dentro de la Carrera con un 8,6% por lo que se concluye que la minoría de universitarios en enfermería son lógicos, secuenciales, metódicos y se caracterizan por adaptar e integrar lo que observan en teorías con complejidad y con fundamento teórico. El 77,8% del total de estudiantes hace uso de un solo estilo de aprendizaje mostrando que se especializan en sólo una forma de aprender, 22,2% de la totalidad usa una combinación de estilos con lo que se concluye que estos universitarios hacen uso de 2 o más estilos teniendo una forma de aprender superior y avanzada a comparación de los demás.

En la Carrera de Laboratorio Clínico predomina el Estilo Reflexivo con un porcentaje de 42,2% indicando que la mayoría de estudiantes son más observadores, examinan diversas alternativas y analizan las cosas detalladamente antes de dar su conclusión, , estilo teórico presenta el menor porcentaje dentro de la Carrera con un 12,5% por lo que se concluye que la minoría de universitarios en enfermería son lógicos, secuenciales, metódicos y se caracterizan por adaptar e integrar lo que observan en teorías con complejidad y con fundamento teórico. El 81,0% del total de estudiantes hace uso de un solo estilo de aprendizaje mostrando que se especializan en sólo una forma de aprender, 19,0% de la totalidad usa una combinación de estilos con lo que se concluye que estos universitarios hacen uso de 2 o más estilos teniendo una forma de aprender superior y avanzada a comparación de los demás.

En la Carrera de Psicología Clínica predomina el Estilo Reflexivo con un porcentaje de 46,2% indicando que la mayoría de estudiantes son más observadores, examinan diversas alternativas y analizan las cosas detalladamente antes de dar su conclusión, , estilo teórico presenta el menor porcentaje dentro de la Carrera con un 7,7% por lo que se concluye que la minoría de universitarios en enfermería son lógicos, secuenciales, metódicos y se caracterizan por adaptar e integrar lo que observan en teorías con complejidad y con fundamento teórico. El 82,5% del total de estudiantes hace uso de un solo estilo de aprendizaje mostrando que se especializan en sólo una forma de aprender, 17,5% de la totalidad usa una combinación de estilos con lo que se concluye que estos universitarios

hacen uso de 2 o más estilos teniendo una forma de aprender superior y avanzada a comparación de los demás.

En la Carrera Terapia Física predomina el Estilo Activo con un porcentaje de 35,7% indicando que la mayoría de estudiantes son abiertos a experimentar cosas nuevas, son entusiastas cuando de realizar una tarea se trata y se les facilita conectar con los demás por lo que les gusta pertenecer a un grupo, , estilo teórico presenta el menor porcentaje dentro de la Carrera con un 8,9% por lo que se concluye que la minoría de universitarios en enfermería son lógicos, secuenciales, metódicos y se caracterizan por adaptar e integrar lo que observan en teorías con complejidad y con fundamento teórico. El 76,7% del total de estudiantes hace uso de un solo estilo de aprendizaje mostrando que se especializan en sólo una forma de aprender, 23,3% de la totalidad usa una combinación de estilos con lo que se concluye que estos universitarios hacen uso de 2 o más estilos teniendo una forma de aprender superior y avanzada a comparación de los demás.

En la Carrera de Medicina predomina el Estilo Reflexivo con un porcentaje de 37,6% indicando que la mayoría de estudiantes son más observadores, examinan diversas alternativas y analizan las cosas detalladamente antes de dar su conclusión, , estilo teórico presenta el menor porcentaje dentro de la Carrera con un 16,1% por lo que se concluye que la minoría de universitarios en enfermería son lógicos, secuenciales, metódicos y se caracterizan por adaptar e integrar lo que observan en teorías con complejidad y con fundamento teórico. El 82,3% del total de estudiantes hace uso de un solo estilo de aprendizaje mostrando que se especializan en sólo una forma de aprender, 17,7% de la totalidad usa una combinación de estilos con lo que se concluye que estos universitarios hacen uso de 2 o más estilos teniendo una forma de aprender superior y avanzada a comparación de los demás.



## 4.2 Verificación de Hipótesis

**Tabla 17** Verificación de Hipótesis

Correlaciones						
			Estilo de aprendizaje activo	Estilo de aprendizaje reflexivo	Estilo de aprendizaje teórico	Estilo de aprendizaje pragmático
Rho de Spearman	Metacognición	Coefficiente de correlación	,033	0,452	0,403	0,332
		Sig. (bilateral)	,477	,000	,000	,000

**Análisis e Interpretación:** en cuanto a la verificación de hipótesis se llevó a cabo mediante el programa estadístico SPSS usando Rho de Spearman para la correlación de cada variable que tuvo como muestra a 464 estudiantes universitarios. De acuerdo a los datos estadísticos se encontró que la Metacognición se correlaciona positivamente con una significancia bilateral en los estilos Reflexivo 0,000, Teórico 0,000 y Pragmático 0,000. Con esto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna ya que la Metacognición se correlaciona con los Estilos de Aprendizaje.

Se añade que en el estilo Activo no se encontró una correlación debido a la significancia bilateral de 0,477, lo cual podría explicarse debido a que en este estilo los sujetos tienden a actuar primero y después pensar sobre lo que se hizo, son arriesgados, entusiastas, les aburre planear a largo plazo y prefieren vivir el momento además optan por trabajar rodeados de gente en sus actividades.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 Conclusiones:

- Se comprueba que la Hipótesis Alternativa en el presente estudio se cumple ya que la Metacognición se correlaciona con los Estilos de Aprendizaje con una significancia bilateral de 0,000 exceptuando al Estilo Activo.
- En la Facultad Ciencias de la Salud prevalece la Categoría de Conocimiento de la Cognición con un porcentaje de 72,0%, el componente que predomina es el de Depuración 76,0% y el componente con menor porcentaje en la Facultad es el de Evaluación con 55,4%. En Enfermería predomina la categoría de Conocimiento de la Cognición con 71,4%, el componente prevalente es el de Conocimiento Declarativo 74,2% y el de menor porcentaje es el de Evaluación 56,6%. En Estimulación Temprana predomina la categoría de Conocimiento de la Cognición con 70,3%, el componente prevalente es el de Conocimiento Declarativo 73,1% y el de menor porcentaje es el de Planificación 56,6%. En Laboratorio Clínico predomina la categoría de Conocimiento de la Cognición con 71,7%, el componente prevalente es el de Depuración 74,2% y el de menor porcentaje es el de Evaluación 56,8%. En Psicología Clínica predomina la categoría de Conocimiento de la Cognición con 69,8%, el componente prevalente es el de Depuración 81,0% y el de menor porcentaje es el de Planificación 52,4%. En Terapia Física predomina la categoría de Conocimiento de la Cognición con 74,7%, el componente prevalente es el de Depuración 81,1% y el de menor porcentaje es el de Evaluación 54,1%. En Medicina predomina la categoría de Conocimiento de la Cognición con 74,1%, el componente prevalente es el de Depuración 77,5% y el de menor porcentaje es el de Evaluación 59,0%.
- En la Facultad Ciencias de la Salud el Estilo de Aprendizaje que predomina es el Reflexivo con 39,7%. En Enfermería es Reflexivo con 38,2%, Estimulación Temprana es Reflexivo 45,7%, Laboratorio Clínico es Reflexivo 42,2%, Psicología Clínica es Reflexivo con 46,2%, Terapia Física es Activo 35,7% y Medicina es Reflexivo 37,6%.

- En cuanto a los estilos combinados dentro de la Facultad Ciencias de la Salud se evidencia un porcentaje de 20,7% y de estilos unitarios 79,3%.

## **5.2 Recomendaciones:**

- Debido a los hallazgos en los porcentajes de Metacognición sería adecuado implementar dentro del aprendizaje diario de los estudiantes universitarios un programa o planificación para fortalecer los niveles de metacognición en especial en la categoría de Regulación de la Cognición donde se observaron puntajes mayoritariamente bajos. El fortalecimiento de las categorías de Metacognición sería en base a trabajar en conjunto con los universitarios permitiéndoles llegar a conocer sus capacidades, recursos intelectuales, planificación y enfocándose en que logran aprender a aprender.
- Con los resultados acerca de los Estilos de Aprendizaje tanto la Facultad como cada Carrera deben tomar en cuenta cómo aprenden sus estudiantes para satisfacer las necesidades en el aprendizaje evitando falencias en la forma de adquirir conocimientos. Cada carrera debería considerar un compendio de los Estilos de Aprendizaje de sus estudiantes para que los docentes puedan planificar una metodología que se adapte al aprendizaje de los estudiantes, así se podría aumentar el rendimiento académico tanto en carreras como en Facultad.
- Se recomienda que posteriormente se realice una investigación dirigida hacia los docentes para determinar con que estilo de enseñanza imparten su profesión contrastando la información con la presente investigación, de esta forma permitir que docentes enfoquen su manera de enseñar a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes.
- Se propone la posibilidad de realizar un estudio longitudinal con los presentes resultados con la misma muestra cuando estos se encuentren en niveles superiores de sus carreras para analizar si existen variaciones en las variables.
- Se sugiere que las carreras impartan capacitaciones a los docentes para que fortalezcan y tengan mayor atención a la metacognición de sus estudiantes, brindarles ejercicios a los docentes que agilicen el aprendizaje además de consolidarlo en los estudiantes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### 3.9 Referencias.

- Allueva, P. (2002). Desarrollo de habilidades metacognitivas: programa de intervención. Aragón, España: Ediciones del Gobierno de Aragón. Centro del Libro de Aragón.
- Alonzo, C; Gallego, D y Honey, P. (1994). Los Estilos de Aprendizaje. Procedimientos de Diagnóstico y mejora. Bilbao, España: Ediciones Mensajero.
- Anaya, K; Molina, Á y Ceballos, E. (2014). Actividad metacognitiva en estudiantes universitarios: un estudio preliminar. *Psicología desde el Caribe*, 31(3), 455-474.
- Burón, O. (2006). Enseñar a Aprender: Introducción a la metacognición. Bilbao, España: Ediciones Mensajero.
- Entwistle, N. (1987). La Comprension del Aprendizaje en el Aula. España: Paidós.
- Esteban, M y Ruiz, C. (1996). Estilos y estrategias de aprendizaje. *Anales de Psicología*, 12(2), 121-122.
- Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. In L. B. Resnick (Ed.), *The nature of intelligence* (pp. 231-235).
- Flores y Ostrosky (2012). Desarrollo Neuropsicológico de lóbulos frontales y funciones ejecutivas. D.F, México: Manual Moderno.
- Flores, J. (2006). Neuropsicología de Lóbulos Frontales. Tabasco, México: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
- Gallegos L; W; Zegarra, J y Velarde, O. (2014). Estilos de aprendizaje y metacognición en estudiantes de psicología de Arequipa. *Liberabit*, 20(2), 267-279.
- Gómez, J. (2004). Neurociencia cognitiva y educación. Perú: Impresión Peruana SAC.
- Gravini, M. (2007). Procesos Metacognitivos de Estudiantes con Diferentes Estilos de Aprendizaje (tesis magister). Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia.
- Henríquez, H. (2009). La metacognición y el rendimiento académico al inicio de la carrera educación mención preescolar de la UNA. *Informe de Investigaciones Educativas*, 23(0), 67-84.
- Honey, P y Mumford, A. (1992). *The Manual of Learning Styles*. Reino Unido: Peter Honey Publications.
- Jensen, E. (2004). Cerebro y aprendizaje. Madrid, España: Ed. Narcea, S.A.

- Juárez, I; Gómez, A; Varela, M; Mejía, J; Mercado, J; Sciandra, M y Matute, M. (2013). Estilos de aprendizaje en médicos residentes y sus profesores en un hospital de pediatría. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 51(6), 614-619.
- Kagan, J y Lang, C. (1978). *Psychology and Education*. Estados Unidos: Universidad de Michigan.
- Kolb, D. (2014). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development, Second Edition*. EE.UU. PH Professional Business.
- Malacaria, M. (2010). *Estilos de Enseñanza, Estilos de Aprendizaje y desempeño académico (licenciatura)*. Universidad FASTA, Buenos Aires, Argentina.
- Manzanares, C. (2010). *Neurociencias y Emociones un Enfoque Metacognitivo (tesis máster)*. Universidad de Burgos, Burgos, España.
- Muñetón, M; Pinzón, M; Alarcón, L y Olaya, C. (2013). Estilos y estrategias de aprendizaje relacionadas con el logro académico en estudiantes universitarios. *Pensamiento Psicológico*, 11(1), 115-129.
- Pazmiño, J; Tafur, V y Vivas, R. (2017). Estilos de aprendizaje de las Ciencias Básicas en la carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Central del Ecuador. *Revista Publicando*, 4 (1), 182-196.
- Portellano, J. (2005). *Introducción a la Neuropsicología*. Madrid: España. Editorial Mc Graw Hill.
- Posso, M y Pabón, M. (2017). Los Estilos de Aprendizaje en estudiantes universitarios: estudio de caso en la carrera de psicología de la Universidad Técnica del Norte (UTN). *Revista SATHIRI: SEMBRADOR*. 11(11), p. 14.
- Puente, A. (2005). *Cognición y aprendizaje fundamentos psicológicos*. Madrid, España: Ed Pirámide.
- Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española (22.ªed.)*. Madrid, España: Autor.
- Rivas, M. (2012). *Estilos de Aprendizaje y Metacognición en Estudiantes Universitarios (tesis maestría)*. Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán, Tegucigalpa, Honduras.
- Rivera, M. (2010). Estilos y estrategias de aprendizaje en jóvenes ingresantes a la universidad. *Revista de Psicología*, 28(2), 207-225.
- Rojas, G; Salas, R y Jiménez, C. (2006). Estilos De Aprendizaje y Estilos De Pensamiento Entre Estudiantes Universitarios. *Estudios Pedagógicos*, 32(1), 49-75.

- Suárez, F; Buey, F y Díez, J. (2000). Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Psicothema*, 12(4), 615-622.
- Suárez, F; Martín, F y Herrero J. (2000). Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitario. *Psicothema*. 12(4), 615-622
- Tesouro, M. (2005). La Metacognición en la escuela: la importancia de enseñar a pensar. *EDUCAR*, 35, 135-144.
- Tirapu, J; García, A; Ríos, M y Ardila, A. (2012). Neuropsicología de la corteza prefrontal y las funciones ejecutivas. España: Viguera
- Ventura, A; Moscoloni, N y Gagliardi, R. (2012). Estudio comparativo sobre los estilos de aprendizaje de estudiantes universitarios argentinos de diferentes disciplinas. *Psicología desde el Caribe*, 29(2), 276-304.

## **LINKOGRAFÍA**

- Barrera, M y Donolo, D. (2009). Neurociencias y su importancia en contextos de aprendizaje. *Revista Digital Universitaria UNAM*. 10 (4), 1067-6079. Recuperado de: <https://educrea.cl/wp-content/uploads/2016/01/DOC-neurociencias.pdf>
- Bravo, P. (2014). Estudio correlacional: estilos de enseñanza y estilos de aprendizaje en docentes y estudiantes de la Universidad Nacional de Chimborazo. *Sophia: colección de filosofía de la educación*. 16 (1), 231-248. Recuperado de: <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/8766>
- Chirinos, N y Padrón, M. (2011). La metacognición en los estilos de aprendizaje de estudiantes de postgrado durante la elaboración del trabajo de grado. Caso: la universidad Rafael María Baralt (UNERMB). *Journal of Learning Styles*, 4(8). Recuperado de: <http://learningstyles.uvu.edu/index.php/jls/article/view/70>
- Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior CEAACES (2011). Modelo General para la Evaluación de Carreras con fines de acreditación. Recuperado de: <http://www.uta.edu.ec/v2.0/pdf/externos/modelo-general-evaluacion-carreras.pdf>
- Consejo Nacional de Educación CNED. (2016). Índices de Educación Superior. CNED. Recuperado de: <https://www.cned.cl/indices/retencion-primer-ano>
- Contreras, K; Caballero, C; Palacio, J y Pérez, A. (2008). Factores Asociados al fracaso académico en estudiantes universitarios de Barranquilla (Colombia). *Psicología*

- desde el Caribe. 22, 110-135. Recuperado de:  
<http://www.redalyc.org/pdf/213/21311866008.pdf>
- García, C. (2008). Estilos de aprendizaje. Presente y futuro. *Journal of Learning Styles*, 1(1).  
Recuperado a partir de <http://learningstyles.uvu.edu/index.php/jls/article/view/73>
- González, S y Villalonga, P. (2010). Metacognición: Diseño de un material curricular para aulas multitudinarias. *Investigación en Educación*. 5 (2), 58-68. Recuperado de:  
[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1850-66662010000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1850-66662010000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Goti, M. (2006). Metacognición y motivación en el aula. *Revista de Psicodidáctica*, 1(6).  
Recuperado de: <http://www.ehu.es/ojs/index.php/psicodidactica/article/view/90>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC. (2017). Cuentas Satélite de los Servicios de Educación del Ecuador 2007-2013. Recuperado de:  
[http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Economicas/Cuentas\\_Satelite/Cuentas\\_Satelite\\_Educacion/4\\_Publicacion\\_C3%B3n\\_CSE\\_2007-2013.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Cuentas_Satelite/Cuentas_Satelite_Educacion/4_Publicacion_C3%B3n_CSE_2007-2013.pdf)
- Iturriaga, A; Pérez, E; Sufrate, M; Molina, B y Riba, S. (2015). Metacognición en un proceso de aprendizaje autónomo y cooperativo en el aula universitaria. *Contextos educativos: Revista de educación*, (18), 95-108. Doi:  
<http://dx.doi.org/10.18172/con.2576>
- Ley Orgánica de Educación Superior LOES. (2010). Ley Orgánica de Educación Superior. Consejo de Educación Superior. Recuperado de:  
[http://www.ces.gob.ec/index.php?option=com\\_phocadownload&view=category&id=11:ley-organica-de-educacion-superior&Itemid=137](http://www.ces.gob.ec/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=11:ley-organica-de-educacion-superior&Itemid=137)
- Marcén, J; Soria, M; Escanero, M y Guerra, M. (2013). Influencia de los estilos de aprendizaje y la metacognición en el rendimiento académico de los estudiantes de fisiología. *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica*, 16(1), 23-29. Doi:  
<https://doi.org/10.4321/S2014-98322013000100005>
- Martínez, J; Rodríguez, S; Bayardo, L y López, Omar. (2016). Relaciones entre logro de aprendizaje, automonitoreo, estilo cognitivo y estilos de aprendizaje en estudiantes de medicina. *Praxis y Saber*. 7 (14), 1-16. <http://dx.doi.org/10.19053/22160159.5221>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO.(2015). América Latina y el Caribe, Revisión Regional 2015. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002327/232701s.pdf>

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO.(2017). La educación transforma vidas. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002472/247234s.pdf>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OCDE. (2016). Panorama de la Educación 2016. Fundación Santillana. Recuperado de: [http://www.fundacionsantillana.com/PDFs/818476\\_PANORAMA%20EDUCACION%202016\\_ESP.pdf](http://www.fundacionsantillana.com/PDFs/818476_PANORAMA%20EDUCACION%202016_ESP.pdf)
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OCDE. (2017). Panorama de la Educación 2017. Fundación Santillana. Recuperado de: <http://www.fundacionsantillana.com/PDFs/PANORAMA%20EDUCACION%202017.pdf>
- Osses, S y Jaramillo, S. (2008). Metacognición: un camino para aprender a aprender. Estudios pedagógicos (Valdivia), 34(1), 187-197. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052008000100011>
- Ratner, P. (2017). How Metacognition, Thinking About Thinking, Can Help Your Life. Recuperado de: <http://bigthink.com/paul-ratner/how-metacognition-thinking-about-thinking-can-help-your-life>
- Reyes, C y Bernabé, C. (2015). Diagnóstico de la Metacognición y Procesos de Aprendizaje de los Estudiantes que Estudian Física en una Universidad Ecuatoriana (maestría). Recuperado a partir de: <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/30965>
- Romainville, M. (1994). Awareness of cognitive strategies: The relationship between university students' metacognition and their performance. Studies in Higher Education, 19(3), 359-366. Doi: <https://doi.org/10.1080/03075079412331381930>
- Schraw, G y Sperling R. (1994). Assessing Metacognitive Awareness. Contemporary Educational Psychology. 19, 460-475. Doi: <https://doi.org/10.1006/ceps.1994.1033>
- Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación SENECYT. (2016). Informe Nacional: Ecuador. Recuperado de: <http://www.cinda.cl/wp-content/uploads/2016/11/ECUADOR-Informe-Final.pdf>
- Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación SENECYT. (2017). Banco de Ideas. Recuperado de: <http://www.bancodeideas.gob.ec/proyecto/view?data=aWQ9Njc1MA%3D%3D>
- Sistema Nacional de Información de Educación Superior del Ecuador SNIESE. (2015). SENECYT-Geoportal. Recuperado de: <http://www.senescyt.gob.ec/visorgeografico/>



- Tulbure, C. (2012). Learning styles, teaching strategies and academic achievement in higher education: A cross-sectional investigation. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 33, 398-402. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.01.151>
- Universidad Técnica de Ambato UTA. (2016). Reglamento del Comité Bioético para Investigación con Seres Humanos. Uta.edu.ec. Recuperado de: <https://www.uta.edu.ec/v3.2/uta/reglamentosinternos/reglamentobioetica.pdf>
- Vargas, E. y Arbeláez, M. (2002, Junio). Consideraciones Teóricas acerca de la Metacognición. *Revista de Ciencias Humanas*. Recuperado de: <https://es.scribd.com/document/311844368/Consideraciones-Teóricas-Acerca-de-La-Metacognicion>

### **Referencias bibliográficas de la base de datos UTA**

#### **SCOPUS:**

- Filbeck, G y Smith, L. (1996). Learning styles, teaching strategies, and predictors of success for students in corporate finance. *Financial Practice and Education*, 6(1), 74-85.
- Herrera, K; Camacho,D y Heredia,Y.(2016). La relación entre estilos de aprendizaje, autodirección y el desempeño académico en estudiantes de música de una Universidad Mexicana. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, vol (16). Doi: 10.5209/RECIEM.51493.
- Ley, M. (2014). El Aprendizaje Basado en la Resolución de Problemas y su efectividad en el Desarrollo de la Metacognición. *Educatio Siglo XXI*, 32 (3), 211-230. Doi: <http://dx.doi.org/10.6018/j/211051>
- Marton, F y Saljo, R. (1976). "On qualitative differences in learning. Outcome and process". *British Journal of Educational Psychology*, 46, 4-11.
- Akemi, H y Boruchovitch, E. (2016). Monitoramento Metacognitivo de alunos do Ensino Fundamental. *Psicología Escolar e Educacional*, 20 (3), 457-464.
- Hoffmann, A y Fernández, M. (2015). Estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios ingresantes y avanzados de Buenos Aires. *LIBERABIT*, 21 (1), 71-79. DOI: <https://doi.org/10.18800/psico.201702.006>.

#### **PROQUEST:**

- Velásquez, B; Calle, M y Remolina, N. (2006). Teorías neurocientíficas del aprendizaje y su implicación en la construcción de conocimiento de los estudiantes universitarios. *Tabula Rasa*, 5, 229-245.

Pereira, S. (2013). Estrategias Metacognitivas y comprensión de lectura en ingles a nivel universitario. *Lingua Americana*, 32, 47-64.

Tiziotto, L y Waltz, P. (2014). .Relação entre autoestima, nível intelectual geral e metacognição em adolescentes. *Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional*, 18 (2), 313-320.

## ANEXOS

### Instrumentos de recolección de la información

#### Anexo 1 Consentimiento Informado

##### CONSENTIMIENTO INFORMADO

**Título de la investigación:** “Metacognición como variable asociada a Estilos de Aprendizaje en estudiantes universitarios de la Facultad Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato” dentro del período académico Marzo-Agosto 2018.

Usted ha sido elegido para participar en este estudio investigativo por lo que antes de decidir si participa o no deberá leer y comprender los siguientes acápite del consentimiento informado abajo propuestos.

Dentro de este documento se le proporcionará información acerca del consentimiento que usted está proporcionando:

- Su participación dentro del estudio es completamente voluntaria por lo que está en su pleno derecho de negarse a participar o abandonar la investigación sin represalia alguna.
- Es probable que usted no tenga un beneficio directo de esta investigación, debido a que la información que usted aporte tendrá como finalidad generar conocimiento que podría implementarse para mejorar la calidad de aprendizaje y estrategias de metacognición de los estudiantes.
- La presente investigación no perjudicará a ninguno de sus participantes ya que no conlleva ningún tipo de daño o riesgo, se garantiza total discreción y confidencialidad ante la información que se obtenga.
- Antes de que usted realice los reactivos propuestos se le dará una explicación previa de los mismos, si surge alguna duda en su persona sobre la investigación usted podrá solicitar la información que usted necesite para aclarar su duda al investigador responsable.

##### Carta de consentimiento informado

Yo, ..... he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

.....

Firma del participante

Fecha: .....

## Anexo 2 Inventario de habilidades metacognitivas

### DATOS

**NOMBRE:** .....

**CARRERA:** ..... **CURSO:**.....

**EDAD:** ..... **FECHA:**.....

SI	NO	Responda a las siguientes preguntas marcando con una x la casilla de SI o NO
		Tiene al momento algún tipo de discapacidad intelectual, trastorno de aprendizaje o algún trastorno de tipo Neurológico
		Al momento está atravesando por un duelo o situación afectiva que esté afectando de manera considerable su vida cotidiana.
		Al momento consume una cantidad considerable de drogas que considere que afecten su rendimiento diario o a sido diagnosticado con algún tipo de adicción al alcohol o drogas

### INVENTARIO DE HABILIDADES METACOGNITIVAS

Lee cuidadosamente cada declaración las respuestas son en base a lo que usted aplica cuando está en su papel como estudiante. Marca con una X la casilla de Verdadero (V) si es lo que usted aplica como estudiante y marque la casilla de Falso (F) si es lo que usted no aplica como estudiante.

V	F	
		1. Me pregunto constantemente si estoy alcanzando mis metas
		2. Pienso en varias maneras de resolver un problema antes de responderlo
		3. Intento utilizar estrategias que me han funcionado en el pasado
		4. Mientras estudio organizo el tiempo para poder acabar la tarea
		5. Soy consciente de los puntos fuertes y débiles de mi inteligencia
		6. Pienso en lo que realmente necesito aprender antes de empezar una tarea
		7. Cuando termino un examen sé cómo me ha ido
		8. Me propongo objetivos específicos antes de empezar una tarea
		9. Voy más despacio cuando me encuentro con información importante
		10. Tengo claro qué tipo de información es más importante aprender
		11. Cuando resuelvo un problema me pregunto si he tenido en cuenta todas las opciones
		12. Soy bueno para organizar información
		13. Conscientemente centro mi atención en la información que es importante
		14. Utilizo cada estrategia con un propósito específico
		15. Aprendo mejor cuando ya conozco algo sobre el tema
		16. Sé qué esperan los profesores que yo aprenda
		17. Se me facilita recordar la información
		18. Dependiendo de la situación utilizo diferentes estrategias de aprendizaje
		19. Cuando termino una tarea me pregunto si había una manera más fácil de hacerla
		20. Cuando me propongo aprender un tema, lo consigo
		21. Repaso periódicamente para ayudarme a entender relaciones importantes
		22. Me hago preguntas sobre el tema antes de empezar a estudiar
		23. Pienso en distintas maneras de resolver un problema y escojo la mejor

	24. Cuando termino de estudiar hago un resumen de lo que he aprendido
	25. Pido ayuda cuando no entiendo algo
	26. Puedo motivarme para aprender cuando lo necesito
	27. Soy consciente de las estrategias que utilizo cuando estudio
	28. Mientras estudio analizo de forma automática la utilidad de las estrategias que uso
	29. Uso los puntos fuertes de mi inteligencia para compensar mis debilidades
	30. Centro mi atención en el significado y la importancia de la información nueva
	31. Me invento mis propios ejemplos para poder entender mejor la información
	32. Me doy cuenta de si he entendido algo o no.
	33. Utilizo de forma automática estrategias de aprendizaje útiles
	34. Cuando estoy estudiando, de vez en cuando hago una pausa para ver si estoy entendiendo
	35. Sé en qué situación será más efectiva cada estrategia
	36. Cuando termino una tarea me pregunto hasta qué punto he conseguido mis objetivos
	37. Mientras estudio hago dibujos o diagramas que me ayuden a entender
	38. Después de resolver un problema me pregunto si he tenido en cuenta todas las opciones
	39. Intento expresar con mis propias palabras la información nueva
	40. Cuando no logro entender un problema cambio las estrategias
	41. Utilizo la estructura y la organización del texto para comprender mejor
	42. Leo cuidadosamente los enunciados antes de empezar una tarea
	43. Me pregunto si lo que estoy leyendo está relacionado con lo que ya sé
	44. Cuando estoy confundido me pregunto si lo que suponía era correcto o no
	45. Organizo el tiempo para lograr mejor mis objetivos
	46. Aprendo más cuando me interesa el tema
	47. Cuando estudio intento hacerlo por etapas
	48. Me fijo más en el sentido global que en el específico
	49. Cuando aprendo algo nuevo me pregunto si lo entiendo bien o no
	50. Cuando termino una tarea me pregunto si he aprendido lo máximo posible
	51. Cuando la información nueva es confusa, me detengo y la repaso
	52. Me detengo y releo cuando estoy confundido

### Anexo 3 Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje

#### CUESTIONARIO HONEY-ALONSO DE ESTILOS DE APRENDIZAJE

Instrucciones para responder al cuestionario:

- Este cuestionario ha sido diseñado para identificar tu estilo preferido de aprender. No es un test de inteligencia, ni de personalidad.
- No hay límite de tiempo para contestar el cuestionario.
- No hay respuestas correctas o erróneas. Será útil en la medida que seas sincero/a en tus respuestas.
- Si la sentencia escrita está de acuerdo a tu estilo de aprender marca con una **X** la casilla de **SI**
- Si la sentencia escrita no está de acuerdo a tu estilo de aprender marca con una **X** la casilla de **NO**

SI	NO	
		1. Tengo fama de decir lo que pienso claramente y sin rodeos.
		2. Estoy seguro/a de lo que es bueno y lo que es malo, lo que está bien y lo que está mal.
		3. Muchas veces actúo sin mirar las consecuencias.
		4. Normalmente trato de resolver los problemas metódicamente y paso a paso.
		5. Creo que los formalismos coartan y limitan la actuación libre de las personas.
		6. Me interesa saber cuáles son los sistemas de valores de los demás y con qué criterios actúan.
		7. Pienso que el actuar intuitivamente puede ser siempre tan válido como actuar reflexivamente.
		8. Creo que lo más importante es que las cosas funcionen.
		9. Procuo estar al tanto de lo que ocurre aquí y ahora.
		10. Disfruto cuando tengo tiempo para preparar mi trabajo y realizarlo a conciencia.
		11. Estoy a gusto siguiendo un orden en las comidas, en el estudio, haciendo ejercicio regularmente.
		12. Cuando escucho una nueva idea enseguida comienzo a pensar cómo ponerla en práctica.
		13. Prefiero las ideas originales y novedosas aunque no sean prácticas.
		14. Admito y me ajusto a las normas sólo si me sirven para lograr mis objetivos.
		15. Normalmente encajo bien con personas reflexivas, y me cuesta sintonizar con personas demasiado espontáneas, imprevisibles.
		16. Escucho con más frecuencia que hablo.
		17. Prefiero las cosas estructuradas a las desordenadas.
		18. Cuando poseo cualquier información, trato de interpretarla bien antes de manifestar alguna conclusión.
		19. Antes de hacer algo estudio con cuidado sus ventajas e inconvenientes.
		20. Me entusiasmo con el reto de hacer algo nuevo y diferente.
		21. Casi siempre procuro ser coherente con mis criterios y sistemas de valores. Tengo principios y los sigo.

	22. Cuando hay una discusión no me gusta ir con rodeos.
	23. Me disgusta implicarme afectivamente en el ambiente de la escuela. Prefiero mantener relaciones distantes.
	24. Me gustan más las personas realistas y concretas que las teóricas.
	25. Me cuesta ser creativo/a, romper estructuras.
	26. Me siento a gusto con personas espontáneas y divertidas.
	27. La mayoría de las veces expreso abiertamente cómo me siento.
	28. Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas.
	29. Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas.
	30. Me atrae experimentar y practicar las últimas técnicas y novedades.
	31. Soy cauteloso/a a la hora de sacar conclusiones.
	32. Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información. Cuantos más datos reúna para reflexionar, mejor.
	33. Tiendo a ser perfeccionista.
	34. Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía.
	35. Me gusta afrontar la vida espontáneamente y no tener que planificar todo previamente.
	36. En las discusiones me gusta observar cómo actúan los demás participantes.
	37. Me siento incómodo/a con las personas calladas y demasiado analíticas.
	38. Juzgo con frecuencia las ideas de los demás por su valor práctico.
	39. Me agobio si me obligan a acelerar mucho el trabajo para cumplir un plazo.
	40. En las reuniones apoyo las ideas prácticas y realistas.
	41. Es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando en el pasado o en el futuro.
	42. Me molestan las personas que siempre desean apresurar las cosas.
	43. Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión.
	44. Pienso que son más consistentes las decisiones fundamentadas en un minucioso análisis que las basadas en la intuición.
	45. Detecto frecuentemente la inconsistencia y puntos débiles en las argumentaciones de los demás.
	46. Creo que es preciso saltarse las normas muchas más veces que cumplirlas.
	47. A menudo caigo en la cuenta de otras formas mejores y más prácticas de hacer las cosas.
	48. En conjunto hablo más que escucho.
	49. Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas.
	50. Estoy convencido/a que debe imponerse la lógica y el razonamiento.
	51. Me gusta buscar nuevas experiencias.
	52. Me gusta experimentar y aplicar las cosas.
	53. Pienso que debemos llegar pronto al grano, al meollo de los temas.
	54. Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras.
	55. Prefiero discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo con pláticas superficiales.
	56. Me impaciento cuando me dan explicaciones irrelevantes e incoherentes.
	57. Compruebo antes si las cosas funcionan realmente.

	58. Hago varios borradores antes de la redacción definitiva de un trabajo.
	59. Soy consciente de que en las discusiones ayudo a mantener a los demás centrados en el tema, evitando divagaciones.
	60. Observo que, con frecuencia, soy uno/a de los/as más objetivos/as y desapasionados/as en las discusiones.
	61. Cuando algo va mal, le quito importancia y trato de hacerlo mejor.
	62. Rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo prácticas.
	63. Me gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión.
	64. Con frecuencia miro hacia delante para prever el futuro.
	65. En los debates y discusiones prefiero desempeñar un papel secundario antes que ser el/la líder o el/la que más participa.
	66. Me molestan las personas que no actúan con lógica.
	67. Me resulta incómodo tener que planificar y prever las cosas.
	68. Creo que el fin justifica los medios en muchos casos.
	69. Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas.
	70. El trabajar a conciencia me llena de satisfacción y orgullo.
	71. Ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en que se basan.
	72. Con tal de conseguir el objetivo que pretendo soy capaz de herir sentimientos ajenos.
	73. No me importa hacer todo lo necesario para que sea efectivo mi trabajo.
	74. Con frecuencia soy una de las personas que más anima las fiestas.
	75. Me aburro enseguida con el trabajo metódico y minucioso.
	76. La gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sentimientos.
	77. Suelo dejarme llevar por mis intuiciones.
	78. Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orden.
	79. Con frecuencia me interesa averiguar lo que piensa la gente.
	80. Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros.



**Anexo 4 Calificaciones de las Categorías y sus componentes del Inventario de Habilidades Metacognitivas**

**INVENTARIO DE HABILIDADES METACOGNITIVAS**

**CATEGORÍA CONOCIMIENTO DE LA COGNICIÓN**

**CONOCIMIENTO DECLARATIVO**

	V	F
5. Soy consciente de los puntos fuertes y débiles de mi inteligencia		
10. Tengo claro qué tipo de información es más importante aprender		
12. Soy bueno para organizar información		
16. Sé qué esperan los profesores que yo aprenda		
17. Se me facilita recordar la información		
20. Cuando me propongo aprender un tema, lo consigo		
32. Me doy cuenta de si he entendido algo o no.		
46. Aprendo más cuando me interesa el tema		
TOTAL		

**CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL**

	V	F
3. Intento utilizar estrategias que me han funcionado en el pasado		
14. Utilizo cada estrategia con un propósito específico		
27. Soy consciente de las estrategias que utilizo cuando estudio		
33. Utilizo de forma automática estrategias de aprendizaje útiles		
TOTAL		

**CONOCIMIENTO CONDICIONAL**

	V	F
15. Aprendo mejor cuando ya conozco algo sobre el tema		
18. Dependiendo de la situación utilizo diferentes estrategias de aprendizaje		
26. Puedo motivarme para aprender cuando lo necesito		
29. Uso los puntos fuertes de mi inteligencia para compensar mis debilidades		
35. Sé en qué situación será más efectiva cada estrategia		
TOTAL		

## CATEGORÍA REGULACION DE COGNICIÓN

### 1.- PLANIFICACIÓN

	V	F
4. Mientras estudio organizo el tiempo para poder acabar la tarea		
6. Pienso en lo que realmente necesito aprender antes de empezar una tarea		
8. Me propongo objetivos específicos antes de empezar una tarea		
22. Me hago preguntas sobre el tema antes de empezar a estudiar		
23. Pienso en distintas maneras de resolver un problema y escojo la mejor		
42. Leo cuidadosamente los enunciados antes de empezar una tarea		
45. Organizo el tiempo para lograr mejor mis objetivos		
TOTAL		

### 2.- ORGANIZACIÓN

	V	F
9. Voy más despacio cuando me encuentro con información importante		
13. Conscientemente centro mi atención en la información que es importante		
30. Centro mi atención en el significado y la importancia de la información nueva		
31. Me invento mis propios ejemplos para poder entender mejor la información		
37. Mientras estudio hago dibujos o diagramas que me ayuden a entender		
39. Intento expresar con mis propias palabras la información nueva		
41. Utilizo la estructura y la organización del texto para comprender mejor		
43. Me pregunto si lo que estoy leyendo está relacionado con lo que ya sé		
47. Cuando estudio intento hacerlo por etapas		
48. Me fijo más en el sentido global que en el específico		
TOTAL		

### 3.- MONITOREO

	V	F
1. Me pregunto constantemente si estoy alcanzando mis metas		
2. Pienso en varias maneras de resolver un problema antes de responderlo		
11. Cuando resuelvo un problema me pregunto si he tenido en cuenta todas las opciones		
21. Repaso periódicamente para ayudarme a entender relaciones importantes		
28. Mientras estudio analizo de forma automática la utilidad de las estrategias que uso		
34. Cuando estoy estudiando, de vez en cuando hago una pausa para ver si estoy entendiendo		
49. Cuando aprendo algo nuevo me pregunto si lo entiendo bien o no		
TOTAL		

#### 4.- DEPURACIÓN

	V	F
25. Pido ayuda cuando no entiendo algo		
40. Cuando no logro entender un problema cambio las estrategias		
44. Cuando estoy confundido me pregunto si lo que suponía era correcto o no		
51. Cuando la información nueva es confusa, me detengo y la repaso		
52. Me detengo y releo cuando estoy confundido		
TOTAL		

#### 5.- EVALUACIÓN

	V	F
7. Cuando termino un examen sé cómo me ha ido		
19. Cuando termino una tarea me pregunto si había una manera más fácil de hacerla		
24. Cuando termino de estudiar hago un resumen de lo que he aprendido		
36. Cuando termino una tarea me pregunto hasta qué punto he conseguido mis objetivos		
38. Después de resolver un problema me pregunto si he tenido en cuenta todas las opciones		
50. Cuando termino una tarea me pregunto si he aprendido lo máximo posible		
TOTAL		

<b>TOTALES DE PUNTUACIONES DE CATEGORÍAS</b>	
CONOCIMIENTO DE LA COGNICIÓN	
REGULACION DE COGNICIÓN	
<b>TOTAL DE METACOGNICIÓN</b>	

**Anexo 5 Tabla de las preguntas del perfil de aprendizaje del cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje**

**PERFIL DE APRENDIZAJE**

Se sumará cada respuesta verdadera a cada estilo, la predominancia en puntuación indicará el estilo es aprendizaje.

Preguntas correspondientes a cada estilo:

ACTIVO	REFLEXIVO	TEORICO	PRAGMATICO
3	10	2	1
5	16	4	8
7	18	6	12
9	19	11	14
13	28	15	22
20	31	17	24
26	32	21	30
27	34	23	38
35	36	25	40
37	39	29	47
41	42	33	52
43	44	45	53
46	49	50	56
48	55	54	57
51	58	60	59
61	63	64	62
67	65	66	68
74	69	71	72
75	70	78	73
77	79	80	76

