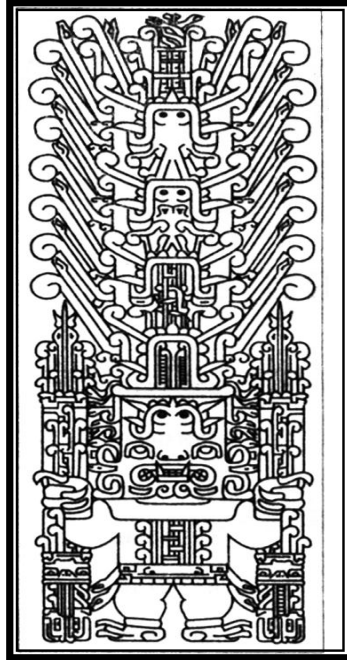


**UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL  
ESCUELA UNIVERSITARIA DE POST GRADO**



**TESIS**

**ESTILOS CEREBRALES DE PENSAMIENTO Y ESTILOS  
DE APRENDIZAJE EN RELACIÓN AL DESEMPEÑO  
ACADÉMICO DE LOS CADETES DE LA ESCUELA DE  
OFICIALES DE LA FAP 2016.**

**PRESENTADO POR:**

**Ms. REBECA OFELIA ZAVALETA VELASCO**

**Para optar el grado académico de:**

**DOCTORA EN EDUCACION**

**Lima – Perú**

**2017**

## ÍNDICE

## Páginas

Resumen

Abstract

Introducción

### CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Antecedentes	11
1.2 Planteamiento del Problema	22
1.2.1 Formulación del problema	34
1.2.1.1 Problema General	34
1.2.1.2 Problemas Específicos	34
1.3 Objetivos de Investigación	36
1.3.1 Objetivo General	36
1.3.2 Objetivos Específicos	36
1.4 Justificación de la Investigación	37
1.5 Alcances y Limitaciones	37
1.6 Definición de Variables	38
1.6.1 Estilos Cerebrales de Pensamiento	38
1.6.2 Estilos de Aprendizaje	39
1.6.3 Desempeño Académico	40

### CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

1.1 Teorías Generales	42
1.1.1 Evolución del Pensamiento Humano	42
a. Estilo de Pensamiento Carlos Ruiz Bolívar	43
b. Estilo de Pensamiento de Omar Gardié	43
c. Estilo de Pensamiento de Robert Sperry	46
d. Estilo de Pensamiento de Robert. J. Sternberg	47
e. Estilo de Pensamiento Paul. D Mc. Lean	48
f. Estilo de Pensamiento de Ned Herman	50
g. Modelo de los Hemisferios Cerebrales	51

1.1.2 Teoría Sobre Estilo de Aprendizaje	53
a. Modelo de Estilo Anglosajón de Felder y Silverman	54
b. Modelo de Aprendizaje de Kolb	55
c. Modelo de Estilo de Aprendizaje de Ronald Schmeck	58
d. Modelo de Estilo de Aprendizaje de Dr. Carl Jung	60
e. Modelo de Aprendizaje de Programación Neurolingüística de Bandler y Grinder	63

## 1.2 Bases Teóricas

1.2.1. Aspectos Generales de Estilos Cerebrales de Pensamiento	64
1.2.1.1 Estilos de Pensamiento del Cerebro Total del Dr. Carlos Jiménez Vélez	65
a. Estilo Cerebral A Experto	66
b. Estilo Cerebral B Organizador	67
c. Estilo Cerebral C Comunicador	68
c. Estilo Cerebral D Estratega	68
1.2.2. Estilo de Pensamiento de la Generación Z en Relación al Estilo de Aprendizaje.	69
1.2.3. Estilos de Aprendizaje	72
2.2.3.1 Estilo de Aprendizaje de Honey y Alonso	73
a. Estilo Activos	73
b. Estilo Reflexivos	73
c. Estilo Teóricos	74
d. Estilo Pragmáticos	74
1.2.4 Desempeño Académico	74
1.2.4.1 Evaluación del Desempeños Académico Enfoque Tradicional	74
1.2.4.2 Evaluación del Desempeño Académico Enfoque por Competencias	77
1.2.4.3 Evaluación del Desempeño Académico De los Cadetes de la Fuerza Aérea del Perú	79

1.2.5 Marco Conceptual	104
1.2.6. Hipótesis	110
1.2.6.1 Hipótesis general	110
1.2.6.2 Hipótesis Específicas	110
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA</b>	
1.1 Método de Investigación	111
1.2 Diseño de Investigación	112
1.3 Estrategia de Prueba de Hipótesis	113
1.4 Variables	116
1. 4.1. Variables de estudios	116
1.4.2. Variables Intervinientes	116
1. 4.2 Operacionalización de Variables	117
1.5 Población	118
1.6 Muestra	119
1.7 Técnica de Investigación	122
1.7.1 Instrumentos de recolección de datos	122
1.7.2 Tratamientos de los Datos	128
<b>CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS</b>	
1.1 Análisis de los Resultados	131
1.2 Contratación de Hipótesis	147
<b>CAPÍTULO V: DISCUSIÓN</b>	
1.1 Discusión de los Resultados	153
Conclusiones	158
Recomendaciones	160

### **Referencias Bibliográficas**

#### **Anexos**

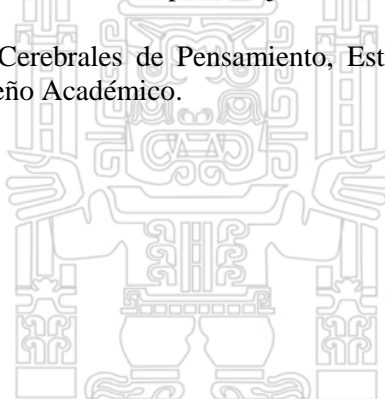
- Matriz de Consistencia
- Inventario de Estilos Cerebrales de Pensamiento
- Cuestionario Honey – Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA)

Tesis publicada con autorización del autor  
No olvide citar esta tesis

## RESUMEN

Cada persona adquiere los conocimientos de manera distinta, podemos decir que son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos los que determinan los Estilos de Aprendizaje para dar significado a la nueva información, nos referimos a la forma de pensar, operar, crear, aprender y de convivir con el mundo; el Inventario del Perfil Profesional de Estilo de Pensamiento, Prueba diseñada por Carlos Alberto Jiménez Vélez, explica las dominancias y también permite el análisis del perfil personal del ser humano basándose en los lineamientos teóricos de Herman, Bolívar y Gardié. El presente estudio abordado fue detectar la relación que existe entre los Estilos Cerebrales de Pensamiento y los Estilos de Aprendizaje en relación al Desempeño Académico en los Cadetes de la Escuela de Oficiales FAP, Participaron 189 Cadetes. El diseño fue No Experimental con estudios Correlacionales. Se aplicó grupalmente el Diagnostico de Teoría Cerebro Total “Perfil Personal de Estilo de Pensamiento de Carlos Alberto Jiménez Vélez, este instrumento es de procedencia de la Universidad Libre Seccional Pereira, esta prueba ha sido construida en EEUU por Ned Herrmann y adaptada en Colombia por Carlos Alberto Jiménez y ha sido sometida a todos los procedimientos técnicos para garantizar su validez y confiabilidad; para los estilos de aprendizaje se aplicó el Cuestionario Honey – Alonso (CHAEA), de procedencia española está compuesto por cuatro dimensiones, también ha sido sometida a todos los procedimientos técnicos para garantizar su validez y confiabilidad; para el Desempeño Académico, se obtuvo a través de las calificaciones de cada asignatura del área académica terminada del semestre, Se hallaron relaciones estadísticas significativas entre los Estilos Cerebrales de Pensamiento, Estilos de Aprendizaje y el Desempeño Académico, también se encontraron comparaciones significativas entre varones y mujeres sobre algunos ítems de los Estilos Cerebrales de Pensamiento. Se sugiere continuar que extiendan y profundicen en la variables intervinientes para consolidar datos que ayuden a nuestro proceso de enseñanza aprendizaje como educadores.

Palabra Clave: Estilos Cerebrales de Pensamiento, Estilos de Aprendizaje y Desempeño Académico.



## ABSTRACT

Each person acquires the knowledge in a different way, we can say that it is the cognitive, affective and physiological traits that determine the Learning Styles to give meaning to the new information, we refer to the way of thinking, to operate, to create, to learn and of Living with the world; The Professional Profile Inventory of Thought Style, a test designed by Carlos Alberto Jiménez Vélez, explains the dominance and also allows the analysis of the personal profile of the human being based on the theoretical guidelines of Herman, Bolivar and Gardié. The present study was aimed at detecting the relationship between the Thinking Brain Styles and the Learning Styles in relation to Academic Performance in the Cadets of the FAP Officers School, 189 Cadets participated. The design was Non-Experimental with Correlation Studies. The Diagnosis of Total Brain Theory was applied in a personal manner. "Personal Profile of Thought Style of Carlos Alberto Jiménez Vélez, this instrument is from the Free University Pereira Secession, this test was built in the USA by Ned Herrmann and adapted in Colombia by Carlos Alberto Jiménez and has been subjected to all technical procedures to ensure its validity and reliability; For learning styles the Honey - Alonso Questionnaire (CHAEA), of Spanish origin, was applied in four dimensions, it has also been submitted to all technical procedures to guarantee its validity and reliability; For Academic Performance, was obtained through the grades of each subject in the academic area completed for the semester. Significant statistical relationships were found between the Thinking Brain Styles, Learning Styles and Academic Performance; significant comparisons were also found between males and Women on some items in the Thinking Brain Styles. It is suggested to continue to extend and deepen the intervening variables to consolidate data that will help our teaching-learning process as educators.

Key Word: Thinking Brain Styles, Learning Styles and Academic Performance.



## INTRODUCCIÓN

El comportamiento de cada persona es el reflejo de sus pensamientos, sentimientos y emociones que forman parte de su conducta y personalidad (Ruiz Limón, Ramón), El pensamiento es una operación intelectual a partir de los procesos de la razón, los pensamientos son el producto de la mente a través de una orden racional, el cual se da frente a un estímulo interno y externo.

El pensamiento en el ser humano es acumulativo y se va desarrollando a lo largo de su existencia, cada persona tiene un estilo diferente de pensar porque utiliza diferentes estrategias para vivir mejor y solucionar problemas cognitivos, no cognitivos y cotidianos, esto se refleja con su propio lenguaje verbal o no verbal, a través de su comportamiento.

Las diferentes formas o estilos de pensar de cada ser humano tiene su propia particularidad que puede conducir al éxito o al fracaso, a veces el pensamiento puede formar parte de una idea grupal, donde diferentes personas aportan para crear, mejorar, y solucionar algo cognitivo, no cognitivo o cotidiano.

El cerebro humano es un órgano elaborador de información y así mismo, productor del pensamiento y de la inteligencia, facultad que le permite hacer uso de la experiencia acumulada para resolver todo tipo de problemas cognitivos, no cognitivos y cotidianos.

Debido a esta complejidad del cerebro humano, es imprescindible acercarse a él con nuevas miradas desde la Cibernética (ciencia que estudia las comunicaciones, el control) y las Neurociencias.

Los adelantos actuales de la ciencia y de la tecnología en estos campos, tratan de explicar el funcionamiento del cerebro a través de la utilización de modelos artificiales en experimentaciones de gran complejidad en la que los procesos de simulación utilizados han permitido estudiar los fenómenos de la mente desde puntos de vista experimentales y no especulativos como se han abordado por ciertas teorías.

Todo pensamiento, tiene una longitud de onda y frecuencia, es decir se puede medir ya que el pensamiento es una onda electromagnética. El ser humano a lo largo de su vida, aprehende y estos aprendizajes los almacena dentro de su cerebro (memoria) como representaciones mentales a través de un proceso mental llamado proceso psíquico del pensar.

En este proceso psíquico intervienen los órganos sensoriales en el cual la percepción, a través de ellos el cerebro procesa toma información que es almacenada en la memoria a largo, mediano y corto plazo.

El ser humano, a través de los órganos sensoriales percibe todo tipo de información que es procesada por el cerebro y esta se almacena en la memoria a largo, mediano y corto

El ser humano, se pone en contacto con el mundo exterior a través de los órganos sensoriales y con el pensamiento ordena las percepciones nuevas al asociarlas con otras que ya existen en su memoria y es así como, el mundo exterior proporciona experiencias al sujeto y este va almacenando en su memoria como conocimientos que le permiten actuar y tomar decisiones y acciones entre situaciones que se le presentan diariamente.

El sujeto, sin darse cuenta una vez que se ha puesto en contacto con el mundo exterior, ha construido un ciclo mecánico, que va del pensamiento, experiencia, aprendizaje, lenguaje, conocimiento, memoria y otra vez al pensamiento, pero en este ciclo mecánico, se producen también sentimientos y emociones, las cuales se manifiestan en el cuerpo humano a través de secreciones neurofisiológicas.

De acuerdo a lo que sustenta este Dr. David Kolb, podemos que afirmar que tiene que ver mucho el estilo de aprendizaje de los alumnos con relación al rendimiento académico, porque de acuerdo a lo que nosotros percibimos y procesamos la información obtenida por diferentes medios y la relación de nuestra capacidad cognoscitiva se puede enfocar de distintas maneras nuestro aprendizaje.

Según el Dr. Carl Jung sobre las dimensiones que el ser humano tiene; logra desarrollar un estilo de aprendizaje diferente, dando como resultado un nivel intelectual o cognitivo que se evidencia en el rendimiento académico durante su etapa estudiantil

de las personas.

Tesis publicada con autorización del autor  
No olvide citar esta tesis

**UNFV**

El presente trabajo de investigación sobre Estilos Cerebrales de Pensamiento y Estilos de Aprendizaje en Relación al Desempeño Académico de los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú, ha sido abordado en cinco capítulos:

El Capítulo N° I, contiene, los antecedentes sobre nuestro tema de investigación en diferentes contextos, el Planteamiento del Problema, la formulación del problema y los problemas específicos; el objetivo general y los objetivos específicos, la justificación de la investigación, los alcances y limitaciones como también las definiciones de las variables, en el Capítulo N° 2, sustenta el Marco Teórico que aborda las teorías generales de Estilos Cerebrales de Pensamiento, como las mencionadas por: Jiménez Vélez basándose en Ned Herman Bolívar y Gardié basándose en Sperry y McLean y los estilos de Aprendizaje de Honey y Alonso, como también encontramos los estilos de pensamiento de las generaciones z y los nativos cibernéticos llamados, lo que sustenta el presente trabajo de investigación, también encontramos el marco conceptual, que consiste en los términos empleados a través de los conceptos y constructos que servirán de entendimiento en el presente trabajo de abordado y por ultimo tenemos las Hipótesis general y específicas, en el Capítulo N° 3, enfatiza la Metodología, el método de investigación como el diseño y las estrategias de prueba de hipótesis, las variables, la población muestra y las técnicas de investigación, en el Capítulo N° 4, Presentamos los resultados y el análisis, como también la contratación de las hipótesis y por último en el Capítulo N° 5 encontramos la Discusión de los Resultados, las conclusiones, recomendaciones, bibliográficas y anexos.

# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Antecedentes

Revisando las bibliográficas en los últimos años, nos permite afirmar que habido algunas inclinaciones en abordar los problemas que presentan los estudiantes durante su etapa de formación integral en las Fuerzas Armadas en relación a su aprendizaje, sobretodo en la Fuerza Aérea del Perú, por lo cual podemos afirmar que nuestro trabajo es significativo. También encontramos que existen investigaciones realizadas sobre el Desempeño Académico en diferentes Universidades.

#### 1.1.1 Internacionales

Garzuzi y Mafauad (2014), en su investigación sobre “*Estilos y estrategias de aprendizaje en alumnos universitarios*”. La presente investigación compara los estilos y estrategias de aprendizaje que tienen los alumnos de las diferentes carreras universitarias, del tercer año de la Universidad Católica Argentina, sede Mendoza, de las carreras de Psicopedagogía y Contador. A modo de hipótesis se planteó que los alumnos de tercer año que estudiaban la misma carrera tiene el mismo estilo de aprendizaje y aplican similares estrategias para abordar el estudio; y que se encontraban diferencias en estos aspectos entre los alumnos de las carreras mencionadas. Se exploraron los estilos de aprendizaje en ambas carreras, a través de la administración de los cuestionarios CHAEA (cuestionario Honey Alonso de Estilos de aprendizaje, 1992) y las estrategias de aprendizaje a través de ACRA-A (versión abreviada

De La Fuente Arias y Justicia, 2003). Al analizar los resultados obtenidos se

concluye que los alumnos que estudian la misma carrera poseen un estilo de aprendizaje similar, por lo que se encuentra predominancia de un estilo de aprendizaje sobre otro según el tipo de carrera. No siendo así con las estrategias de aprendizaje, ya que no se advierten diferencias notables en su aplicación por alumnos de ambas carreras.

Rossi et al (2010), en su tesis sobre “estrategias de aprendizaje y rendimiento académico según el género en estudiantes universitarios”. Argentina. La presente investigación identifica las estrategias de aprendizaje que utilizan los estudiantes universitarios según el género, al analizar la relación entre el uso de esas estrategias y el promedio académico obtenido. Se realizó un estudio de carácter descriptivo correlacional, se aplicó la Escala de Estrategias de Aprendizaje ACRA-Abreviada (de la Fuente Arias y Justicia, 2003). Se administró a 364 estudiantes de ambos sexos de la Universidad Nacional de La Plata. Las estrategias utilizadas con mayor frecuencia corresponden a las dimensiones de apoyo al aprendizaje y hábitos de estudio. Se evidencio una utilización limitada de las estrategias cognitivas y de control del aprendizaje. Considerando el tiempo de su trayecto educativo, los resultados mostraron que los estudiantes con calificaciones más elevadas no utilizan necesariamente mayor cantidad de estrategias durante el aprendizaje que los alumnos con promedios más bajos, se analizó el uso de estrategias según la variable género. Se observaron usos diferentes de algunas estrategias entre varones y mujeres.

Ferrer y col. (2014), investigó sobre “Estilos de pensamiento según la teoría de cerebro integral en docentes del área química de la Escuela de Bioanálisis”. Esta investigación tiene como objetivo general determinar la dominancia cerebral de estilos de pensamiento (EP) en docentes del Departamento de Química de la Escuela de Bioanálisis de la Universidad del Zulia. Como objetivos específicos, fueron analizar los EP predominantes en el hemisferio cerebral izquierdo (HCI) y hemisferio cerebral derecho (HCD) de la población estuvo conformado con 14 profesores los cuales se les aplicó el instrumento estandarizado. Las técnicas estadísticas fueron Análisis de Varianza y t de Student. Los resultados evidenciaron que en el HCI predominó lo analítico, cuantitativo, crítico, planificación y detallista. En el HCD predominó la creatividad, imaginación, intuición, comunicación y empatía. Destaca el uso menor de la emoción. Confirma la teoría de dominancia cerebral de EP del HCI.

Velásquez (2008), “Determinación del Perfil de Dominancia Cerebral o Formas de Pensamiento”. Esta investigación, basados en el modelo de Ned Hermann y los estudios realizados por Omar Gardie, fue determinar el perfil de dominancia cerebral o formas de pensamiento de los estudiantes de primer semestre del programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca Bogotá Colombia. El 50% de los estudiantes presentan dominancia en el cuadrante cortical izquierdo, el 43% en el cuadrante límbico derecho y el 13,3% en el cortical derecho. 46.6% de los estudiantes poseen dominancia simple y el 50% dominancia doble.

Jiménez (2008), Investigó sobre la “Determinación del perfil de pensamiento ideal del contador público bajo las teorías del Cerebro Total de Ned Hermann y mediante la aplicación de la Cartografía Holoárquica de la profesión”. La investigación fue realizada mediante el recojo de datos, aplicando el instrumento denominado "Diagnóstico Teoría de Cerebro Total" prueba diseñada por el investigador Jiménez, con base en 16 lineamientos teóricos de Hermann, Bolívar y Gardie, para determinar los perfiles de estilos cerebrales de los alumnos de tercer y cuarto semestre de Contaduría Pública de la jornada de la noche de la Universidad Libre Seccional Pereira, en el 11 semestre de 2005. La muestra de estudio fueron clasificados por grupos de investigación en nueve semestres académicos que cursan sus estudios en la facultad: de primero a cuarto y de sexto a décimo; aplicando la prueba en los salones de clase y en el caso particular la muestra está conformada por 19 alumnos de 111 Semestre y 14 alumnos de IV Semestre. Se realizaron las validaciones de los datos de la prueba para establecer la dominancia de cada semestre y un grupo de investigadores se encargó de unificar la información.

Rojas y col. (2006), investigaron los “Estilos de aprendizaje y estilos de pensamiento”. Estos objetivos fueron: Identificar los estilos de aprendizaje y los estilos de pensamiento de estudiantes de la Universidad Mayor de Temuco (Chile); realizar correlaciones entre sí y verificar su incidencia en el rendimiento académico. Tomando una muestra de 226 estudiantes de segundo año de Artes, Economía y Educación, 97 varones y 129 mujeres. Se aplicaron dos instrumentos: El Gregorc Style Delineator (DEG) y el

Diagnóstico Integral de Dominancia Cerebral (DIDC). Estos resultados del DIDC fueron: que los sujetos de la muestra presentan una no dominancia; como un predominio del hemisferio límbico sobre el cerebral y del izquierdo sobre el derecho; predominio del cuadrante B; dominancia simple. Los resultados del DEG fueron de la muestra: Existe una tendencia al estilo dominante Secuencial Concreto y el menos dominante al Casual Abstracto; hay preferencia más lo secuencial que lo casual y más a lo concreto que a lo abstracto como modalidad de aprendizaje.

Gonzales et al. (2004), investigaron sobre los “*Estilos de Pensamiento*” en 2698 estudiantes hombres y mujeres; el 39% pertenecía al programa académico ESO en la ciudad de Oviedo, España. Utilizando la versión original del *Thinking Styles Inventory* de Sternberg-Wagner (1991), los investigadores trabajaron con investigaciones anteriores respecto al tema, utilizando el análisis factorial jerárquico confirmatorio. Estos resultados fueron; este modelo jerárquico de cuatro áreas de **estilos de pensamiento de Sternberg** no se ajustaba a la población, por el contrario un modelo triárquico así se adaptaba mejor en la explicación de las formas creativas de resolver situaciones cotidianas, tales como: Liberal-ejecutivo-legislativo, externo oligárquico y conservador-ejecutivo.

Gardie (2000), investigación sobre “Determinación del perfil de estilos de pensamiento y análisis de sus posibles implicaciones en el desempeño de profesionales”. Una muestra de 1085 profesionales, según el modelo de Cerebro

Total de Hermann, con el fin de compararlo previamente a través de una muestra de educadores provenientes de todos los niveles del sistema educativo venezolano. El objetivo es determinar el perfil de estilos de pensamiento de profesionales venezolanos, distribuidos en nueve categorías, para realizar las adecuadas comparaciones, los resultados obtenidos en docentes (Gardié, 1997) y presentar las observaciones y conclusiones pertinentes. Ningún cuadrante en la muestra total tuvo dominancia, aunque el B estuvo muy cerca de alcanzarla; el perfil encontrado se expresa como 2-2-2-2, para los valores de preferencia de los cuadrantes (en el orden A, B, C, D). Por otra parte, al comparar entre sí los puntajes obtenidos por cada cuadrante, la secuencia conseguida es la siguiente:  $B > C > A > D$ , lo cual no guarda correspondencia con el perfil teóricamente esperado (con dominancia en C). Además, en el caso de los hemisferios, lo que resalta es el notable predominio del límbico sobre el cerebral. Finalmente, un porcentaje importante de individuos presentaron un perfil 2-2-2-2, sin dominancia en ninguno de los cuadrantes, lo cual no es reportado por Herrmann en las muestras norteamericanas.

Sternberg y Grigorenko (1993), investigaron la interacción entre los **estilos de Pensamiento** y el talento en estudiantes de educación secundaria en Estados Unidos. Los resultados obtenidos sobre las referidas investigaciones en instrucción y programación necesitan habilidades del talento y de sus estilos de pensamiento. Sobre la dominancia cerebral citaremos el trabajo realizado por Omar Gardié en Venezuela de una muestra de 1500 docentes de educación básica de diferentes partes del país, encontró que forma general que se

da prioridad al cumplimiento de programas, rutinas y seguimiento de pautas pre-

establecidas, sobre otras formas de pensamiento relacionadas con la producción de conocimientos, la proposición de ideas novedosas o en comportarse como verdaderos servidores públicos. Tal vez parte de la respuesta a esta actitud general tenga que ver con el hecho de que la mayoría de los docentes predomina el cuadrante B, destinado a cumplir programaciones previamente planificadas sin ánimos de cambio.

### **I.1.2 Nacionales**

Nicho (2013), en su tesis “*relación entre la autoestima y el rendimiento académico*” El objetivo era determinar de qué manera se relaciona la autoestima y el rendimiento académico de los estudiantes de la e.b.c. tecnológica de la facultad de educación de la universidad nacional José Faustino Sánchez Carrión, con una muestra de 50 estudiantes. Investigación correlacional, El diseño de investigación utilizado fue el de no experimental, transversal (en el tiempo). Se utilizó la técnica de encuesta con un cuestionario de 20 ítems para medir la variable autoestima, para la variable rendimiento académico se utilizó los promedios ponderados. Para el análisis se utilizó, el software estadístico SPSS para Windows, en su versión 19. para la determinación de la prueba de hipótesis, seguimos el criterio más aceptado por la comunidad científica, empleando una nivel de significancia a del 5 % (0,05), y un nivel de confianza del 95 % y utilicé la prueba de independencia del chip cuadrado, después de la aplicación de la prueba de hipótesis se obtuvo las siguientes conclusiones, con respecto a la autoestima, el 60% de ellos tienen una baja autoestima, con respecto al rendimiento académico, más

influencia de la baja autoestima de los estudiantes. Habiéndose encontrado un valor de  $p = 0,000$  y siendo este menor a  $0,05$ ; existe una dependencia, además de una asociación fuerte y directa entre las variables autoestima y el rendimiento académico de los estudiantes de la e.b.c. tecnológica de la facultad de educación de la universidad nacional José Faustino Sánchez Carrión.

Treviños (2013), en su artículo titulado “*estrategia de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios*”. El tema abordado buscaba Establecer la relación de las estrategias de aprendizaje y la incidencia en el rendimiento académico en estudiantes universitarios de Huancayo, la investigación es sustantiva descriptiva, ya que no se manipularon las variables, empleándose el método descriptivo, con un diseño descriptivo-correlacional, se trabajó como muestra con 800 estudiantes universitarios del primer semestre de todas las carreras profesionales, El instrumento utilizado fue un cuestionario (sobre estrategias de aprendizaje), finalmente los resultados fueron procesados con la estadística descriptiva e inferencial mostrados a través de tablas y gráficos. La importancia de la presente investigación permitió reorientar las asignaturas de métodos y técnicas de estudio, tanto en sus contenidos, como en su propia metodología, criterios e indicadores de evaluación, a fin de contribuir en la formación integral del estudiante universitario.

Oré (2012), Tesis “Comprensión Lectora, Hábitos de Estudio y Rendimiento Académico en estudiantes de primer año de una Universidad Privada de Lima Metropolitana”, UNMSM Facultad de Psicología. La presente investigación tiene como objetivo establecer si existe una relación significativa entre los puntajes de comprensión lectora, hábitos de estudio y las notas de rendimiento académico en estudiantes de primer año de una universidad privada de Lima Metropolitana. La muestra dada por 144 estudiantes del primer año semestre 2010-II, del turno de la diurno, ambos sexos. Se aplicó el cuestionario de comprensión lectora desarrollado y validado por el Dr. Raúl González Moreyra, y el inventario de hábitos de estudio validado por el Dr. Luis Alberto Vicuña Peri. El rendimiento académico se determinó a través de las notas de los estudiantes. Los resultados indican que existe una relación significativa entre los puntajes de comprensión lectora, hábitos de estudio y las notas del rendimiento académico. En el análisis específico, se encuentra que existe una relación significativa entre los puntajes de comprensión lectora y las notas de rendimiento académico. Así como también, entre los puntajes de hábitos de estudio y las notas de rendimiento académico. Sin embargo, no existe una relación significativa entre los puntajes de comprensión lectora y hábitos de estudios

Loret de Mola (2010), en su artículo “estilos y estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Peruana Los Andes de Huancayo” – Perú. El estudio está basado en la relación existente entre los estilos y estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico en

los estudiantes de la universidad peruana —los andes de la facultad de educación y ciencias humanas. Con una población de 485 estudiantes de estudios regulares de la facultad de educación y ciencias humana, la muestra está dada por 135 estudiantes del VI ciclo de las especialidades de educación inicial, educación primaria, computación e informática y lengua - literatura. el instrumento utilizado fue el cuestionario Honey - Alonso de estilos de aprendizaje (chaea) y el cuestionario de Román J.M, Gallego S, de estrategias de aprendizaje (ACRA), y para medir el rendimiento académico se utilizaron las actas consolidadas del año académico 2010-II. Los resultados obtenidos demostraron que los estudiantes utilizan los estilos de aprendizaje de manera diferenciada, siendo de menor utilización el estilo pragmático y de mayor uso el estilo reflexivo; así mismo la estrategia más utilizada es de codificación y la menos usada el apoyo al procedimiento, en cuanto al rendimiento académico los estudiantes se ubican en el nivel bueno. La relación entre las variables de estudio fueron; los estilos de aprendizaje tiene una relación significativa de 0.745 y las estrategias de aprendizaje 0.721 con el rendimiento académico, existiendo una relación positiva significativa según la R de Pearson.

Torres Valladares, Manuel (2002), investigó sobre la “Influencia de la Motivación y las estrategias de Aprendizaje en el Rendimiento Académico de Estudiantes Universitarios” (Informe Final CONCYTEC 2002). En esta investigación se analizaron las relaciones causales entre las variables

Motivación y Estrategias de aprendizaje con el Rendimiento Académico en

una muestra de estudiantes del primer año de las distintas Facultades de la UNMSM a los que se les aplicó una versión en castellano del *MSLQ* (*Motivated Strategies for Learning Questionnaire*). Los sujetos evaluados corresponden a una muestra Probabilística Estratificada de 501 alumnos pertenecientes de manera representativa a las 19 Facultades de la UNMSM. Los Resultados finales indican que existen relaciones causales entre la Motivación, las Estrategias de Aprendizaje y el Rendimiento Académico. Las correlaciones de los factores de estrategias de aprendizaje con el rendimiento académico son considerables, y mayores que las correlaciones entre la motivación y el rendimiento académico.

Escurra (2001), Investigó “Estilos de pensamiento en estudiantes de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos”. Con una muestra dada de 501 estudiantes del primer semestre de las diversas especialidades. Los resultados demostraron la validez de contenido, constructo y de la confiabilidad del cuestionario de estilos de pensamiento forma corta de Sternberg-Wagner. Los resultados obtenidos indicaron mayor predominio en los estilos ligados a la función Judicial, el alcance externo y al estilo Jerárquico de pensamiento, en tanto que existe un menor predominio de los estilos Oligárquicos, el Nivel Global y la Inclinación Conservadora. Las comparaciones por áreas académicas indicaron que existieron diferencias estadísticas significativas en los estilos Ejecutivo, Judicial, Monárquico, Jerárquico, Oligárquico, Anárquico, Global, Local, Interno, Externo, Liberal y Conservador. El contraste por Género, indicó la presencia de diferencias estadísticas

significativas a favor de los varones en los estilos Judicial, Monárquico, Global, Externo, Liberal y Conservador.

Delgado (2004), investigó “Estilos de Aprendizaje y los Estilos de Pensamiento” con una muestra de 334 estudiantes de Maestría de la Universidad de San Marcos y 180 de la Universidad Ricardo Palma, utilizó los Inventarios de Estilos de Aprendizaje de Kolb y el de Estilos de Pensamiento de Sternberg- Wagner, ambos instrumentos fueron encontrados válidos y confiables, el estilo de Aprendizaje Asimilador salió como el más alto; en San Marcos predomina el estilo asimilador y en la Ricardo Palma, los estilos acomodador y divergente. En cuanto a los Estilos de Pensamiento, la función de autogobierno mental que se presenta con mayor frecuencia en ambas universidades es la Legislativa. En lo que respecta a forma de autogobierno mental, predomina el jerárquico. En cuanto a los niveles de autogobierno mental predomina el Local. En lo que respecta al alcance predomina el externo, y en inclinaciones, predomina el liberal.

## **1.2 Planteamiento del Problema**

La Fuerza Aérea del Perú tiene como visión y misión la Seguridad y Defensa Aeroespacial, tiene Unidades/Dependencias, Alas Aéreas, Bases Aéreas, Regiones Territoriales, etc.; cuenta con un Sistema de Educación Superior regulado por la Dirección de Educación (DIGDE), esta formación, capacitación especialización y perfeccionamiento de su personal se imparte en las diferentes

Escuelas de Formación como la Escuela de Oficiales (con valor universitario

por la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU) y la Escuela de Suboficiales (adecuada y reconocida por el Ministerio de Educación de acuerdo a la ley de Institutos de Educación Superior Tecnológica 29394) en la actualidad denominada Instituto Superior de Educación Superior Tecnológica Público Aeronáutica SO Maestro de Segunda Manuel Polo Jiménez; También tiene dos Escuelas de Capacitación, Perfeccionamiento y Especialización para su personal militar una de ellas es la Escuela Superior de Guerra Aérea para Oficiales y la Escuela de Capacitación y Perfeccionamiento para el personal de Técnicos y Suboficiales, contribuyendo al propósito y logro de sus objetivos institucionales en función a la seguridad y la defensa aeroespacial cumpliendo con los intereses de la Nación.

La Escuela de Oficiales FAP, se concibe como una Escuela líder en el ámbito aeroespacial a nivel nacional y regional, forma profesionales transformacionales, emprendedores y generadores de cambio con una sólida formación integral basada en la práctica de valores humanistas y comprometidos con el desarrollo sostenible de nuestro país en el ámbito de la Seguridad y Defensa Nacional en el ámbito de su competencia. Identificados con su diversidad cultural y étnica.

La formación integral que se imparte en la Escuela de Oficiales FAP “Capitán FAP José Abelardo Quiñones González” en la Carrera Profesional de Ciencias

de la Administración Aeroespacial, es realizada mediante el desarrollo del

Diseño Curricular que integran el Perfil Profesional de acuerdo a las exigencias de los Órganos Rectores FAP y el Plan Curricular donde se ejecuta las capacidades terminales, a través de los criterios de evaluación, contenidos básicos, unidades didácticas (asignaturas) horas y el créditos respectivos, que se detalla en la Malla o Mapa Curricular y se ejecuta durante el año lectivo, para lograr una formación integral del Cadete en los aspectos Militar, Moral, Psicofísica , Académico y Cultural.

Este Diseño Curricular establece una serie de pasos, organizados y estructurados, con el fin de elaborar el Plan de Estudios que garantice una formación Integral del Aspirante y Cadete, basados en competencias de acuerdo al Modelo Educativo FAP, establecidos en la Doctrina y al Sistema Educativo Superior FAP coherente con el perfil profesional y pertinente a las necesidades y requerimientos de la Fuerza Aérea del Perú, en concordancia con la Misión, Visión Institucional y a la Defensa Nacional.

El ciclo de formación profesional del Oficial FAP, se inicia culminado el proceso de admisión, como Aspirante Cadete, siguiendo como Cadete de 1er. hasta 4to. Año y graduándose como Alférez FAP, egresado y después obtiene el grado académico de Bachiller en Ciencias de la Administración Aeroespacial, para posteriormente optar por el título profesional de Licenciado en Ciencias de la Administración Aeroespacial.

Durante el proceso de formación integral del Aspirante/Cadete se ejecuta el Programa Anual de Educación (PAE) de acuerdo al Plan de Estudios de la Carrera Profesional de Ciencias de la Administración Aeroespacial con Orientaciones (Estrategias, Ingenierías, Administración y especialidades y/o calificaciones), que contempla la Formación Moral, Cultural, Psicofísico, Militar y Académico de Especialidad para lograr un Oficial líder, con sólidos principios morales y espirituales, con un nivel cultural superior, resistencia para el esfuerzo físico, con disciplina y aptitud para las exigencias de la vida militar y competencia básica en la especialidad, para asumir responsabilidades de Mando y Liderazgo en el Sistema de Armas de la Fuerza Aérea del Perú, garantizando la acción del Poder Militar Aeroespacial para el cumplimiento de la Misión Institucional

El Programa Anual de Educación establece 20.890,0 horas de formación en los cinco aspectos: destinadas a la parte académica/especialidad 12.168,0 destinados al IV Año 6.552,0 al III Año 1.608,0, al II 1.688,0 y al Aspirante 672,0 horas, en la área de formación militar 2.196.0 destinada destinados al IV Año 256.0 al III Año 652,0 al II 334,0 y al Aspirante 440,0 horas, en el área psicofísico un total de 4.92,0 horas, como en el área cultural un total de 1.028,0 horas, destinadas en el área moral un total de 506 horas al IV Año 96.0 al III Año 95.0 al II 96.0 al II 104 y al Aspirante 115 horas.

De las 20.890 horas de formación el 37% corresponden al área formativa, 5%

destinada al área de especialidad, el 36% destinada a la complementaria y el

22% destinada a la formación básica, El Plan Curricular también comprende los cursos de inglés que es obligatorio para el personal de Cadetes de la EOFAP, de acuerdo a las exigencias del Ministerio de Defensa.

La Escuela de Oficiales de la FAP, está caracterizada por una población de 383 Cadetes, que hacen un promedio de 383 unidades familiares representadas con sus respectivos tutores, de los cuales 12 Cadetes se encuentran estudiando en el extranjero, actualmente el efectivo del Batallón de Cadetes es de 371

Durante el proceso de formación integral correspondiente a los cinco años, los Cadetes soportan presión haciéndola parte de su rutina (comen, se visten, duermen, estudian, etc. todo a presión y temor al castigo), donde se detalla los horarios que el personal de Cadete tiene que cumplir de 5:00 am a 10 pm de lunes a viernes y para los sábados y domingos está establecida otra rutina.

La realidad muestra que en los últimos cinco años los resultados obtenidos respecto al desempeño académico a veces no es el esperado sobre todo en los Aspirantes y Cadetes del Primer año de estudios, donde se tiene que contratar profesores para el refuerzo académico en el área de ciencias como parte de tutoría.

Los Cadetes del II, III y IV año aprenden para aprobar la asignatura en función al calificativo y después de un tiempo se olvidan lo aprendido (memoria a corto plazo); en otras palabras los Cadetes aprenden para el momento y no aprenden

para saber y desarrollar como profesionales que contribuya al desempeño de sus capacidades y que puedan afianzar un nivel de profesionalismo elevado, esto se evidencia a las diferentes Unidades y/o Dependencia de la FAP, donde los egresados de la EOFAP (Alférez FAP) van a laborar y tiene que pasar un adiestramiento para el trabajo por el superior; porque no cuentan con el desarrollo de sus capacidades en función a sus competencias profesionales que deberían tener para poder desarrollarse en su campo de acción.

Esta formación integral en los cinco aspectos: militar, psicofísico, moral, cultural y académico, es muy recargada por la horas establecidas en el PAE, donde los Aspirantes y Cadetes, desarrollan a través de su Estilo Cerebral de Pensamiento, su propio Estilo de Aprendizaje para lograr un buen Desempeño Académico para poder franquear de Año o graduarse como Alférez FAP.

Se llama estilo Cerebral de Pensamiento al proceso que se realiza en nuestra mente de acuerdo a nuestras experiencias, conocimientos y vivencias para resolver problemas cognitivos, no cognitivos o cotidianos, Para Sternberg (1997), los estilos de pensamiento son las vías para aplicar, utilizar o explorar la propia inteligencia y saber cómo solucionar o completar un problema o labor.

El estilo de pensamiento de acuerdo a los estudios realizados por Ned Herrmann (2010), su teoría se basa en el conocimiento del funcionamiento

cerebral a través de los cuatro cuadrantes, describe a nuestro cerebro como un

globo terrestre con sus cuatro puntos cardinales. Cortical Izquierdo (CI) El Experto: lógico, analítico, basado en hechos, cualitativo, Límbico Izquierdo (LI) El Organizador: organizado, secuencial, planeador detallado, Cortical Derecho (CD) El Estratega: Holístico, intuitivo, integrador, sintetizador, Límbico Derecho (LD) El Comunicador: Interpersonal, sentimientos, estético y emocional. A partir de esta idea representa una esfera dividida en cuatro cuadrantes, que resultan del entrecruzamiento del hemisferio izquierdo y el derecho del modelo Sperry y de los cerebros cortical y límbico del modelo McLean. Los cuatro cuadrantes representan cuatro formas distintas de operar, de pensar, de crear, de aprender y en suma de convivir con el mundo.

El Dr. Carlos Alberto Jiménez Vélez (2011), afirma que: “El cerebro humano es un procesador de información con base en el tiempo y en el espacio; el hemisferio izquierdo es un procesador algorítmico que maneja información puntual, detallada y en serie como cuando se hace un análisis contable, un cálculo matemático, la aplicación y el análisis de una ley, leer un libro, etc. en estas actividades los datos entran y salen unos detrás de otros; por ejemplo al utilizar algoritmos (Conjunto de reglas que automáticamente generan respuestas), para solucionar un problema matemático; estos datos son percibidos en forma consecutiva y transformados en tiempos sucesivos. Lo contrario se origina en el hemisferio derecho que es un procesador heurístico cuyo manejo de información no es seriado, sino en paralelo, utilizando procesamientos de tipo analógico - experimental, partiendo de modelos ya sintéticos o globalizados de la información, permitiéndole al cerebro ordenar la

información, no como tradicionalmente se ha argumentado, sino incorporando información a los modelos existentes o bien elaborando nuevos modelos de procesamiento para resolver problemas. Aquí la heurística (principios o planes generales de acción), actúa como regla de oro. Por ejemplo, para resolver un problema complejo el cerebro aplica el principio de: “divide y vencerás”, es decir, se divide el problema en subproblemas y se resuelve cada uno de ellos”.

Su estudio de Jiménez (2010), se basa en el Perfil de Estilo de Pensamiento. Teoría del Cerebro Total, agrupando al Cerebro en Cuatro Cuadrantes: Cuadrante A Superior Izquierdo Cerebral, Cuadrante B Inferior Izquierdo Límbico, Cuadrante C Derecho Inferior Límbico y Cuadrante C Derecho Superior Cerebral, que esto guarda correlación con el estilo de aprendizaje de las personas para poder resolver problemas cognitivos, no cognitivos o cotidianos.

Se llama estilo de aprendizaje al desarrollo propio de estrategias que utiliza una persona para aprender, Los estilos de aprendizaje de acuerdo a (Alonso García y Gallego, 2010; Felder y Brent, 2005), son configuraciones de rasgos relativamente estables en torno a los modos típicos en que los estudiantes prefieren percibir, procesar y comprender la información en un contexto de enseñanza y aprendizaje.

En la educación los estudios sobre los estilos de aprendizaje de estudiantes por diferentes investigadores han significado un valioso aporte para el

conocimiento en el campo de la didáctica, pedagogía y psicología, estos aportes científicos desde la década de los sesenta del siglo XX. En la actualidad a través de la información del conocimiento muchos docentes conocemos las preferencias de Estilos de Aprendizaje de nuestros estudiantes para orientar el trabajo en el aula, a través de las diferentes asignaturas que impartimos a los alumnos. Estas preferencias, las hemos identificado través de instrumentos elaborados por científicos e investigadores en el área del funcionamiento del cerebro y su implicancia en el aprendizaje, gracias a estos trabajos los docentes podemos de alguna manera saber cuál es la dominancia cerebral de mi estudiante para poderlo ayudar con su estilo o forma de aprendizaje para que el pueda aplicar mejor su estrategias y tener un aprendizaje significativo que le permita crear nuevos conocimiento.

Una de las principales definiciones de los estilos de aprendizaje corresponde a la desarrollada por Alonso, Gallego y Honey (2002, p. 48), quienes indican: Desde nuestro punto de vista, una de las definiciones más claras y ajustadas es la que propone Keefe (1988) y que hacemos nuestra, los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los discentes perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje.

El aprendizaje, entendido como construcción de la experiencia, es un proceso cíclico, de acuerdo con Kolb (en Witkin y Goodenoug, 1991) un aprendizaje eficaz necesita cuatro etapas: experiencia concreta, observación reflexiva,

conceptualización abstracta y experimentación activa. Esto supone experimentar, reflexionar, elaborar hipótesis y verificarlas. El modelo de estilos de aprendizaje elaborado por Kolb (1984) supone que para aprender algo se debe trabajar o procesar la información que se recibe mediante: a) una experiencia directa y concreta, y b) una experiencia abstracta, que es la que se tiene cuando se lee información acerca de algo o cuando la información es contada.

Honey y Mumford (1986), “a partir de la teoría de Kolb, desarrollaron los siguientes cuatro estilos de aprendizaje: a) Activo.- Incluye a las personas activas que se involucran con las experiencias nuevas, se dejan llevar por los acontecimientos. Tienden a actuar primero y pensar después en las consecuencias. b) Reflexivo.- Incluye a las personas que son observadoras y analizan sus experiencias desde diferentes perspectivas. Tratan de recoger datos y analizarlos detalladamente antes de llegar a una conclusión. c) Teórico.- Corresponde a las personas que adaptan e integran sus observaciones en teorías complejas y bien fundamentadas lógicamente. Analizan y sintetizan la información y su sistema de valores prioriza la lógica y la racionalidad. d) Pragmático.- Incluye a las personas que prueban ideas, teorías y técnicas nuevas, y tratan de comprobar si funcionan en la práctica. Les desagradan las largas discusiones sobre un mismo tema. Son prácticos y apegados a la realidad”.

Validez Huizar (2009), Durante la década del 90, hubo una gran expansión de la Teoría de los Estilos de Aprendizaje que logró su máximo desarrollo a principios del siglo XXI. Su impacto en el ámbito educativo resultó del reconocimiento de aspectos que no habían sido abordados desde las teorías clásicas de la educación. En el escenario universitario, a pesar de la coexistencia de múltiples modelos teóricos acerca de los estilos de aprendizaje, actualmente predominan dos líneas de investigación: el modelo europeo de Alonso García, Gallego y Honey y el modelo anglosajón de Felder y Silverman. La prevalencia de estos enfoques se debe a que se orientan hacia la indagación de los aspectos psicológicos y cognitivos del aprendizaje en su conjunto (Gallego, 2006).

En diferentes ocasiones se ha afirmado según Espinoza (2001), “que los progresos en el desarrollo cognoscitivo y afectivo de los jóvenes le conducen a exigir que sea reconocida su creciente necesidad de autonomía, su capacidad de participación y toma de decisiones en los ámbitos familiar, educativo y social” es por ello, hemos investigado el estilo Cerebral de Pensamiento y Estilo de Aprendizaje en relación al Desempeño Académico de los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP, para poder fortalecer y potenciar esas capacidades, a través de las habilidades, destrezas, aptitudes, actitudes en función a su formación integral del Cadete durante su permanencia como estudiantes en una Escuela de Educación Superior con rango y nivel universitario de las Fuerzas Armada; los estudiantes que ingresan a un sistema de educación superior con rango y nivel universitario, como a estos Institutos

de la Fuerzas Armadas, en donde fieles a nuestra axiología se fortalece no en la enseñanza o la simple transmisión del conocimiento sino la construcción del mismo pero integrado”

Al haber relacionado estas variables nos han permitido reorientar los mecanismos de enseñanza de los docentes hacia los aprendizajes de nuestros estudiantes Aspirantes/Cadetes y así establecer estrategias más efectivas de nuestros docentes para un logro significativo en la mejora del desempeño académico de nuestro Aspirantes/Cadetes. Se llama desempeño o rendimiento académico a las notas obtenidas después de haber concluido una asignatura un semestre o un año lectivo académico, a través de un proceso de evaluación cuantitativa y cualitativa.

Pérez y Gardey (2008) El rendimiento académico hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar, terciario o universitario. Un estudiante con buen rendimiento académico es aquél que obtiene calificaciones positivas en los exámenes que debe rendir a lo largo de una cursada.

El Desempeño Académico es la medición de las capacidades del estudiante a través de los indicadores, que se refiere a los que alcanzado o aprendido a lo largo del proceso formativo. También se refiere a la capacidad de responder en los estudiantes a los diferentes estímulos educativos. En este sentido, el rendimiento académico está vinculado a la aptitud.

Del mismo modo se concibe a la evaluación como la medición de los aprendizajes obtenidos por los estudiantes al término de un ciclo académico, esta evaluación tiene el propósito de orientar y controlar el proceso para determinar en qué medida se viene logrando la formación integral del cadete, en relación al programa establecido en el PAE, cuyos resultados brindarán información que permitirá realizar acciones de retroalimentación y mejoramiento en el Sistema de Educación de la EOFAP.

Por esta razón, la mayor responsabilidad de evaluar el avance del aprendizaje significativo en la formación del futuro profesional cadete, está en el docente a través del proceso de enseñanza – aprendizaje.

Esta investigación que abordamos tiene dos dimensiones o características, una Conceptual o General y la otra Operacional. La primera se basa en la teórica que fundamenta las definiciones conceptuales abstractas del problema identificado y la segunda aplica los aspectos que se encuentran en el interior o subproblemas y los nudos críticos, que agudizan el problema y enlaza un conjunto de categorías o variables desagregadas del problema identificado.

## 1.2.1 Formulación del Problema

¿Qué relación existe entre los Estilos Cerebrales de Pensamiento y Estilos de Aprendizaje en relación al Desempeño Académico de los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016?

### 1.2.1.1 Problemas Específicos

- a. ¿Qué relación existe entre los Estilos Cerebrales de Pensamiento con el Desempeño Académico de los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016?
- b. ¿Qué relación existe entre los Estilos de Aprendizaje con el Desempeño Académico de los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016?
- c. ¿Qué relación existe entre los Estilos Cerebrales de Pensamiento con los Estilos de Aprendizaje en los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016?
- d. ¿Qué relación existe entre los diversos Estilos Cerebrales de Pensamiento con el Desempeño Académico de los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016?
- e. ¿Qué relación existe entre los diversos Estilos de Aprendizaje con el Desempeño Académico de los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016?
- f. ¿Qué relación existe entre los diversos Estilos Cerebrales de Pensamiento con los diversos Estilos de Aprendizaje en los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016?

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

#### **1.3.1 Objetivo General**

Determinar qué relación existe entre los Estilos Cerebrales de Pensamiento y Estilos de Aprendizaje en relación al Desempeño Académico de los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- a. Investigar qué relación existe entre los Estilos cerebrales de Pensamiento con el Desempeño Académico de los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016.
- b. Determinar qué relación existe entre los Estilos de Aprendizaje con el Desempeño Académico de los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016.
- c. Investigar qué relación existe entre los Estilos Cerebrales de Pensamiento con los Estilos de Aprendizaje en los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016.
- d. Investigar qué relación existe entre los diversos Estilos Cerebrales de Pensamiento con el Desempeño Académico de los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016?
- e. Investigar qué relación existe entre los diversos Estilos de Aprendizaje con el Desempeño Académico de los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016.
- f. Determinar qué relación existe entre los diversos Estilos Cerebrales de Pensamiento con los diversos Estilos de Aprendizaje en los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016.

#### **1.4 Justificación de la Investigación**

Esta investigación se justifica en comparar cuales son las correlaciones significativas entre los componentes de los Estilos Cerebrales de Pensamiento y los Estilos de Aprendizaje en relación al Desempeño Académico de los Aspirantes y Cadetes en la Escuela de Oficiales de la FAP, durante su proceso de formación integral, para buscar y solucionar los problemas que presenta en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Esta investigación se basa en las teorías de Dr. Carlos Alberto Jiménez Vélez, para el Estilo de Pensamiento con base en los lineamientos teóricos de Ned Herman, Bolívar y Gardié, fundamenta que los estilos de pensamiento de cada persona es de acuerdo a como procesa la información en el cerebro de acuerdo a su dominancia, preferencias y expectativas personales y para el Estilo de Aprendizaje de Honey y Alonso a partir de la teoría de Kolb, desarrollaron los siguientes cuatro estilos de aprendizaje: a) Activo b) Reflexivo c) Teórico y d) Pragmático, para mejorar el proceso de formación Integral en la Escuela de oficiales de la FAP, con respecto a su Desempeño Académico.

#### **1.5 Alcances y Limitaciones**

El presente estudio abarca la relación que existe entre el Estilo Cerebral de Pensamiento y el Estilo de Aprendizaje con el Desempeño Académico en los Cadetes de la Escuela de Oficiales de FAP; Por ser un fenómeno relevante para el proceso de formación profesional.

Existen otros aspectos que no se abordan como: rendimiento psicofísico, dificultades en el comportamiento militar, dificultades en la formación moral y en otros aspectos; así como también observamos en otras áreas como en la parte administrativa y económica sobre todo la Fuerza Aérea del Perú, ha sido afectada en su presupuesto anual, lo que conlleva a que el nivel del Cadete se vea seriamente afectado por no contar con los laboratorios modernos, aulas modernas, biblioteca, materiales y equipos de instrucción acorde con la tecnología moderna; este tema de estudio no abordará por ser tema de otras investigaciones.

El cual para los fines de investigación fue establecido 1 – 3 horas diarias por la institución, tiempo realmente insuficiente, teniendo en cuenta la rutina de los Cadetes que ellos deben cumplir.

## **1.6 Definición de Variables**

En el presente trabajo de investigación hemos definimos a las variables según su clasificación por su magnitud en forma individual y colectiva de acuerdo a su clasificación y atributos que caracteriza a este conjunto de Cadetes que han sido estudiados dentro del colectivo.

Nuestras Variables de Investigación en este trabajo son:

### **1.6.1 Estilos Cerebrales de Pensamiento**

Herrmann (2010), es la manera particular de cada individuo de percibir al mundo, pensar, crear y aprender. Según él, hay una íntima relación entre la dominancia cerebral y las preferencias de estilo de pensamiento, lo que

impacta aquello en que ponemos atención y el cómo y el qué aprendemos mejor. Cada uno de los cuatro cuadrantes o centros cerebrales, en el modelo del cerebro total de Herrmann, está asociado con diferentes funciones especializadas de pensamiento o con diferentes estilos de pensamiento.

Para otros autores, como por ejemplo, Sternberg (1997), el término estilo de pensamiento significa nada más y nada menos que la manera preferida de pensar que tiene cada individuo. No es una habilidad, sino la manera preferida de expresar o usar una o más habilidades. Estos estilos, dicen Beltrán, Fernández y Sánchez (2000), están incluidos en lo que Sternberg denomina la teoría del autogobierno mental, entendido como las diferentes pautas que una persona puede utilizar para organizarse o gobernarse a sí misma.

### **1.6.2 Estilos de Aprendizaje**

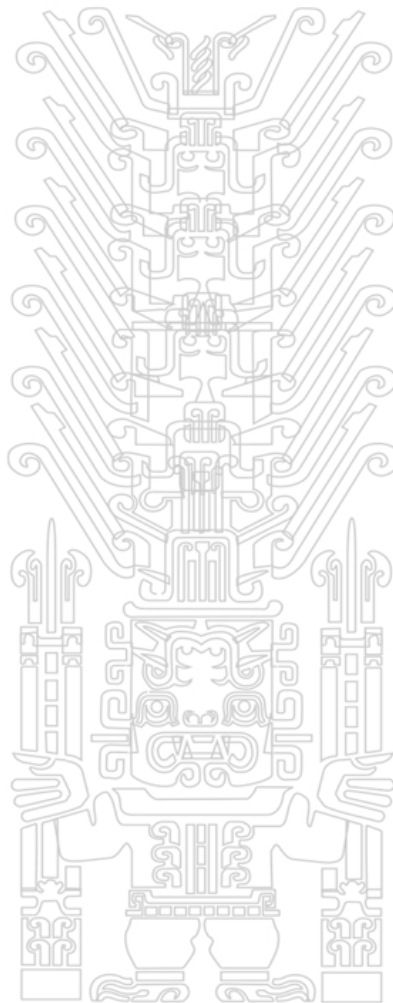
El concepto de estilo de aprendizaje arranca del hecho innegable de que somos diferentes; esta diferencia, sostiene Salas (1995), se manifiesta de muchas maneras y se refleja en rasgos tales como la edad, la experiencia, el nivel de conocimiento o intereses, y las características psíquicas, fisiológicas, somáticas, espirituales, que conforman la personalidad de cada cual. Dichas peculiaridades diferentes, que tienen cierto grado de persistencia y permanencia en el tiempo, se denominan estilos. Así como cada uno tiene su propio estilo para andar, vestirse, hablar, distribuir su

nosotros tiene su propia manera de aprender, de enfrentar una situación de aprendizaje. Ahora bien, cuando interactuamos con un objeto, una persona, una información, una situación, cuando vivimos una experiencia, realizamos diversas funciones básicas; primero, por ejemplo, captamos la situación, luego nos ponemos a pensar en ella, adoptamos con respecto a ella una posición de aceptación o de rechazo, y por último, nos decidimos a actuar. El estilo se relaciona, pues, con el conocer (¿cómo sé yo?), con el pensar (¿cómo pienso?), con el afecto (¿cómo siento y reacciono?) y con la conducta (¿cómo actúo?).

### **1.6.3 Desempeño Académico**

Específicamente cuando hablamos del desempeño académico estamos refiriéndonos al rendimiento académico; de acuerdo a Caira y Lescher (2010) lo define como: “una consecuencia del aprendizaje originados por la actividad educativa del profesor y producido por el alumno, expresable en una calificación, cuantitativa y cualitativa, la cual de ser consistente y válida constituirá el reflejo de un determinado aprendizaje o del logro de unos objetivos preestablecidos, siendo que esas calificaciones conforman el indicador adecuado para analizar el rendimiento académico”. En este sentido De Miguel (2001, citado en Caira y Lescher, 2010) plantea que los resultados anteriormente mencionados pueden clasificarse en dos categorías: resultados inmediatos y resultados diferidos. Los primeros, pueden determinarse por las calificaciones que los alumnos obtienen durante la carrera, mientras que

recibido tiene en el proceso de incorporación al mundo laboral de los egresados. Ambos criterios, constituyen los parámetros de referencia que son empleados con mayor frecuencia para evaluar el rendimiento estudiantil dentro de la enseñanza universitaria



## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 1.1 Teorías Generales

##### 1.1.1 Evolución del Pensamiento Humano

El término de “estilo de pensamiento” es utilizado por muchos autores, pero con significados distintos (Rojas, Salas & Jiménez, 2006), para Sternberg (1997) se trata de la manera preferida de pensar que tiene cada individuo, es decir, no se trata de una habilidad, sino de la manera preferida de expresar o de usar una o más habilidades, y estos estilos están incluidos en lo que Sternberg denomina teoría del autogobierno mental, entendido como las diferentes pautas que una persona puede utilizar para organizarse o gobernarse a ella misma (Beltrán, Fernández & Sánchez, 2000). Para Herrmann (1995), el estilo de pensamiento es la manera particular de cada individuo de percibir al mundo, pensar, crear y aprender, para Rojas, Salas y Jiménez (2006), hay una íntima relación entre la dominancia cerebral y las preferencias de estilo de pensamiento, lo que impacta aquello en *que* ponemos atención y el *cómo* y el *qué* aprendemos mejor. Cada uno de los cuatro cuadrantes o centros cerebrales, en el modelo del cerebro total de Herrmann, está asociado con diferentes funciones especializadas de pensamiento o con diferentes estilos de pensamiento.

**a. Estilo de Pensamiento Carlos Ruiz Bolívar (2001)**, afirma que: Las dos características básicas de la neo-corteza son: (a) la “visión”, la cual se refiere al sentido de globalidad, síntesis e integración con que actúa el hemisferio derecho; y (b) el análisis, que se refiere al estilo de procesamiento del hemisferio izquierdo, el cual hace énfasis en la relación parte--todo, la lógica, la relación causa-efecto, el razonamiento hipotético y en la precisión y exactitud. En síntesis la neo-corteza opera a nivel óptimo, sólo cuando los dos cerebros inferiores se encuentran satisfechos, pero los tres cerebros se encuentran comprometidos con la memoria humana.

En este mismo orden de ideas se ubican la diferencia del procesamiento de los dos hemisferios que puede ser establecida de la manera siguiente: por una parte, el hemisferio izquierdo procesa secuencialmente, paso a paso. Este proceso lineal es temporal, en el sentido de reconocer que un estímulo viene antes que otro. La percepción y la generación verbales dependen del conocimiento del orden o secuencia en el que se producen los sonidos. Este tipo de proceso se basa en la operación de análisis. Es decir, en la capacidad para discriminar las características relevantes, para reducir un todo a sus partes significativas.

**b. Estilo de Pensamiento de Omar Gardié (2.000)**, la reingeniería mental ofrece posibilidades para resolver, al menos en gran parte, las desventajas que seguramente sufren individuos y organizaciones en

cuanto a su configuración cerebral de procesamiento de información y facilita posibilidades de reajuste de perfiles con aproximación al enfoque Holístico- creativo. Evidentemente existe un importante aporte genético a la organización cerebral que sirve de base a la configuración de estilos de pensamiento, no obstante, el aprendizaje y la socialización del individuo contribuyen en mayor grado a el establecimiento de preferencias por los estilos de pensamiento dadas las influencias del hogar, la escuela, los medios de comunicación, la sociedad y la cultura en general. Las conductas y experiencias consideradas exitosas que se despliegan en los individuos especialmente en los “adultos significativos”, conductas asociadas a las habilidades más destacadas de los sujetos y usadas con preferencia al momento de cumplir con las diversas actividades que se desarrollan en la profusa actividad social en la que participa, son producto del singular y específico potencial que reciben por la vía genética el cual se despliega posteriormente por medio de oportunidades y experiencias de la vida, Gardié (2.001).

Además, refiere Gardié, se supone que funciona un bucle (loop) de reforzamiento positivo que funciona según el esquema de ejecución de reconocimiento – elogio - preferencia el cual es permanentemente retroalimentado y se puede convertir de una inicial diferencia de habilidades a una fuerte preferencia por un estilo de comportamientos – estrategias o modo cognitivo-emocional más acentuado que otros

enmarcado dentro de una especialización hemisférica y de los cuadrantes

del cerebro Total. La personalidad, la autoestima, el autoconcepto así como la definición del perfil preferencial del individuo y su propio desempeño reciben la influencia, para contribuir al delineamiento de su personalidad, de la información sistemática y espontánea que recibe de su entorno familiar, organizacional y social, frente a ello, expone Gardié (2.000): Una vez seleccionados los estilos preferidos de pensamiento, acudimos a ellos con frecuencia (en muchos casos, de manera automática no deliberada) para resolver problemas, seleccionar experiencias de aprendizajes, comunicarnos con los demás y tomar decisiones, entre otras estrategias de procesamiento de información; es decir, tales estilos se hacen estables, forman parte de nuestra personalidad y orientan permanentemente nuestro comportamiento individual y grupal. Pero los estilos preferidos de pensamiento o perfiles de cuadrantes, según el modelo de Cerebro Total, pueden ser moldeados y reconfigurados permanentemente, aún en los adultos. (p. 36). Además, sostiene Gardié que: en este sentido, hemos postulado que la Reingeniería Mental Auto dirigida ofrece la posibilidad de reajustar deliberadamente los procesos cerebrales de percepción y toma de decisiones, con el fin de optimizar la capacidad consciente del cerebro para gerenciar con mayor eficiencia nuestras propias habilidades lo que se traduce en la modificación voluntaria, mediante un proceso progresivo y auto controlado, de fuerte compromiso personal, el perfil de estilos de pensamiento de individuos y organizaciones, facilitando la expresión creativa y aumentando la

productividad, en el marco de una visión ética, social y humana bien cimentada.

**c. Estilo de Pensamiento de Robert Sperry (1973)** Los modernos estudios neurofisiológicos por sus investigaciones, han demostrado científicamente una milenaria verdad: el ser humano tiene dos cerebros, con dos conciencias y dos expresiones mentales interconectados entre sí. Por su parte el hemisferio cerebral izquierdo actúa prioritariamente en el pensamiento lógico, matemático, racional y analítico, se z por del lenguaje, el sentido del tiempo y actividades como el cálculo y la lectura. Su acción está orientada hacia el mundo exterior con un predominio de ondas cerebrales Beta durante su actividad. El hemisferio cerebral derecho actúa en el pensamiento espontáneo, sintético e intuitivo. Se encarga del sentido artístico y espacial, en él predomina lo subjetivo, el mundo interior. De acuerdo a esta perspectiva realizaría el procesamiento de los mensajes del cuerpo y de los circuitos cerebrales específicos asentados en la zona límbica. Su acción no es registrada por el nivel consciente sino por la zona subconsciente. Ningún aprendizaje académico pertenece a estos circuitos, los que se localizan en las áreas cerebrales de la zona consciente. Se acompaña en su funcionamiento de las ondas cerebrales alfa principalmente. Ambos cerebros están interconectados por el Cuerpo Caloso.

**d. Estilo de Pensamiento de Robert. J. Sternberg (1995)**, son las vías preferidas para aplicar, utilizar o explorar la propia inteligencia y saber a un problema o labor que se ha de completar, los estilos son formas características de pensar. Los estilos de pensamiento son las preferencias individuales por tareas y por procesos mentales en la interacción con el ambiente ya sean personas o situaciones, en el desarrollo y en la socialización (Miranda, 1999). La teoría de Sternberg de estilos de pensamiento llamado "El autogobierno mental" (1999), sostiene que tenemos diferentes estilos para pensar y para controlarnos a nosotros mismos. También propone una clasificación de los estilos, una manera de detectar los estilos favoritos de cada quien, y sugiere varias consecuencias que la misma teoría puede tener en diversos campos como la educación, el trabajo y las relaciones interpersonales. Para distinguir y describir los estilos de pensamiento, Sternberg recurre a la analogía de las formas en que las sociedades se gobiernan a sí mismas, pues supone que el pensamiento es también un modo en el que cada quien se gobierna. De hecho, la teoría tiene como sub título 'Teoría del autogobierno mental' y podemos considerarla como una teoría del autocontrol. Esta teoría propone cuatro estilos diferentes:

- Estilo monárquico o monotemático, cuando un solo pensamiento nos ocupa, cuando no cambiamos de problema hasta resolver el anterior.
- Estilo jerárquico: Las personas con estilo jerárquico poseen una jerarquía de metas y reconocen la necesidad de establecer prioridades.

- Estilo oligárquico: Las personas con estilo oligárquico desean hacer más de una cosa al mismo tiempo.
- Estilo anárquico: Las personas con estilo anárquico parecen estar motivadas por un popurrí de necesidades y metas que pueden ser difíciles de clasificar.

Estos estilos se refieren a la forma, pero Sternberg ha descrito también diversos estilos que se refieren a la función, al nivel, al alcance y a la orientación de nuestro pensamiento. Con respecto a la función, nuestro estilo de pensamiento puede ser:

- Estilo legislativo: A las personas legislativas les gusta hacer las cosas a su manera y prefieren decidir por sí mismas qué harán y cómo lo harán.
- Estilo Ejecutivo: A las personas ejecutivas les gusta seguir reglas y prefieren los problemas estructurados y planteados de antemano. Les gusta rellenar las lagunas de estructuras ya existentes en vez de crear estructuras ellas mismas.
- Estilo Judicial: A las personas judiciales les gusta evaluar reglas y procedimientos, y prefieren problemas donde se analicen y evalúen cosas e ideas ya existentes.

- e. **Estilo de Pensamiento de Paul D Mc Lean (1952)**, amplió la teoría de James Papez. (1949), quien argumentó que existe un conjunto de estructuras neuronales, funcionando como sistema, que es de importancia

central para la emoción. Están ubicadas alrededor de la frontera o borde entre el telencéfalo y el di encéfalo, de ahí el término límbico, en latín limbus significa “borde”.

MacLean formuló la hipótesis del sistema límbico como un intento por abordar el mismo problema enfrentado por Papez: ¿Cómo interactúan los procesos emocionales corticales y subcorticales para producir respuesta y experiencia emocional coordinada? MacLean hipotetizó que las estructuras del sistema límbico median esta interacción.

El elemento clave del sistema límbico era el hipocampo, que se ilustraba en forma de caballito de mar. Se creía que recibía información previamente del mundo exterior (mediante la vista, el olfato, el oído, el tacto y el gusto) así como del medio interno o visceral.

La integración de las sensaciones internas y externas se consideraba la base de la experiencia emocional. Las células piramidales del hipocampo formaban el teclado emocional.

MacLean planteó que nuestras emociones, al contrario que nuestros pensamientos, son difíciles de entender precisamente por las diferencias estructurales entre la organización del hipocampo, que es la pieza fundamental del cerebro visceral, y el neocórtex, donde se encuentra el

centro del pensamiento: «la estructura celular de la corteza del

hipocampo hace que éste sea poco eficaz como analizador, en comparación con el neocórtex

Desde la concepción triúnica de McLean (cerebro reptil-paleo mamífero-neo mamífero), cada uno de estos tres cerebros en nuestra cabeza tiene sus propias funciones. Cada parte es distinta de las otras, aunque estén interconectadas neuronalmente, es decir, por ejemplo el cerebro reptílico regula conductas automatizadas y programadas que tienen que ver con la preservación de las especies y las alarmas necesarias para la sobrevivencia. Entre otras cosas se encarga de controlar el hambre y los instintos. En consecuencia este cerebro se caracteriza por la acción.

El cerebro paleo mamífero (sistema límbico) regula entre muchas otras cosas las emociones, la vida sexual, la memoria, el dolor, el placer. En síntesis es considerado como el cerebro afectivo que se encarga de motivar y energizar el logro de unos determinados comportamientos. Para Goleman allí se encuentra la inteligencia emocional.

- f. **Estilo de Pensamiento de Ned Herman “los Cuatro Cuadrantes”** (2010), se basa en un modelo fisiológico que logra concebir en forma holística la integración existente entre el neo-córtex (hemisferio Izquierdo y derecho), y el sistema límbico. Es de aclarar al respecto que este investigador norteamericano logró evidenciar con equipos de electroencefalografía y de mecanismos de biofeedback, que también el sistema límbico se encontraba dividido en dos mitades separados y unidas a través de la comisura del hipocampo. Lo anterior similar a la

forma como también se encuentran unidos los dos hemisferios cerebrales a través del cuerpo caloso.

En consecuencia Herrmann concibe un cerebro total integrado, pero dividido en cuatro áreas o cuadrantes, en las cuales cada una tiene sus funciones particulares, pero con la posibilidad de la interacción que conllevan las partes para que se produzca una acción de masas neuronales de tipo abarcante y operativo en todo el cerebro humano.

En la cartografía circular de Herrmann, cada cuadrante simbólicamente se encuentra representado con las letras A B C D, las cuales se ubican en forma inversa a las manecillas del reloj. Cada cuadrante tiene sus propias funciones y heurísticas asociadas de la siguiente forma:

- CUADRANTE **A**: Lógico – Crítico – Analítico – Matemático – Cuantitativo.
- CUADRANTE **B**: Planificado – Secuencial – Organizado – Controlado – Detallado.
- CUADRANTE **C**: Interpersonal – Humanístico – Espiritual – Emocional – Sensorial – Musical.
- CUADRANTE **D**: Visual – Global – Creativo – Holístico – Integrador – Sintético – Conceptual – Artístico

#### **g. Modelo de los Hemisferios Cerebrales – Ned Herrmann Brain**

**Dominance Instrument (HBDI - 1995)**, afirma que para identificar los estilos de aprendizaje preferidos por los individuos que participaban en

sus seminarios, necesitaba un instrumento preciso para medir la

dominancia cerebral. Dicho modelo debería, primero, entregar una escala para medir la preferencia en el funcionamiento mental igual como se mide la manualidad y, segundo, relacionar las mediciones de la dominancia cerebral con los modos preferidos de conocimiento. Esto último obedece al hecho de que la dominancia cerebral se expresa justamente desde el punto de vista de cómo preferimos aprender, entender y expresar algo. Por eso, para el autor, dominancia cerebral y modos preferidos de conocimiento son sinónimos.

Basándose tanto en estudios previos sobre la dominancia cerebral de Sperry (1977) y en la teoría del cerebro triuno de Mac Lean (1978) como en los resultados de sus propias investigaciones, propuso la teoría de los cuatro cuadrantes, que se expresa en un modelo que integra la neocorteza con el sistema límbico. Dicho modelo del cerebro pensante total lo representó como una figura circular, la cual se divide en cuatro modos conscientes de conocimiento, cada uno con sus propias funciones y conductas. Cada cuadrante está identificado, en el modelo, con una letra –A, B, C, D-, comenzando por la izquierda superior y siguiendo contrarreloj a la parte superior derecha. El modelo del cerebro total, que es una interpretación metafórica de cómo pensamos, muestra, pues, cuatro distintos estilos de pensamiento.

Con el fin de evaluar la conceptualización de su teoría, Herrmann diseñó un instrumento auto administrado, con ítems representativos de las

funciones típicas de cada cuadrante. Dicho instrumento se conoce internacionalmente con el nombre de Herrmann Brain Dominance Instrument (HBDI).

### **1.1.2 Teorías sobre Estilos de Aprendizajes**

Muchos han sido los autores que históricamente han propuesto una definición para el término estilos de aprendizaje. El que cuenta con mayor aceptación ha sido el concepto de Keefe y Thompson (1987), quienes proponen que los estilos de aprendizaje son aquellos rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores de la forma como los individuos perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje. Esta definición brinda cierta claridad a la discusión que, paralelamente al desarrollo de los estilos de aprendizaje, se ha venido dando acerca de la diferencia o relación existente entre estos y los estilos cognitivos, al reconocer que los estilos de aprendizaje están estrechamente relacionados con los estilos cognitivos debido a su vínculo íntimo con la personalidad, el temperamento y las motivaciones de quien aprende.

Particularmente Hederich y Camargo (1999) señalan que el concepto de estilo hace alusión a modalidades generales para la recepción, organización y procesamiento de la información, modalidades que se manifiestan en variaciones de las estrategias, planes y caminos específicos que sigue una persona cuando de llevar a cabo una tarea cognitiva se trata.

Como se puede observar, son bastantes las definiciones de estilos de aprendizaje en las que se pueden identificar diferentes perspectivas, intereses y componentes. Según Alonso, Gallego y Honey (1997), desde Dunn, Dunn y Price (1979) se establece una definición descriptiva que incorpora diferentes elementos y estímulos que influyen en la habilidad para absorber y retener, pero sin incluir el análisis y generalización, pasando por Hunt (1979), quien define la estructura más adecuada para el aprendizaje, o la forma como se afronta una situación de aprendizaje (Schmeck, 1982) y se adapta a su ambiente (Gregorc, 1979), hasta las que ofrecen claves sobre la forma como opera la mente (Claxton y Ralston, 1978) o los enmarcan dentro del terreno de las actitudes y el comportamiento (Riechmann, 1979) o de los significados naturales (Butler, 1988), a quienes se suman otros autores como Smith (1988) y Kolb (1984), que incluyen elementos cognitivos y conductuales en sus definiciones para los estilos de aprendizaje.

**a. Modelo de Estilo de Aprendizaje Anglosajón de Felder y Silverman (1997)**, Basándose en la Teoría del Aprendizaje de Kolb (1984). El sistema propuesto por Felder y Silverman quedó conformado mediante ocho estilos de aprendizaje dispuestos en pares antagónicos: activo-reflexivo, sensorial-intuitivo y secuencial-global, estas dimensiones de estilos de aprendizaje y preferencias cognitivas típicas en estudiantes universitarios guardan estrechas relaciones entre sí. Además, este se materializa a través de la identificación de ciertas estrategias de

enseñanza que podrían fortalecer distintos estilos de aprendizaje (Alterio Ariola y Ruiz Bolívar, 2010; Nevot, 2004; Martínez Geijo, 2007). Por ejemplo, combinar las presentaciones teóricas (reflexivas, intuitivas) con la ejercitación de resolución de problemas (activo, sensorial). Asimismo, utilizar tanto imágenes, esquemas, gráficos, videos, demostraciones (sensorial, visual) antes y después de las exposiciones verbales (verbal, intuitivo).

De aquí que es posible que los estudiantes activos (procesamiento) sean sensoriales (percepción) dado que están involucrados con fenómenos del mundo externo y, del mismo modo, los estudiantes reflexivos (procesamiento) podrían poseer un estilo intuitivo (percepción) por preferir relaciones y abstracciones. Es decir, no se ha demostrado que las dimensiones sean totalmente excluyentes (Felder y Henriques, 1995). No obstante, en la literatura no se hallaron evidencias empíricas de este supuesto.

Por ello, este trabajo tiene como segundo objetivo explorar la existencia de relaciones entre las dimensiones cognitivas de los estilos de aprendizaje a los efectos de identificar combinaciones típicas de las mismas.

**b. Modelo de Estilo de Aprendizaje de Kolb (1984),** Este modelo de supone que para aprender algo debemos trabajar o procesar la información que recibimos. Kolb dice que, por un lado, podemos partir:

- De una experiencia directa y concreta: alumno activo.
- O bien de una experiencia abstracta, que es la que tenemos cuando leemos acerca de algo o cuando alguien nos lo cuenta: alumno teórico.

Las experiencias que tengamos, concretas o abstractas, se transforman en conocimiento cuando las elaboramos de alguna de estas dos formas:

- reflexionando y pensando sobre ellas: alumno reflexivo.
- Experimentando de forma activa con la información recibida: alumno pragmático. Según el modelo de Kolb un aprendizaje óptimo es el resultado de trabajar la información en cuatro fases:

En la práctica, la mayoría de nosotros tendemos a especializarnos en una, o como mucho en dos, de esas cuatro fases, por lo que se pueden diferenciar cuatro tipos de alumnos, dependiendo de la fase en la que prefieran trabajar: activo, reflexivo, teórico y pragmático.

En función de la fase del aprendizaje en la que nos especialicemos, el mismo contenido nos resultará más fácil (o más difícil) de aprender de cómo nos lo presenten y de cómo lo trabajemos en el aula.

Un aprendizaje óptimo requiere de las cuatro fases, por lo que será conveniente presentar nuestra materia de tal forma que garanticemos

actividades que cobren todas las fases de la rueda de Kolb. Con eso por

una parte facilitaremos el aprendizaje de todos los alumnos, cualesquiera que sea su estilo preferido y además, les ayudaremos a potenciar las fases con los que se encuentran más cómodos. Encontró que la combinación de las dos dimensiones de Percibir y Procesar la información da como resultado cuatro diferentes estilos de aprendizaje.

Los Divergentes se basan en las experiencias concretas y observación reflexiva, están son emocionales y se relacionan con las personas. Este estilo de aprendizaje es característico de las personas dedicadas a las humanidades.

Los Asimiladores utilizan la conceptualización abstracta y la observación reflexiva, se basan en modelo teóricos abstractos. Son personas que planean sistemáticamente y se fijan sus metas. Los Convergentes utilizan el estilo de aprendizaje de la conceptualización abstracta y la experimentación activa. Se centran en encontrar una sola respuesta correcta a sus preguntas o problemas. Tienen intereses muy limitados. Se caracterizan por trabajar en las ciencias físicas. Los Acomodadores se basan en la e se basan en la experiencia concreta y la experimentación activa. Son personas que aprenden por ensayo y por error. Estas personas obtienen información por medio de otras personas. Se dedican a trabajos técnicos y son influidos por sus compañeros”

De acuerdo a lo que sustenta este Dr. David Kolb, podemos que afirmar que tiene que ver mucho el estilo de aprendizaje de los alumnos con relación al rendimiento académico, porque de acuerdo a lo que nosotros percibimos y procesamos la información obtenida por diferentes medios y la relación de nuestra capacidad cognoscitiva se puede enfocar de distintas maneras nuestro aprendizaje.

- c. **Modelo de Estilo de Aprendizaje de Ronald Schmeck (1982)**, el vincula directamente a estudios sobre estrategias de aprendizaje. En sus investigaciones, éste autor demuestra que los alumnos pueden llegar a potenciarse académicamente siempre y cuando desarrollen estilos y estrategias de aprendizaje adecuados.

Para Schmeck el estudiante en un Marco Escolar propicio realiza un doble aprendizaje: el relativo a la materia y el relativo al proceso de pensamiento. Si este al estudiar un tema lo memoriza, aprende a memorizar; si al estudiar lo sintetiza, aprende a sintetizar. Ello manifiesta que la formación del alumno en estrategias de aprendizaje no tan solo le ayuda a mejorar su rendimiento académico, sino también el desarrollo de la comprensión, la síntesis, el análisis, en los que se basan los procesos de pensamiento y los cuales los profesores demandan de los estudiantes cuando les piden que sean analíticos, críticos, creativos, seres pensantes.

La investigación en estrategias de aprendizaje también llevó a Schmeck a concluir que cada persona desarrolla durante su vida, como característica de su personalidad, un estilo de aprendizaje. Una de estas tres clasificaciones que sustenta Schmeck, son las que predominan más en nuestro ser.

**Schmeck (1988)** definió tres estilos de aprendizaje distintos, los cuales se caracterizan por usar una estrategia de aprendizaje en particular y por alcanzar niveles de aprendizaje diferentes:

Estilo de profundidad: Propio de aquel alumno que usa la estrategia de conceptualización, lo cual quiere decir que cuando estudia abstrae, analiza, relaciona y organiza las abstracciones (estrategia facilitadora de un aprendizaje de alto nivel).

Estilo de elaboración: El cual implica la utilización por parte del estudiante de una estrategia personalizada. Para este estudiante el contenido de estudio ha de estar relacionado directamente con él mismo, con sus experiencias, con lo que ha pasado o piensa que va a pasar (estrategia facilitadora de un aprendizaje de nivel medio).

Estilo superficial: El cual implica el uso de una estrategia centrada en la memorización; el alumno solo recuerda el contenido que repasó al estudiar

(estrategia facilitadora de un aprendizaje de bajo nivel).

La adquisición de estrategias según Schmeck, forma parte del proceso de desarrollo personal del alumno hasta que estas crean un estilo de aprendizaje. Cambiar las estrategias implica incidir en el estilo que forma parte de las características personales del estudiante. De modo que las estrategias y el estilo de aprendizaje reflejan una forma de pensamiento.

Para Schmeck y sus seguidores (Rojas G. & Quesada R., 1992), la escuela ha de preocuparse de manera efectiva de las estrategias de aprendizaje y de pensamiento, es decir, orientarse al qué y cómo aprenden los estudiantes, y también suplir el uso del enfoque tradicional por uno cualitativo, que le permita al estudiante a partir del enriquecimiento de sus estructuras cognoscitivas, desarrollar estrategias y un estilo de aprendizaje de alto nivel.

- d. Modelo de Estilo de Aprendizaje de Dr. Carl Jung (1923),** exploró la forma con que las personas perciben y procesan la información” Definió cuatro categorías: Sensación se refiere a la percepción a través de los cinco sentidos, su atención se centra en experiencias inmediatas y desarrollan características asociadas con el placer de disfrutar el momento presente. Adquieren mayor agudeza en sus observaciones memorias para los detalles y practicidad.

Intuición es la percepción de significados, relaciones y posibilidades mediante la percepción que el individuo tiene de sus propios mecanismos

mentales. La intuición permite ir más allá de lo visible por los sentidos,

incluyendo posibles eventos a futuro. Sin embargo algunas personas en la resolución de problemas pueden omitir situaciones presentes. Tienden a desarrollar habilidades imaginativas, teóricos-abstractas creativas y orientación al futuro.

**Pensamiento** Se refiere al procesamiento de la información de manera objetiva y analítica, El pensamiento se escuda en los principios de causa y efecto y tienen de ser impersonal. Las personas orientadas a este pensamiento desarrollan características asociadas con el pensar habilidad analítica, objetividad, preocupación por la justicia, sentido crítico y orientación hacia el tiempo en cuanto a conexiones del pasado al presente de éste hacia el futuro.

**Sentimiento** Es el procesamiento subjetivo de la información basada en los valores asignados a dicha información y a las reacciones emocionales que provocan. Los valores resultan subjetivos y personales. Muestran preocupación por la necesidad de afinación, calor humano flujo de armonía y orientación hacia el tiempo con relación a la observación de valores pasados.”

Con este enfoque según el Dr. Carl Jung el ser humano logra desarrollar dimensiones a través de los diferentes estilos de aprendizaje sensitivo, intuitivo, racional pensamiento o sentimental maneja las emociones, que

en muchos casos da un buen nivel intelectual que tiende a ser retribuido por el buen rendimiento académico de los alumnos.

Para el Dr. David Merrill, se centra en una teoría acerca “del efecto social de los patrones de conducta” que maneja una gama de posibles respuestas. A partir de este constructo desarrolló las cuatro dimensiones de diferentes de personalidades que tienen que ver con el estilo de aprendizaje.

- Amigable busca estar bien con todos tiene disponibilidad.
- Analítico, crítico, indeciso, persistente, serio severo y metódico.
- Conductor insistente, severo rudo, dominante de recia voluntad independiente, concluyente y eficiente.
- Expresivo manipulador, emocional, indisciplinado, egoísta, ambicioso, estimulante, entusiasta, dramático y amigable.

También añade a la dimensión de versatilidad a su modelo lo define como una habilidad social. La conciencia, sensibilidad y propiedad de las respuestas sociales de un individuo que requiere aportaciones de varias personas que están familiarizadas con el individuo en más de una circunstancia.”

De acuerdo a la clasificación que hace el Dr. David Merrill, se puede determinar que la inteligencia de cada persona influye en el estilo de aprendizaje y por ende en el rendimiento académico de los alumnos.

e. **Modelo de Estilo Aprendizaje de Programación Neurolingüística de Bandler y Grinder (1988)**, este modelo, también llamado visual-auditivo-kinestésico<sup>11</sup> (VAK), toma en cuenta que tenemos tres grandes sistemas para representar mentalmente la información, el visual, el auditivo y el kinestésico. Utilizamos el sistema de representación visual siempre que recordamos imágenes abstractas (como letras y números) y concretas. El sistema de representación auditivo es el que nos permite oír en nuestra mente voces, sonidos, música. Cuando recordamos una melodía o una conversación, o cuando reconocemos la voz de la persona que nos habla por teléfono estamos utilizando el sistema de representación auditivo. Por último, cuando recordamos el sabor de nuestra comida favorita, o lo que sentimos al escuchar una canción estamos utilizando el sistema de representación kinestésico.

La mayoría de nosotros utilizamos los sistemas de representación de forma desigual, potenciando unos e infrautilizando otros. Los sistemas de representación se desarrollan más cuanto más los utilizamos. La persona acostumbrada a seleccionar un tipo de información absorberá con mayor facilidad la información de ese tipo o, planeándolo al revés, la persona acostumbrada a ignorar la información que recibe por un canal determinado no aprenderá la información que reciba por ese canal, no porque no le interese, sino porque no está acostumbrada a prestarle atención a esa fuente de información. Utilizar más un sistema implica que

hay sistemas que se utilizan menos y, por lo tanto, que distintos sistemas de representación tendrán distinto grado de desarrollo.

Los sistemas de representación no son buenos o malos, pero si más o menos eficaces para realizar determinados procesos mentales. Si estoy eligiendo la ropa que me voy a poner puede ser una buena táctica crear una imagen de las distintas prendas de ropa y “ver” mentalmente como combinan entre sí.

## **1.2 Bases Teóricas**

### **1.2.1 Aspectos Generales de Estilos Cerebrales de Pensamiento**

Los Estilos Cerebrales de Pensamiento son importantes para desempeñarse de manera adecuada en el aspecto personal y académico, permite resolver los problemas de manera efectiva. Por estilos de pensamiento tenemos las aptitudes, tipos de labor, autogobierno mental, cómo utilizar los procesos cognitivos para manejar sus ambientes y adaptarse a los mismos

Los estilos de pensamiento o intelectuales, de acuerdo con Sternberg (1999) se definen como aquellos procedimientos que se utilizan para activar los recursos de la inteligencia o bien como métodos que se emplean para organizar las cogniciones acerca del mundo con el propósito de comprenderlo. Más allá de habilidades, se trata de modos con los que uno se siente más cómodo cuando realiza una tarea, y por tanto, puede rentabilizar mejor el esfuerzo (Prieto, 2000).

### 1.2.1.1 Estilo de Pensamiento de las Teorías del Cerebro Total Dr.

**Carlos Alberto Jiménez Vélez** (2011), con base en los lineamientos teóricos de Ned Herman, Bolívar y Gardié, fundamenta que los estilos de pensamiento de cada persona es de acuerdo a como procesa la información en el cerebro de acuerdo a su dominancia, preferencias y expectativas personales.

El cerebro humano es un procesador de información con base en el tiempo y en el espacio; el hemisferio izquierdo es un procesador algorítmico que maneja información puntual, detallada y en serie como cuando se hace un análisis contable, un cálculo matemático, la aplicación y el análisis de una ley, leer un libro, etc. en estas actividades los datos entran y salen unos detrás de otros; por ejemplo al utilizar algoritmos (Conjunto de reglas que automáticamente generan respuestas), para solucionar un problema matemático; estos datos son percibidos en forma consecutiva y transformados en tiempos sucesivos.

Lo contrario se origina en el hemisferio derecho que es un procesador heurístico cuyo manejo de información no es seriado, sino en paralelo, utilizando procesamientos de tipo analógico - experimental, partiendo de modelos ya sintéticos o globalizados de la información, permitiéndole al cerebro ordenar la información, no como tradicionalmente se ha argumentado, sino incorporando

información a los modelos existentes o bien elaborando nuevos modelos de procesamiento para resolver problemas. Aquí la heurística (principios o planes generales de acción), actúa como regla de oro. Por ejemplo, para resolver un problema complejo el cerebro aplica el principio de: “divide y vencerás”, es decir, se divide el problema en subproblemas y se resuelve cada uno de ellos.

El Diagnóstico Teoría Cerebro Total, Perfil Personal de Estilo de Pensamiento, prueba diseñada por Carlos Alberto Jiménez V. Con base en lineamientos teóricos de Herrmann, Bolívar y Gardié, para determinar las preferencias del pensamiento o de la forma como cada persona procesa información en el cerebro. No se trata de un test o prueba, de manera que no hay respuestas correctas o incorrectas sino preferencias y expectativas personales en cada uno de los aspectos que componen esta prueba.

Este instrumento fuera de determinar las dominancias cerebrales, también permite el análisis del perfil profesional que debe tener una carrera, como también sus desempeños laborales. También puede servir como mecanismo de diagnóstico en entrevistas a nivel laboral o estudiantil.

En ella se describe cuatro estilos o preferencias de las personas y  
ella son

**a. Estilo cerebral A (Experto)**

En este tipo de sujetos predomina la lógica y la razón. Aún en el caso de fórmulas ya comprobadas, la persona está permanentemente procesando nueva información. El sujeto que tiene esta preferencia se distingue por su facilidad para resolver problemas. Da mucho valor a la argumentación y la crítica por sobre la experiencia personal y a los hechos sobre la intuición. A la luz de los otros cuadrantes, los individuos que están ubicados en A aparecen como fríos y arrogantes. Sus soluciones, aunque lógicas, a veces resultan demasiado lineales, poco creativas y, por tanto, sus posibilidades son limitadas.

**b. Estilo cerebral B (Organizador)**

Los individuos ubicados en el cuadrante B, por lo general imponen la razón sobre la realidad, rechazan la ambigüedad, desconfían de las emociones y la intuición, controlan sus ambientes y su propia personalidad. Mientras que se presta más a la organización de fórmulas, B las evalúa y proyecta hacia la acción. Trata de que las cosas se hagan correctamente y a tiempo. B se distingue, igualmente, por focalizar una sola cosa a la vez. Carece de sentido de posibilidad y se esfuerza por mantener el sentido de previsibilidad y seguridad. Este aspecto los hace impermeables al cambio, a lo novedoso.

A la luz de los otros cuadrantes, los individuos con dominancia B se ven un tanto dominantes, aburridos, insensibles y poco sociales. Su necesidad de control y seguridad los hace tratar de controlar a otros, con lo cual se les ve como ofensivos e intrusos. Son personas que tienen habilidades para la planificación y métodos inductivos.

**c. Estilo cerebral C (Comunicador)**

En este cuadrante es receptivo, sensitivo, conciliatorio. La realidad reside en la verdadera experiencia. Su sensibilidad es importante para ayudar a otros a crecer y a cambiar. Son empáticos, sociables y musicales. Se distinguen, además, por su capacidad de comunicación y de interacción social. Son personas espirituales

**d. Estilo cerebral D (Estratega)**

Los individuos con una preferencia primaria sólo en D se caracterizan por ser innovadores, creativos y visionarios; hacen mucho uso de las metáforas y del pensamiento analógico y de la representación en figuras. Se muestran reacios a lo tradicional y a las estructuras rígidas porque se contraponen a los cambios y al flujo de ideas y energías. Son lúdicos fantasiosos e imaginativos por naturaleza.

### 1.2.2 Estilo de Pensamiento y Estilo de Aprendizaje en relación al Desempeño

**Académico de la Generación Z**, Córlica y Dinerstein (2009) “Las tecnologías cambiaron la forma de relacionarnos con el mundo, el trabajo y la cotidianeidad”. Con este avance encontramos un nuevo concepto de generación a través de su evolución. Si bien mantiene su esencia de referirse a un conjunto de personas que viven en una misma época, incorpora, al menos por dos razones importantes. La primera es que las épocas están relacionadas, tal como lo hemos expresado, con las tecnologías vigentes, la segunda, que dichas tecnologías modifican los parámetros básicos en función de los influjos culturales, sociales y educativos recibidos”.

De acuerdo a diversas investigaciones realizadas por diferentes especialistas en el campo podemos afirmar que el estilo cerebral de pensamiento de las personas está relacionado con su estilo de aprendizaje de acuerdo a la generación que pertenece. Una de estas generaciones es la llamada Generación Z. Según algunos sociólogos son las personas que nacieron de 1989 a la fecha, otros consideran que son los que nacieron de 1993 o mediados de la primera década del 2000. Está compuesta básicamente por adolescentes y mayores de 20 años. La música que le gusta a esta generación es el rap, el pop, el heavy metal, el pop punk y el reggaetón. Es una generación consumista y pesimista, desconfía del gobierno e impulsiva. Su sociedad existe en Internet donde se abre su mente y expresa sus propias opiniones. La educación y el trabajo desempeñan un papel mínimo en sus

vidas ya que no ve la educación como un medio de supervivencia, consideran

que la inteligencia y el conocimiento sobre la tecnología es mejor, entonces podemos afirmar que su propio estilo cerebral de pensamiento tiene una preferencia o dominancia cerebral de acuerdo como el procesa la información a través de su propio estilo de aprendizaje que el maneja para aprender que lo puede llevar al éxito o al fracaso.

Seguin un informe de Willian J. Schroer, X, Y, Z and Other Generations (2013), publicado en The Social Librarian, Brinding the power of social marketing to Library Professional, señala que la Generación Z en el mundo viene creciendo muy rápidamente. “Esta es una generación nativa tecnológica que entre el 2013 y 2017 ha ingresado al mundo académico, seguramente generando un impacto, por lo que se debe conocerla y poder hacer un análisis de situación a su llegada será de valor para el ámbito académico”.

Si nos referimos al ámbito académico y al comportamiento y/o necesidades de los jóvenes Z, uno de los pocos que refiere al tema es Tom Vander Ark, (abril, 2012) experto en educación mundial. Examina las facetas de la innovación educativa en los Estados Unidos y el extranjero. Presenta un caso convincente para una mezcla de aprendizaje online y presencial, comparte historias inspiradoras en las escuelas y programas que efectivamente ofrecen "aprendizajes digitales personales" posibles de implementar para esta generación y analiza las oportunidades y caminos a tomar para transformar o

reorientar las “escuelas” en "escuelas inteligentes". Revisa "herramientas

inteligentes" para el aprendizaje. Incluye en su trabajo aspectos de la vida de los profesionales de la educación, destaca la negociación de nuevos empleos, examina las universidades en línea y la "escuela inteligente". Temas que, definitivamente, se relacionan con la temática que me convoca a la Generación Z, ya que conocerlos, aceptarlos e incluirlos de manera positiva en el ámbito académico es también tarea de “nosotros”, los docentes.

Considero que poder diagnosticar en qué medida el estilo de aprendizaje y su estilo de pensamiento de esta generación Z está impactando en el mundo universitario o de educación superior con respecto al desempeño académico es una realidad que estamos viviendo en los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP, para poder aplicar que metodología, estrategias de aprendizaje debe de utilizar el maestro durante su desarrollo de clase, Los docentes debemos conocer en forma global cual es el estilo de pensamiento y cuál es el estilo de aprendizaje de estos estudiantes; porque la realidad muestra que los Cadetes no todos presentan el mismo estilo de aprendizaje, lo que conlleva a que los estudiantes en el primer año de estudios como Aspirantes tenga que recurrir a tutoría llamada también refuerzo en el área académica en asignaturas de ciencias: matemáticas, física., como es otras asignaturas de las diferentes área de la formación integral que se le imparte en la EOFAP.

Con este resultado obtenido podremos realizar ajustes en el proceso de enseñanza aprendizaje, necesarios en los métodos y estrategias de

enseñanza de los docentes para ayudarlos a los estudiantes de manera positiva en su proceso de formación integral.

### **1.2.3 Estilo de Aprendizaje**

Los estilos de aprendizaje son configuraciones de rasgos relativamente estables en torno a los modos típicos en que los estudiantes prefieren percibir, procesar y comprender la información en un contexto de enseñanza y aprendizaje (Alonso García y Gallego, 2010; Felder y Brent, 2005).

Durante la década del 90, hubo una gran expansión de la Teoría de los Estilos de Aprendizaje que logró su máximo desarrollo a principios del siglo XXI. Su impacto en el ámbito educativo resultó del reconocimiento de aspectos que no habían sido abordados desde las teorías clásicas de la educación (Valadéz Huizar, 2009).

En el escenario universitario, a pesar de la coexistencia de múltiples modelos teóricos acerca de los estilos de aprendizaje, actualmente predominan dos líneas de investigación: el modelo europeo de Alonso García, Gallego y Honey y el modelo anglosajón de Felder y Silverman. La prevalencia de estos enfoques se debe a que se orientan hacia la indagación de los aspectos psicológicos y cognitivos del aprendizaje en su conjunto (Gallego, 2006).

**1.2.3.1 Estilo de Aprendizaje de Honey y Alonso (1986)**, este enfoque basado en cuatro estilos de aprendizaje: activo, reflexivo, pragmático y teórico. A los fines de su análisis en la población universitaria, se adaptó y validó el Cuestionario de Honey y Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA).

Este modelo ha sido empleado en distintos países de América Latina, tales como Brasil (Labatut Portilho, 2005, 2008; Lupion Torrés y Labatut Portilho, 2004; Melaré Vieira Barros, Alonso García y Ferreira Do Amaral, 2008; Melaré Vieira Barros, Zuliani Biachi, Souza Nunes, Cavelucci y Teodósios Santos Valadas, 2010), Venezuela (Bolívar y Rojas, 2008; Bravo y Alfonso, 2007; Castro y Guzmán, 2005; García, Peinado de Briceño y Rojas, 2007) y México (Báez Hernández, Hernández Álvarez y Pérez Toris, 2007; García Cué, Santizo Rincón y Alonso García, 2009; Santizo Rincón, García Cué y Gallego, 2008). Los Estilos de Aprendizaje serán algo así como la interiorización por parte de cada sujeto de una etapa determinada del ciclo, Honey describe sus Estilos de Aprendizaje de esta forma:

- **Activos:** Las personas que tienen predominancia en Estilo Activo se implican plenamente y sin prejuicios en nuevas experiencias. Son de mente abierta, nada escépticos y acometen con entusiasmo las tareas nuevas. Son personas muy de grupo que se involucran

en los asuntos de los demás y centran a su alrededor todas las actividades.

- **Reflexivos:** A los reflexivos les gusta considerar las experiencias y observarlas desde diferentes perspectivas. Recogen datos, analizándolos con detenimiento antes de llegar a alguna conclusión. Son personas que gustan considerar todas las alternativas posibles antes de realizar un movimiento. Disfrutan observando la actuación de los demás, escuchan a los demás y no intervienen hasta que se han adueñado de la situación.
- **Teóricos:** Los teóricos adaptan e integran las observaciones dentro de teorías lógicas y complejas. Tienden a ser perfeccionistas. Integran los hechos en teorías coherentes. Les gusta analizar y sintetizar. Son profundos en su sistema de pensamiento, a la hora de establecer principios, teorías y modelos.
- **Pragmáticos:** El punto fuerte de las personas con predominancia en Estilo Pragmático es la aplicación práctica de las ideas. Descubren el aspecto positivo de las nuevas ideas y aprovechan la primera oportunidad para experimentarlas. Les gusta actuar rápidamente y con seguridad con aquellas ideas y proyectos que les atraen.

#### 1.2.4 Desempeño Académico

El Desempeño Académico llamado también Rendimiento Académico del estudiante en el ámbito de la educación superior y/o universitario constituye

Tesis publicada con autorización del autor  
No olvide citar esta tesis

**UNFV**

un factor imprescindible en el abordaje del tema de la calidad en la educación superior, debido a que es un indicador que permite una aproximación a la realidad educativa (Díaz et al 2002, en Garbanzo, 2007).

Específicamente cuando nos referimos a rendimiento académico a nivel universitario, nos podemos referir a la definición planteada por Caira y Lescher (2010) quienes lo identifican como “una consecuencia del aprendizaje originados por la actividad educativa del profesor y producido por el alumno, expresable en una calificación, cuantitativa y cualitativa, la cual de ser consistente y válida constituirá el reflejo de un determinado aprendizaje o del logro de unos objetivos preestablecidos, siendo que esas calificaciones conforman el indicador adecuado para analizar el rendimiento académico”. En este sentido De Miguel (2001, citado en Caira y Lescher, 2010) plantea que los resultados anteriormente mencionados pueden clasificarse en dos categorías: resultados inmediatos y resultados diferidos. Los primeros, pueden determinarse por las calificaciones que los alumnos obtienen durante la carrera, mientras que los segundos están vinculados al impacto que la formación que han recibido tiene en el proceso de incorporación al mundo laboral de los egresados. Ambos criterios, constituyen los parámetros de referencia que son empleados con mayor frecuencia para evaluar el rendimiento estudiantil dentro de la enseñanza universitaria.

#### 1.2.4.1 Evaluación del Desempeños Académico Enfoque Tradicional

Enseñar desde un modelo tradicional, que llamaremos Transmisor-Recepción promueve una enseñanza academicista, verbalista, generalmente con un libro de texto que organiza la temática básica obligatoria en programas por asignaturas, para ser presentada en exposiciones magistrales por el profesor. Estos contenidos se presentan de manera lineal, secuenciada y agrupados de acuerdo a la disciplina de estudio. Se espera la asimilación por parte del estudiante, y su papel es de receptor de ese conocimiento (Flórez, 2000).

La evaluación queda desarticulada del E y A, “es reproductora de conocimientos, clasificaciones, explicaciones y argumentaciones previamente estudiadas por el estudiante en notas de clase o textos prefijados” (Flórez, 2000. p.36). Está vinculada con una concepción del aprendizaje asociacionista, en la que se hace hincapié en el conocimiento memorístico y descontextualizado, haciendo énfasis en los productos y no en los procesos (razonamiento, uso de competencias etc.). Se privilegian las adquisiciones aisladas, cerradas, cuantificables, fáciles de corregir dejando de lado contenidos o competencias más complejos.

Los instrumentos de evaluación son eminentemente cuantitativos de control, pese a ello, carecen de objetividad en vista que las pruebas y

exámenes carecen de validez y confiabilidad. Las pruebas de lápiz y papel, siendo estáticas solo rastrean la esfera del conocimiento declarativo y son el principal instrumento de verificación.

**1.2.4.2 Evaluación del Desempeño Académico Enfoque por Competencias**, este enfoque de las competencias propuesto por Perrenoud (2010), es muy amplio y comprensivo y está orientado por una perspectiva socio constructivista. Según Jonnaert, (2001) “el socio constructivismo es, cuando más, una hipótesis epistemológica según la cual un sujeto se construye en conocimientos a partir de lo que ya conoce” (p. 10) Esta visión de las competencias, hace recordar que el único sentido de ser de la educación es preparar para la vida y que se asiste a ella para egresar menos desprotegidos al momento de enfrentar las situaciones cotidianas de la vida.

Para Perrenoud, el enfoque por competencias obliga a interesarse por la vida futura de aquellos que no llevarán a cabo estudios superiores (muchos de nuestros estudiantes), y a prepararlos para lo que les espera. Este enfoque amplía el sentido de escolaridad, y lo vincula a las prácticas sociales y a la vida; lo vuelve accesible para todos los estudiantes.

Desde esta lógica, este enfoque podría otorgarle mayor sentido a la profesión docente y modificar la relación pedagógica, al imprimírle

un significado más cooperativo. En el desarrollo de competencias, el formador debe estar junto al estudiante, acompañándolo como un asesor y estimulándolo a reflexionar, en lugar de sólo volcarse a los conocimientos que deberán ser asimilados.

Desde un modelo de enseñanza actual alternativo, Constructor-Participativo, la evaluación ha evolucionado, de una práctica evaluativa centrada en la enseñanza y situada como acto final, a un elemento intrínseco, esencial y acto procesual del hecho desaprender. Este nuevo paradigma de la evaluación propone que “la evaluación de los aprendizajes es un proceso constante de producción de información para la toma de decisiones, sobre la mejora de la calidad de la educación en un contexto humano social, mediante sus funciones diagnóstica, formativa y sumativa” (Segura, 2009, p. 9).

La evaluación (Leymonié, 2008), es parte esencial del propio proceso de enseñanza, y se constituye en una pieza clave para mejorar la calidad de los aprendizajes. Desde esta mirada se hace necesario reflexionar sobre cómo estamos enseñando y en consecuencia Modelo tradicional versus Enfoque por Competencias Capote - Sosa 18 cómo estamos evaluando. Dentro del aula la evaluación permite recoger información del impacto de la enseñanza

sobre los estudiantes, ayuda a los estudiantes a seguir sus avances y acredita aprendizajes frente a la sociedad.

### 1.2.4.3 Evaluación del Desempeño Académico en los Cadetes de la

**Fuerza Aérea del Perú**, tiene el propósito de orientar y controlar el proceso para determinar en qué medida se viene logrando la formación integral del Cadete, en relación al programa establecido en el PAE, cuyos resultados brindarán información que permitirá realizar acciones de retroalimentación y mejoramiento en el Sistema de Educación de la EOFAP.

En la Escuela de Oficiales la Evaluación es Cuantitativa y/o cualitativa o de Atributos”, (Manual ESOFA-2016), que se basa en la no-medición, es decir, se funda en conjeturas, intuición, expectativa o predisposición; en la Escuela la evaluación cualitativa estará dada por atributos. A cada atributo de la evaluación cualitativa se le asignará el correspondiente promedio de cada rango que se muestra en la siguiente tabla:

NOTA (x)	PROMEDIO		ATRIBUTO	
$19 \leq x \leq 20$	19.5	95	Quinto Superior	(I)
$17 \leq x < 18$	18.5	85	Quinto Medio Superior	(II)
$15 \leq x < 16$	17.5	75	Quinto Medio	(III)
$13 \leq x < 14$	16.5	65	Quinto Medio Inferior	(IV)
$00 \leq x < 12$	12.5	30	Quinto Inferior	(V)

La formación y evaluación integral del Cadete se realiza en base al desarrollo de los aspectos de orden académico, militar, psicofísico, moral, cultural y moral, organizados en tres dimensiones: de Especialidad/Académico, Militar y Humana.

### 1) Dominios de Evaluación

La evaluación de las actividades realizadas en cada dimensión se realizará en función a las competencias de orden cognoscitivo, afectivo y psicomotor, determinadas para el final del proceso de cada una de ellas.

- a) El **Dominio Cognoscitivo**. Está referido básicamente a verificar que el Cadete desarrolle sus capacidades de análisis crítico, síntesis, creatividad y solución de situaciones o problemas.
- b) En el **Dominio Afectivo** Está referido básicamente a la parte valorativa y actitud del Cadete.
- c) En el **Dominio Psicomotor** Está referido básicamente a verificar que el Cadete desarrolle destrezas, conductas que se realizan con precisión, exactitud, facilidad, economía de tiempo y esfuerzo.

### 2) Procedimientos de Evaluación

Los procedimientos de evaluación a considerar serán los siguientes:

- a) Como se ha mencionado anteriormente, la evaluación integral del Cadete se realiza en base al desarrollo de los aspectos de orden académico, militar, psicofísico, moral, cultural y moral, organizados en tres dimensiones: de Especialidad, Militar y Humana.
- b) En los procesos de evaluación del Personal de Cadetes se empleará la escala vigesimal, en la cual la nota mínima aprobatoria es de doce (12.00) puntos y la nota máxima es de veinte (20.00) puntos.
- c) Para efectos de la nota mínima aprobatoria no se considerará la aproximación decimal, esto quiere decir que 11.99 es nota desaprobatoria.

### 3) **Formación Operativa**

El aspecto de **Formación Operativa** se emplea únicamente para los Cadetes de Cuarto Año, en el segundo semestre académico del Quinto Año. Se tendrá en cuenta la nota obtenida en las Prácticas Pre-Profesionales de Especialidad realizadas en las diversas Unidades y Dependencias FAP; así como, la nota del Curso de Vuelos administrado por el Grupo Aéreo número 51 (GRU51) o la Escuela de Aviación Civil (EDACI).

### 4) **Dimensión Militar**

Para la **Nota Mecánica de Carácter Militar** se tendrá en cuenta lo siguiente:

Tesis publicada con autorización del autor  
No olvide citar esta tesis

**UNFV**

La nota de Carácter Militar es la nota mecánica, la cual se realizará sin distinción de especialidades. El puntaje de conducta es aquel que se asignará a cada Cadete al inicio de cada mes, siendo éste de doscientos (200) puntos, al cual se le aplicarán los puntajes de demérito de acuerdo a la tabla de sanciones. El puntaje mínimo aprobatorio será de ciento veinte (120), debiendo dividirlo entre diez (10), a fin de obtener la nota mensual de carácter militar en sistema vigesimal. El promedio anual de carácter militar es el promedio simple de las notas mensuales.

En el **Área Psicofísica** se consideran las actividades dirigidas a lograr las habilidades, destrezas, fortalezas y desarrollo fisiológico de la condición neuromuscular, circulatoria y respiratoria de los Cadetes.

## 5) Dimensión Humana

a. Para el **Área Cultural** se evaluará y verificará que el Cadete posea y demuestre un nivel cultural y humanitario actualizado; sensibilidad ante las manifestaciones de la creación humana, urbanidad, protocolo y cortesía y un nivel adecuado de expresión escrita y oral.

Está constituido por las notas obtenidas en los cursos o talleres realizados por la Coordinación de Actividades Culturales del Departamento Académico.

b. Para el **Área Moral** se tendrá en cuenta la siguiente estructura:

- 1) Conferencias Formativas, tendrá en cuenta la evaluación realizada a los Cadetes luego de dictadas las conferencias formativas programadas en el PAE.
- 2) Nota de Carácter Moral, generada en base a las sanciones recibidas relacionadas al aspecto moral.
- 3) Actividades Formativas.

La nota de actividades de índole moral es el promedio simple de las mismas.

### **Las Pruebas de Evaluación del Desempeño y/o Rendimiento**

Es importante considerar las pruebas de evaluación en el desempeño y/o rendimiento académico de los Cadetes.

Según Palacios “Considera los siguientes principios:

- Las pruebas deben medir aquellos aprendizajes que estén en armonía con los objetivos institucionales
- Las pruebas deben incluir una muestra apropiada de los aprendizajes y contenidos considerados
- Las pruebas deben incluir tipos de ítem que sean apropiados a los rendimientos que desean evaluar
- Las pruebas deben ser diseñadas y elaboradas teniendo en cuenta el uso que se va hacer de sus resultados
- Deben ser lo más confiable posible
- Las pruebas de rendimiento deben ser utilizadas para mejorar el

## **Estrategia de Conducción**

La estrategia de conducción de la educación en la Escuela de Oficiales se desarrolla de acuerdo a la Doctrina Operacional de Instrucción, la cual establece que la formación y perfeccionamiento se orientan y guían hacia el logro de un modelo ideal de Oficial FAP, alineado al Perfil Profesional del Egresado, teniendo en cuenta las competencias que debe poseer.

El Programa Anual de Educación de la EOFAP, se ejecuta considerando como marco de referencia la normatividad del Sistema de Educación FAP, las disposiciones de la Dirección General de Educación y Doctrina, con las leyes que regulan el Sistema Educativo Nacional, el Sistema Universitario y el Sistema Nacional de la Calidad Educativa.

## **Evaluación y Control**

a.- La evaluación y control de los programas de formación profesional en la Escuela de Oficiales, se llevará a cabo de acuerdo a lo estipulado en la Directiva COEDU 50-2 "Diseño del Currículo por competencias para programas de formación, especialización y perfeccionamiento FAP", en concordancia con los fines que se establecen en la Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Acreditación de la Calidad Educativa (SINEACE).

- b.-La evaluación del rendimiento integral de los Cadetes FAP, durante la ejecución del Programa Anual de Educación, será permanente y se realizará de acuerdo a lo establecido en el Manual EOFAP 50-1 "Evaluación del Cadete y Cadete Aspirante de la Escuela de Oficiales"; basado en competencias alineado al Perfil y Diseño del Currículo por competencias.
- c.-El control y seguimiento del proceso de adaptación y comportamiento del Cadete FAP, se realizará de acuerdo a lo establecido en el Manual EOFAP 50-2 "El Cadete y Cadete Aspirante de la Escuela de Oficiales".
- d.-La evaluación de la educación es interna y externa. La primera, destinada a comprobar el desarrollo de la educación en la EOFAP y la segunda a efectuarse cuando los Oficiales hayan egresado de la Escuela.

La evaluación interna está referida al proceso mismo de enseñanza - aprendizaje que involucra la evaluación de los cursos, asignaturas, actividades, discentes, docentes, medios, materiales, infraestructura, métodos de enseñanza, técnicas de aprendizaje y los mecanismos para su evaluación.

La evaluación externa está referida al desempeño del egresado de la Escuela, como Alférez FAP; se lleva a cabo en dos momentos:

- 1) El examen de fin de carrera al término de la formación integral del futuro Oficial el cual evaluará las competencias alcanzadas y el dominio de conocimientos desarrollados sobre la base de asignaturas de los ejes curriculares. La evaluación estará a cargo del Departamento de Calidad e Innovación Educativa.
- 2) Cuando el egresado se encuentre en su Unidad de asignación y estimando que se encuentra aplicando lo aprendido. Se realiza tanto al egresado como a su Jefe inmediato y estará a cargo de la Dirección General de Educación y Doctrina.

### **Diseño Curricular**

Es la metodología del proceso educativo que establece una serie de pasos, organizados y estructurados, con el fin de conformar el currículum para orientar el proceso enseñanza-aprendizaje y la consolidación de los aprendizajes en el discente. Considerando el diseño y desarrollo curricular para el nivel de educación superior universitario y el modelo de formación profesional basado en competencias.

### **Modelo Educativo FAP**

La doctrina de educación y el Sistema Educativo de la Fuerza Aérea establecen los principios que orientan las actividades relacionadas con la formación de los futuros Oficiales, en concordancia con la Misión Institucional y la Defensa Nacional.

### **Propósito de la Carrera**

La carrera "Ciencias de la Administración Aeroespacial" tiene como propósito desarrollar las capacidades y competencias profesionales requeridas por el futuro Oficial de la Fuerza Aérea del Perú, acordes con la Misión Institucional y el Perfil Profesional del Aviador Militar, para encarar en forma responsable y con eficiencia, las funciones y tareas de Seguridad y Defensa Nacional en el ámbito aeroespacial.

### **Plan de Estudios**

El Programa Anual de Educación (PAE), está elaborado siguiendo los lineamientos del Manual FAP 1-3 "Doctrina Básica de la FAP", del 12-02-2014 y la "Doctrina Operacional de Instrucción" y la Directiva EOFAP 50-1 del 14-03-2014 "EDUCACIÓN". Políticas de Conducción del Director de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú, en concordancia con las especialidades y campos ocupacionales conforme a lo establecido en el Manual de Clasificación del Personal Oficiales 35-1 y las disposiciones emanadas por la Dirección de Educación y Doctrina de la FAP.

El Programa Anual de Educación para cada año lectivo (PAE) regula las actividades de Educación, a partir de la Misión de la Escuela de Oficiales y de los respectivos Objetivos de Formación, en concordancia con los Perfiles Profesionales en el ámbito de Entrada

de cada Especialidad. Estos últimos constituyen el sustento para la organización del PAI-2016, que comprende los Programas de Formación: Moral, Cultural, Psicofísica, Militar y Académico/Especialidad.”

**Formación Integral del Cadete en Cinco Áreas**  
**Distribución de Horas del Programa anual de Educación de la EOFAP**  
**para el 2016**

AÑOS	HORAS DE INSTRUCCIÓN POR ÁREAS				
	ACADÉMICO	MILITAR	PSICOFISICO	MORAL	CULTURAL
CAD IV	6.552,0	256,0		96,0	
CAD III	1.608,0	652,0		95,0	
CAD II	1.688,0	514,0		96,0	
CAD I	1.648,0	334,0		104,0	
CAD ASP	672,0	440,0		115,0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>12.168,0</b>	<b>2.196,0</b>	<b>4.992,0</b>	<b>506,0</b>	<b>1.028,0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>20.890,0</b>				

El Programa Anual de Educación establece 20.890,0 horas de formación en los cinco aspectos: destinadas a la parte académica/especialidad 12.168,0 destinados al IV Año 6.552,0 al III Año 1.608,0, al II 1.688,0 y al Aspirante 672,0 horas, en la área de formación militar 2.196.0 destinada destinados al IV Año 256.0 al III Año 652,0 al II 334,0 y al Aspirante 440,0 horas, en el área psicofísico un total de 4.92,0 horas, como en el área cultural un total de 1.028,0 horas, destinadas en el área moral un total de 506 horas al IV Año 96.0 al III Año 95.0 al II 96.0 al II 104 y al Aspirante 115 horas

En resumen de las 20.890 horas de formación el 37% corresponden al área formativa, 5% destinada al área de especialidad, el 36% destinada a la complementaria y el 22% destinada a la formación básica, El Plan Curricular también comprende los cursos de inglés que es obligatorio para el personal de Cadetes de la EOFAP. De acuerdo a las exigencias del Ministerio de Defensa. El Programa Anual de Educación (P.A.E.) EOFAP-2016, contiene la programación de las asignaturas, y actividades educativas para el personal de Cadetes FAP en las siguientes especialidades:

ESPECIALIDADES	PROMOCIÓN				
	2016 2020 (*)	2015 2019	2014 2018	2013 2017	2012 2016
	CDA	CD1	CD2	CD3	CD4
Pilotaje		X	X	X	X
Defensa Aérea		X		X	
Defensa y Operaciones Especiales		X		X	X
Inteligencia			X		X
Ingeniería Electrónica			X		X
Ingeniería Meteorológica	X				X
Ingeniería de Sistemas de Armamento					X
Ingeniería Aeronáutica			X		X
Ingeniería de Sistemas					
Ingeniería Fotogramétrica					
Administración (Finanzas, Abastecimiento, Personal)		X		X	

### Contenido del Programa de Formación Académica

El cuadro que se muestra a continuación se presenta el resumen general de

## LA FORMACIÓN ACADÉMICA PARA EL AÑO 2016

AÑO	HRS SEMANALES		TOTAL DE HORAS
	TEÓRICAS	PRÁCTICA	
CAD ASP	28.0	14.0	672.0
CAD I	71.0	32.0	1,648.0
CAD II	73.5	32.0	1,688.0
CAD III	68.5	32.0	1,608.0
CAD IV	254.5	155.0	6,552.0
<b>TOTALES</b>	<b>495.5</b>	<b>265.0</b>	<b>12,168.0</b>

### PROMOCIÓN 2016-2020: CADETE ASPIRANTE RESUMEN

SEMESTRE	ESPECIALIDAD	TEÓRICAS	PRÁCTICA	TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS
I	ADMINISTRACIÓN DE CIENCIAS AEROESPACIALES	12	6	288	15
II	ADMINISTRACIÓN DE CIENCIAS AEROESPACIALES	16	8	384	20
<b>TOTALES</b>		<b>28</b>	<b>14</b>	<b>672</b>	<b>35.0</b>

### CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN AEROESPACIAL CON ORIENTACIÓN A LA ESTRATEGIA

#### I SEMESTRE

CODIGO	ASIGNATURA	TEÓRICAS	PRÁCTICA	TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS	ÁREA
15990101	Historia Militar Aeronáutica Nacional y Mundial	1.5	1	40	2	Sin pre-requisito
15990102	Fundamentos de Vuelo	1.5	1	40	2	Sin pre-requisito
15990302	Matemática Básica I	4	1	80	4.5	Sin pre-requisito
15990301	Ofimática	1.5	1	40	2	Sin pre-requisito
15990204	Lengua Castellana	1.5	1	40	2	Sin pre-requisito
15990501	Metodología del Trabajo Universitario	2	1	48	2.5	Sin pre-requisito
<b>TOTAL</b>		<b>12</b>	<b>6</b>	<b>288</b>	<b>15</b>	

#### II SEMESTRE

CODIGO	ASIGNATURA	TEÓRICAS	PRÁCTICA	TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS	ÁREA
15990303	Matemática Básica II	4	1	80	4.5	15000003
15990304	Física I	4	1	80	4.5	Sin pre-requisito
15990201	Redacción	1.5	1	40	2	15000005
15990203	Psicología General	1.5	1	40	2	Sin pre-requisito
15990205	Filosofía	1.5	1	40	2	Sin pre-requisito
15990206	Visión Crítica de la Historia Peruana	1.5	1	40	2	Sin pre-requisito
15990202	Derecho Constitucional	1.5	1	40	2	Sin pre-requisito
15011407	Taller de Vuelo Virtual	0.5	1	24	1	Sin pre-requisito
<b>TOTAL</b>		<b>16</b>	<b>8</b>	<b>384</b>	<b>20</b>	

## PROMOCIÓN 2015-2019: CADETE 1° AÑO

SEMESTRE	ESPECIALIDAD	HRS SEMANALES		TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS
		TEÓRICAS	PRÁCTICA		
I	AAC - DOES - DEFENSA AÉREA	20	8	448	24
II	AAC - DOES - DEFENSA AÉREA	19	8	432	23
I	FINANZAS - PERSONAL - ABASTOS	14.5	7	344	18
II	FINANZAS - PERSONAL - ABASTOS	17.5	9	424	22
<b>TOTALES</b>		<b>71</b>	<b>32</b>	<b>1648</b>	

### ESPECIALIDAD: ACC - DOES - DEFENSA AÉREA

#### I SEMESTRE

CODIGO	ASIGNATURA	HRS SEMANALES		TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS	REQUISITO
		TEÓRICAS	PRÁCTICA			
15990002	Inteligencia y Contrainteligencia	1.5	1.0	40	2.0	Sin pre-requisito
15990103	Organización y Publicaciones Fuerza Aérea del Perú	1.5	1.0	40	2.0	Sin pre-requisito
15990307	Matemática I	4.0	1.0	80	4.5	15990303
15990305	Física II	4.0	1.0	80	4.5	15990304
15990414	Administración General	3.0	1.0	64	3.5	Sin pre-requisito
15990418	Contabilidad General	2.0	1.0	48	2.5	Sin pre-requisito
17990101	Lenguas Extranjeras I Book 1	2.0	1.0	48	2.5	
17990102	Lenguas Extranjeras II Book 2	2.0	1.0	48	2.5	
		<b>20.0</b>	<b>8.0</b>	<b>448</b>	<b>24.0</b>	

#### II SEMESTRE

CODIGO	ASIGNATURA	HRS SEMANALES		TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS	REQUISITO
		TEÓRICAS	PRÁCTICA			
15990003	Derechos Humanos y Derecho Internacional Humanitario	1.5	1.0	40	2.0	15990202/15990001
15990308	Matemática II	4.0	1.0	80	4.5	15990307
15990306	Física III	4.0	1.0	80	4.5	15990305
15990207	Historia de las Civilizaciones	1.5	1.0	40	2.0	Sin pre-requisito
15990419	Comportamiento Organizacional	2.0	1.0	48	2.5	15990414
15990402	Administración Pública	2.0	1.0	48	2.5	15990414
17990103	Lenguas Extranjeras I Book 3	2.0	1.0	48	2.5	
17990104	Lenguas Extranjeras I Book 4	2.0	1.0	48	2.5	
		<b>19.0</b>	<b>8.0</b>	<b>432</b>	<b>23.0</b>	

## PROMOCIÓN 2014-2018: CADETE 2° AÑO

### RESUMEN

SEMESTRE	ESPECIALIDAD	HRS SEMANALES		TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS
		TEÓRICAS	PRÁCTICA		
I	AAC - INTELIGENCIA	15.5	7	360	19
II	AAC - INTELIGENCIA	16.5	8	392	20.5
I	AERONÁUTICA / ELECTRÓNICA	21	8	464	25
II	AERONÁUTICA / ELECTRÓNICA	20.5	9	472	25
<b>TOTALES</b>		<b>73.5</b>	<b>32</b>	<b>1688</b>	

## ESPECIALIDAD: ACC - INTELIGENCIA

### I SEMESTRE

CODIGO	ASIGNATURA	HRS SEMANALES		TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS	REQUISITO
		TEÓRICAS	PRÁCTICA			
15990104	Doctrina Básica Fuerza Aérea del Perú	1.5	1.0	40	2.0	Sin pre-requisito
15990403	Sistema Nacional de Control	2.0	1.0	48	2.5	Sin pre-requisito
15990401	Sistema Nacional de Personal	2.0	1.0	48	2.5	Sin pre-requisito
15990502	Probabilidades y Estadística	4.0	1.0	80	4.5	15990308
15991102	Evolución del Poder Aéreo	2.0	1.0	48	2.5	Sin pre-requisito
17990105	Lenguas Extranjeras II Book 1	2.0	1.0	48	2.5	
17990106	Lenguas Extranjeras II Book 2	2.0	1.0	48	2.5	
		<b>15.5</b>	<b>7.0</b>	<b>360</b>	<b>19.0</b>	

### II SEMESTRE

CODIGO	ASIGNATURA	HRS SEMANALES		TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS	REQUISITO
		TEÓRICAS	PRÁCTICA			
15990007	Mando y Liderazgo I	1.5	1.0	40	2.0	15990003
15990006	Sistema de Defensa Nacional	1.5	1.0	40	2.0	15990104
15990105	Guerra Electrónica	1.5	1.0	40	2.0	15990104-15990002
15990405	Sistema Nacional de Presupuesto	2.0	1.0	48	2.5	15990402
15990406	Sistema Nacional de Contabilidad	2.0	1.0	48	2.5	15990402
15990503	Herramienta para la Toma de Decisiones	4.0	1.0	80	4.5	15990502
17990107	Lenguas Extranjeras II Book 3	2.0	1.0	48	2.5	
17990108	Lenguas Extranjeras II Book 4	2.0	1.0	48	2.5	
		<b>16.5</b>	<b>8.0</b>	<b>392</b>	<b>20.5</b>	

## ESPECIALIDAD: INGENIERÍA AERONÁUTICA / ELECTRÓNICA

### I SEMESTRE

CODIGO	ASIGNATURA	HRS SEMANALES		TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS	REQUISITO
		TEÓRICAS	PRÁCTICA			
15990104	Doctrina Básica Fuerza Aérea del Perú	1.5	1.0	40	2.0	Sin pre-requisito
15990316	Matemática III	4.0	1.0	80	4.5	15990315
15990323	Física aplicada para Ingenierías	4.0	1.0	80	4.5	15990319
15990209	Realidad Nacional	1.5	1.0	40	2.0	15990206
15990405	Sistema Nacional de Presupuesto	2.0	1.0	48	2.5	15990402
15990502	Probabilidades y Estadística	4.0	1.0	80	4.5	15990312
17990105	Lenguas Extranjeras II Book 1	2.0	1.0	48	2.5	
17990106	Lenguas Extranjeras II Book 2	2.0	1.0	48	2.5	
		<b>21.0</b>	<b>8.0</b>	<b>464</b>	<b>25.0</b>	

### II SEMESTRE

CODIGO	ASIGNATURA	HRS SEMANALES		TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS	REQUISITO
		TEÓRICAS	PRÁCTICA			
15990006	Sistema de Defensa Nacional	1.5	1.0	40	2.0	15990104
15990007	Mando y Liderazgo I	1.5	1.0	40	2.0	Sin pre-requisito
15990317	Matemática IV	4.0	1.0	80	4.5	15990316
15990009	Doctrina Básica Conjunta	1.5	1.0	40	2.0	15990104
15990420	Planeamiento Estratégico	2.0	1.0	48	2.5	15990414
15990407	Sistema Nacional de Abastecimientos	2.0	1.0	48	2.5	15990402
15990503	Herramientas para la Toma de Decisiones	4.0	1.0	80	4.5	15990316-15990502
17990107	Lenguas Extranjeras II Book 3	2.0	1.0	48	2.5	
17990108	Lenguas Extranjeras II Book 4	2.0	1.0	48	2.5	
		<b>20.5</b>	<b>9.0</b>	<b>472</b>	<b>25.0</b>	

**PROMOCIÓN 2013-2017: CADETE 3° AÑO**

**RESUMEN**

SEMESTRE	ESPECIALIDAD	HRS SEMANALES		TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS
		TEÓRICAS	PRÁCTICA		
I	AAC - DOES - DEFENSA AÉREA	14	7	336	17.5
II	AAC - DOES - DEFENSA AÉREA	17	8	400	21
I	FINANZAS - PERSONAL - ABASTOS	17	8	400	21
II	FINANZAS - PERSONAL - ABASTOS	20.5	9	472	25
<b>TOTALES</b>		<b>68.5</b>	<b>32</b>	<b>1608</b>	

**ESPECIALIDAD: ACC – DOES – DEFENSA AÉREA**

**I SEMESTRE**

CODIGO	ASIGNATURA	HRS SEMANALES		TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS	REQUISITO
		TEÓRICAS	PRÁCTICA			
15990009	Doctrina Básica Conjunta	1.5	1.0	40	2.0	15990104
15990106	Prevención de Accidentes y Factores Humanos	1.5	1.0	40	2.0	Sin pre-requisito
15990408	Sistema Integrado Administración Financiera	2.0	1.0	48	2.5	15990402
15990407	Sistema Nacional de Abastecimientos	2.0	1.0	48	2.5	15990402
15990504	Metodología de la Investigación Científica I	3.0	1.0	64	3.5	15990501
17990109	Lenguas Extranjeras III Book 1	2.0	1.0	48	2.5	
17990110	Lenguas Extranjeras III Book 2	2.0	1.0	48	2.5	
		<b>14.0</b>	<b>7.0</b>	<b>336</b>	<b>17.5</b>	

**II SEMESTRE**

CODIGO	ASIGNATURA	HRS SEMANALES		TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS	REQUISITO
		TEÓRICAS	PRÁCTICA			
15990008	Mando y Liderazgo II	1.5	1.0	40	2.0	15990007
15990107	Legislación Aeronáutica	3.0	1.0	64	3.5	Sin pre-requisito
15990209	Realidad Nacional	1.5	1.0	40	2.0	15990206
15990420	Planeamiento Estratégico	2.0	1.0	48	2.5	15990402
15990409	Adquisiciones y Contrataciones del Estado	2.0	1.0	48	2.5	15990402
15990505	Metodología de la Investigación Científica II	3.0	1.0	64	3.5	15990504
17990111	Lenguas Extranjeras III Book 3	2.0	1.0	48	2.5	
17990112	Lenguas Extranjeras III Book 4	2.0	1.0	48	2.5	
		<b>17.0</b>	<b>8.0</b>	<b>400</b>	<b>21.0</b>	

## ESPECIALIDAD: FINANZAS / PERSONAL / ABASTOS

### I SEMESTRE

CODIGO	ASIGNATURA	HRS SEMANALES		TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS	REQUISITO
		TEÓRICAS	PRÁCTICA			
15990009	Doctrina Básica Conjunta	1.5	1.0	40	2.0	15990104
15990106	Prevención de Accidentes y Factores Humanos	1.5	1.0	40	2.0	Sin pre-requisito
15990408	Sistema Integrado Administración Financiera	2.0	1.0	48	2.5	Sin pre-requisito
15990407	Sistema Nacional de Abastecimientos	2.0	1.0	48	2.5	15991205
15990504	Metodología de la Investigación Científica I	3.0	1.0	64	3.5	15990501
15991207	Administración Financiera	3.0	1.0	64	3.5	15990417
17990109	Lenguas Extranjeras III Book 1	2.0	1.0	48	2.5	
17990110	Lenguas Extranjeras III Book 2	2.0	1.0	48	2.5	
		<b>17.0</b>	<b>8.0</b>	<b>400</b>	<b>21.0</b>	

### II SEMESTRE

CODIGO	ASIGNATURA	HRS SEMANALES		TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS	REQUISITO
		TEÓRICAS	PRÁCTICA			
15990107	Legislación Aeronáutica	3.0	1.0	64	3.5	Sin pre-requisito
15990209	Realidad Nacional	1.5	1.0	40	2.0	15990206
15990420	Planeamiento Estratégico	2.0	1.0	48	2.5	15990416
15990409	Adquisiciones y Contrataciones del Estado	2.0	1.0	48	2.5	15991205
15990505	Metodología de la Investigación Científica II	3.0	1.0	64	3.5	15990504
15991208	Contabilidad Gubernamental	3.0	1.0	64	3.5	15990416
15991209	Negociación y Conflictos	2.0	1.0	48	2.5	15990417
17990111	Lenguas Extranjeras III Book 3	2.0	1.0	48	2.5	
17990112	Lenguas Extranjeras III Book 4	2.0	1.0	48	2.5	
		<b>20.5</b>	<b>9.0</b>	<b>472</b>	<b>25.0</b>	

## PROMOCIÓN 2012-2016: CADETE 4° AÑO

### RESUMEN

SEMESTRE	ESPECIALIDAD	HRS SEMANALES		TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS
		TEÓRICAS	PRÁCTICA		
I	AAC	18	8	416	22
II	AAC	9	13	352	15.5
I	INTELIGENCIA	19.5	9	456	24
II	INTELIGENCIA	8	10	288	13
I	DOES	17.5	10	440	22.5
II	DOES	8	10	288	13
I	ING AERONÁUTICA	24.5	9	536	29
II	ING AERONÁUTICA	21	15	576	28.5
I	ING ARMAMENTO	21.5	9	488	26
II	ING ARMAMENTO	21	15	576	28.5
I	ING METEOROLÓGICA	23.5	8	504	27.5
II	ING METEOROLÓGICA	19	15	544	26.5
I	ING ELECTRÓNICA	23	9	512	27.5
II	ING ELECTRÓNICA	21	15	576	28.5
	<b>TOTALES</b>	<b>254.5</b>	<b>155</b>	<b>6552</b>	

**ESPECIALIDAD: AACC****I SEMESTRE**

CODIGO	ASIGNATURA	HRS SEMANALES		TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS	REQUISITO
		TEÓRICAS	PRÁCTICA			
15990506	Seminario de Tesis I	3.0	1.0	64	3.5	15990505
15011405	Navegación Aérea	3.0	1.0	64	3.5	15990102
15011402	Aeródromos y Radio Ayudas	1.5	1.0	40	2.0	Sin pre-requisito
15011406	Teoría de Vuelo Instrumental	3.0	1.0	64	3.5	15990102
15011404	Meteorología Aeronáutica	1.5	1.0	40	2.0	Sin pre-requisito
15011401	Aerodinámica	2.0	1.0	48	2.5	15990306
17990113	Lenguas Extranjeras IV Book 1	2.0	1.0	48	2.5	
17990114	Lenguas Extranjeras IV Book 2	2.0	1.0	48	2.5	
		<b>18.0</b>	<b>8.0</b>	<b>416</b>	<b>22.0</b>	

**II SEMESTRE**

CODIGO	ASIGNATURA	HRS SEMANALES		TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS	REQUISITO
		TEÓRICAS	PRÁCTICA			
15990507	Seminario de Tesis II	3.0	1.0	64	3.5	15990506
15011408	Taller de Vuelo Virtual II	1.0	3.0	64	2.5	15011406/15011404 /15011402/15011403
15011701	Práctica Preprofesional - Escuela de Aviación Civil (EDACI)	1.0	7.0	128	4.5	15011406/15011404 /15011402/15011403
17990115	Lenguas Extranjeras IV Book 3	2.0	1.0	48	2.5	
17990116	Lenguas Extranjeras IV Book 4	2.0	1.0	48	2.5	
		<b>9.0</b>	<b>13.0</b>	<b>352</b>	<b>15.5</b>	

**ESPECIALIDAD: INTELIGENCIA****I SEMESTRE**

CODIGO	ASIGNATURA	HRS SEMANALES		TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS	REQUISITO
		TEÓRICAS	PRÁCTICA			
15990506	Seminario de Tesis I	3.0	1.0	64	3.5	15990505
15041401	Categorías Funcionales	4.0	1.0	80	4.5	15990002
15041403	Nuevo Orden Mundial Amenazas Emergentes	2.0	1.0	48	2.5	15991103
15041406	Sociología Peruana	2.0	1.0	48	2.5	15990209
15041405	Producción de Inteligencia	1.5	1.0	40	2.0	15990002
15041404	Operaciones Especiales	1.5	1.0	40	2.0	15990002
15041402	Documentos de Inteligencia	1.5	1.0	40	2.0	15990002
17990113	Lenguas Extranjeras IV Book 1	2.0	1.0	48	2.5	
17990114	Lenguas Extranjeras IV Book 2	2.0	1.0	48	2.5	
		<b>19.5</b>	<b>9.0</b>	<b>456</b>	<b>24.0</b>	

## II SEMESTRE

CODIGO	ASIGNATURA	HRS SEMANALES		TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS	REQUISITO
		TEÓRICAS	PRÁCTICA			
15990507	Seminario de Tesis II	3.0	1.0	64	3.5	15990506
15041701	Prácticas Preprofesionales: Escuela de Inteligencia (EIFAP)	1.0	7.0	128	4.5	15041401-15041403- 15041406-15041405- 15041404-15041402
17990115	Lenguas Extranjeras IV Book 3	2.0	1.0	48	2.5	
17990116	Lenguas Extranjeras IV Book 4	2.0	1.0	48	2.5	
		<b>8.0</b>	<b>10.0</b>	<b>288</b>	<b>13.0</b>	

## ESPECIALIDAD: DOES I SEMESTRE

CODIGO	ASIGNATURA	HRS SEMANALES		TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS	REQUISITO
		TEÓRICAS	PRÁCTICA			
15990506	Seminario de Tesis I	3.0	1.0	64	3.5	15990505
15021404	Navegación Terrestre	1.5	1.0	40	2.0	Sin pre-requisito
15021403	Fotointerpretación	1.5	1.0	40	2.0	Sin pre-requisito
15021401	Equipamiento Electrónico	1.5	1.0	40	2.0	Sin pre-requisito
15021405	Operaciones de Fuerzas Especiales	1.5	1.0	40	2.0	Sin pre-requisito
15021402	Explosivos y Demoliciones	1.5	1.0	40	2.0	Sin pre-requisito
15021406	Radio Comunicaciones	1.5	1.0	40	2.0	Sin pre-requisito
15021407	Resistencia de Materiales	1.5	1.0	40	2.0	Sin pre-requisito
17990113	Lenguas Extranjeras IV Book 1	2.0	1.0	48	2.5	
17990114	Lenguas Extranjeras IV Book 2	2.0	1.0	48	2.5	
		<b>17.5</b>	<b>10.0</b>	<b>440</b>	<b>22.5</b>	

## II SEMESTRE

CODIGO	ASIGNATURA	HRS SEMANALES		TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS	REQUISITO
		TEÓRICAS	PRÁCTICA			
15990507	Seminario de Tesis II	3.0	1.0	64	3.5	15990506
15021701	Prácticas preprofesionales: Escuela de Comandos (ESCOM)	1.0	7.0	128	4.5	15021404-15021401- 15021405-15021402- 15021406-15021407
17990115	Lenguas Extranjeras IV Book 3	2.0	1.0	48	2.5	
17990116	Lenguas Extranjeras IV Book 4	2.0	1.0	48	2.5	
		<b>8.0</b>	<b>10.0</b>	<b>288</b>	<b>13.0</b>	

## ESPECIALIDAD: INGENIERÍA AERONÁUTICA

### I SEMESTRE

CODIGO	ASIGNATURA	HRS SEMANALES		TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS	REQUISITO
		TEÓRICAS	PRÁCTICA			
15990105	Guerra Electrónica	1.5	1.0	40	2.0	15990104-15990002
15990506	Seminario de Tesis I	3.0	1.0	64	3.5	15990505
15091612	Teoría Motores de Aeronaves	4.0	1.0	80	4.5	15101602 - 15091606
15091613	Electrónica Aplicada	3.0	1.0	64	3.5	15990323- 15101602
15091609	Resistencia de Materiales II	3.0	1.0	64	3.5	15091608
15091611	Mecánica Teórica II	3.0	1.0	64	3.5	15091610
15091614	Ingeniería Térmica I	3.0	1.0	64	3.5	15101602
17990113	Lenguas Extranjeras IV Book 1	2.0	1.0	48	2.5	
17990114	Lenguas Extranjeras IV Book 2	2.0	1.0	48	2.5	
		<b>24.5</b>	<b>9.0</b>	<b>536</b>	<b>29.0</b>	

### II SEMESTRE

CODIGO	ASIGNATURA	HRS SEMANALES		TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS	REQUISITO
		TEÓRICAS	PRÁCTICA			
15990507	Seminario de Tesis II	3.0	1.0	64	3.5	15990506
15091616	Sistemas de Navegación y Aviónica	3.0	1.0	64	3.5	15091609 - 15091601
15091617	Planificación y Organización del Mantenimiento	2.0	1.0	48	2.5	15990414 - 15091607
15091618	Mantenimiento y Reparación de Aeronaves	3.0	1.0	64	3.5	15091613 - 15091612
15091619	Aseguramiento de la Calidad	2.0	1.0	48	2.5	15990414
15091615	Ingeniería Térmica II	3.0	1.0	64	3.5	15091614
17990115	Lenguas Extranjeras IV Book 3	2.0	1.0	48	2.5	
17990116	Lenguas Extranjeras IV Book 4	2.0	1.0	48	2.5	
15091701	Prácticas pre profesionales: Servicio de Mantenimiento (SEMAN)	1.0	7.0	128	4.5	
		<b>21.0</b>	<b>15.0</b>	<b>576</b>	<b>28.5</b>	

## ESPECIALIDAD: INGENIERÍA DE SISTEMAS DE ARMAMENTO

### I SEMESTRE

CODIGO	ASIGNATURA	HRS SEMANALES		TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS	REQUISITO
		TEÓRICAS	PRÁCTICA			
15990506	Seminario de Tesis I	3.0	1.0	64	3.5	15990505
15101612	Sistema de Artillería	2.0	1.0	48	2.5	15191607
15101609	Balística Exterior	2.0	1.0	48	2.5	15101608
15101616	Sistemas Digitales I	3.0	1.0	64	3.5	15071609
15101614	Circuitos Electrónicos I	3.0	1.0	64	3.5	15101606
15101611	Teoría de Campos Electromagnéticos II	3.0	1.0	64	3.5	15071605
15101613	Almacenamiento de Explosivos	1.5	1.0	40	2.0	15191607
17990113	Lenguas Extranjeras IV Book 1	2.0	1.0	48	2.5	
17990114	Lenguas Extranjeras IV Book 2	2.0	1.0	48	2.5	
		<b>21.5</b>	<b>9.0</b>	<b>488</b>	<b>26.0</b>	

## II SEMESTRE

CODIGO	ASIGNATURA	HRS SEMANALES		TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS	REQUISITO
		TEÓRICAS	PRÁCTICA			
15990507	Seminario de Tesis II	3.0	1.0	64	3.5	15990506
15101618	Sistemas de Cohetes	2.0	1.0	48	2.5	15101612
15101619	Sistemas de Control y Guiado	3.0	1.0	64	3.5	15101609 - 15101616
15101617	Sistemas Digitales II	3.0	1.0	64	3.5	15101616
15101615	Circuitos Electrónicos II	3.0	1.0	64	3.5	15101614
15101620	Teoría de Redes	2.0	1.0	48	2.5	15101614
17990115	Lenguas Extranjeras IV Book 3	2.0	1.0	48	2.5	
17990116	Lenguas Extranjeras IV Book 4	2.0	1.0	48	2.5	
15101701	Prácticas pre profesionales: Servicio de Material de Guerra (SEMAG)	1.0	7.0	128	4.5	
		<b>21.0</b>	<b>15.0</b>	<b>576</b>	<b>28.5</b>	

## ESPECIALIDAD: INGENIERÍA METEOROLÓGICA

### I SEMESTRE

CODIGO	ASIGNATURA	HRS SEMANALES		TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS	REQUISITO
		TEÓRICAS	PRÁCTICA			
15990506	Seminario de Tesis I	3.0	1.0	64	3.5	15990505
15061608	Aplicación de Métodos Estadísticos a la Meteorología	3.5	1.0	72	4.0	15061606
15061609	Percepción Remota	3.5	1.0	72	4.0	15061605
15061610	Meteorología Tropical	3.0	1.0	64	3.5	15061604
15061611	Meteorología Marina	3.0	1.0	64	3.5	15061604
15061612	Meteorología Aeronáutica	3.5	1.0	72	4.0	15061604 - 15061605
17990113	Lenguas Extranjeras IV Book 1	2.0	1.0	48	2.5	
17990114	Lenguas Extranjeras IV Book 2	2.0	1.0	48	2.5	
		<b>23.5</b>	<b>8.0</b>	<b>504</b>	<b>27.5</b>	

## ESPECIALIDAD: INGENIERÍA ELECTRÓNICA

### I SEMESTRE

CODIGO	ASIGNATURA	HRS SEMANALES		TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS	REQUISITO
		TEÓRICAS	PRÁCTICA			
15990506	Seminario de Tesis I	3.0	1.0	64	3.5	15990505
15071609	Circuitos Digitales II	3.0	1.0	64	3.5	15071608
15071612	Circuitos Electrónicos I	3.0	1.0	64	3.5	15071604
15071614	Laboratorio de Circuitos Electrónicos I	2.0	1.0	48	2.5	15071607
15071616	Telecomunicaciones I	3.0	1.0	64	3.5	15071607
15071610	Comunicaciones Ópticas	3.0	1.0	64	3.5	15071606
15071611	Microprocesadores	2.0	1.0	48	2.5	15071608
17990113	Lenguas Extranjeras IV Book 1	2.0	1.0	48	2.5	
17990114	Lenguas Extranjeras IV Book 2	2.0	1.0	48	2.5	
		<b>23.0</b>	<b>9.0</b>	<b>512</b>	<b>27.5</b>	

## II SEMESTRE

CODIGO	ASIGNATURA	HRS SEMANALES		TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS	REQUISITO
		TEÓRICAS	PRÁCTICA			
15990507	Seminario de Tesis II	3.0	1.0	64	3.5	15990506
15071613	Circuitos Electrónicos II	3.0	1.0	64	3.5	15071612
15071615	Laboratorio de Circuitos Electrónicos II	2.0	1.0	48	2.5	15071614
15071617	Telecomunicaciones II	3.0	1.0	64	3.5	15071616
15071618	Microondas	2.0	1.0	48	2.5	15071616
15071619	Sistemas Expertos y Razón de Onda Estacionaria	3.0	1.0	64	3.5	15071609
17990115	Lenguas Extranjeras IV Book 3	2.0	1.0	48	2.5	
17990116	Lenguas Extranjeras IV Book 4	2.0	1.0	48	2.5	
15071701	Prácticas pre profesionales: Servicio de Electrónica (SELEC)	1.0	7.0	128	4.5	
		<b>21.0</b>	<b>15.0</b>	<b>576</b>	<b>28.5</b>	

## II SEMESTRE

CODIGO	ASIGNATURA	HRS SEMANALES		TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS	REQUISITO
		TEÓRICAS	PRÁCTICA			
15990507	Seminario de Tesis II	3.0	1.0	64	3.5	15990506
15061613	Modelos Numéricos del Tiempo I	3.5	1.0	72	4.0	15061608
15061614	Monitoreo del Clima y Predicción	2.0	1.0	48	2.5	15061608
15061615	Meteorología Antártica	2.0	1.0	48	2.5	15061611
15061616	Meteorología Ambiental	2.0	1.0	48	2.5	15061609 - 15990322
15061617	Briefing Meteorológico	1.5	1.0	40	2.0	15061609 - 15990322
17990115	Lenguas Extranjeras IV Book 3	2.0	1.0	48	2.5	
17990116	Lenguas Extranjeras IV Book 4	2.0	1.0	48	2.5	
15061701	Prácticas pre profesionales: Dirección de Meteorología Aeronáutica (DIRMA)	1.0	7.0	128	4.5	
		<b>19.0</b>	<b>15.0</b>	<b>544</b>	<b>26.5</b>	

En ella se elabora de manera anual, conteniendo de asignaturas, actividades y todo tipo de acción que se plasma en la rutina del Cadete. Cada actividad de la escuela está programada correspondiendo a un horario curricular y extracurricular asumiendo un axioma que pretende “El militar se forma las 24 horas del día”.

### Rutina

“Distribución racional y metódica del tiempo en horas para ejecutar las diversas actividades lectivas y no lectivas, que conforman el proceso de formación integral en sus cinco aspectos (Académico, Militar, Moral, Psicofísico y Cultural)”, del Cadete EOFAP.

Tesis publicada con autorización del autor  
No olvide citar esta tesis

**UNFV**

## RUTINA DE FORMACIÓN DEL BATALLÓN DE CADETES

RUTINA DE FORMACION: DE LUNES A VIERNES		
05:45	Diana y Preventivo	
05:50 05:55	Formación/ Parte Detallado	
06:00 06:45	Deportes – Acondicionamiento Físico	
06:45 07:20	Limpieza, arreglo de puesto y aseo personal	
07:00 07:05	Preventivo/ Formación para los Servicios Entrante /Desplazamiento al Comedor	
07:15	Preventivo de Formación.	
07:15 07:20	Desplazamiento al Comedor	
07:20 07:40	Desayuno	
07:40 07:45	Aseo bucal - Preventivo	
07:45 07:50	Preventivo/ Formación	
07:50 08:00	Desplazamiento al Departamento académico	
08:00	Inicio de actividades académicas	
08:00 13:00	A órdenes del Departamento Académico	
13:00 13:10	Desplazamiento a los dormitorios - Aseo Personal	
13:10	Preventivo de formación	
13:15 13:25	Parte detallado de personal - Lista de Revista de Policía	
13:25 13:30	Desplazamiento al Comedor	
13:30 13:50	Almuerzo	
13:50 14:30	Fajina	
14:30	Preventivo de formación	
14:35 14:40	Formación y desplazamiento al Departamento Académico	
14:40	Parte en Aulas	
14:40 16:10	<u>Inicio de actividades:</u>	
	Lunes: Actividades de Formación cultural	
	Martes. Actividades de Formación Militar	
	Jueves: Actividades de Formación Moral	
	Miércoles y Viernes: Actividades de Formación Académica	
16:10 16:20	Desplazamiento a los dormitorios, preparación para actividades deportivas	
16:20 16:25	Preventivo/ Formación de deportes	
16:30 18:00	Formación – Parte Detallado/ Desplazamiento a las áreas deportivas – Deportes.	
18:00	Fin de actividades deportivas	
18:15 18:35	Aseo personal – Preventivo para formación	
18:35 18:40	Formación	
18:40 18:45	Desplazamiento al Comedor	
18:45 19:00	Cena	
19:00 19:35	Fajina – Preventivo para formación	
18:50	Formación	
19:40 19:45	Desplazamiento al Departamento Militar	Viernes : Desfile al cine
19:45 21:10	Estudio Obligatorio	
21:10 21:15	Preventivo para Formación	
21:15	Formación - Lista y Parte detallado del personal.	
21:25	Preventivo para Descanso	
21:30	Silencio	
21:30 23:45	Bloque para estudio voluntario.	

La Formación Profesional del Cadete en la Escuela de Oficiales se basa en una educación que orienta una formación integral sólida y rígida durante sus cinco años de estudios de acuerdo a su Carrera Profesional Ciencias de la Administración Aeroespacial, con tres orientaciones a la Estrategia, a las Ingenierías y a la Administración, cumpliéndose en sus cinco aspectos: Moral, Militar, Académico, Psicofísico y Cultural; de los cuales se afianzan contenidos e instrucciones que buscan la modificación de la conducta o la aparición de nuevas actitudes en los individuos. Esta educación se base en cinco etapas:

➤ Etapa de Formación Militar

El Programa de Formación Militar está orientado a que el Cadete FAP logre las actitudes, habilidades y conocimientos, que le permitan formar las competencias de liderazgo castrense del futuro Oficial FAP.

Consta de la enseñanza de reglamentos y la formación militar en sí, esta etapa comprende un creciente desarrollo proceso de instrucción adiestramiento que va de menos a más en los Cadetes Aspirantes que no se encuentran adaptado a las nueva exigencias de la vida militar solicita su baja por no adaptarse.

Los cursos militares que se efectúan en los diferentes años de Cadetes, tienen por finalidad forjar el espíritu militar, aeronáutico y combativo, con cursos relacionados a la actividad propia de los futuros líderes de una entidad castrense, que lo diferencia de otras instituciones universitarias.

➤ Etapa de Formación Moral

El Programa de Formación Moral está orientado a que el Cadete FAP logre las actitudes, aptitudes y conocimientos, que permitan formar el comportamiento ético y moral del futuro Oficial FAP. Así también logre contribuir al perfeccionamiento moral del Cadete FAP, en concordancia con la imagen - objetivo y perfil de competencias del futuro Oficial, aplicando los principios de la ética, la moral y la doctrina religiosa.

➤ Etapa de Formación Cultural

El Programa de Formación Cultural está orientado a que el Cadete logre las siguientes actitudes, aptitudes y conocimientos:

- Cultivar y demostrar sensibilidad ante las manifestaciones de la creación humana.
- Comportarse con urbanidad y cortesía, empleando adecuadamente la expresión escrita y oral.
- Desarrollar la capacidad de integración al mundo socio cultural.

Esta educación es permanente a través de asignaturas, seminarios, grupos formativos y actividades artísticas y culturales.

➤ Etapa de Formación Psicofísico

El Programa de Formación Psicofísica está orientado a que el Cadete logre una preparación física y deportiva, de acuerdo a las características esenciales de resistencia física y capacidad atlética, consideradas indispensables en la formación del Oficial FAP.

El trabajo físico deportivo realizado en forma progresiva y sistemática debe crear hábitos que favorezcan la eficiencia en el rendimiento, el porte físico adecuado y el mantenimiento de una salud vigorosa, que son necesarios en la vida militar para cumplir eficaz y eficientemente con sus deberes, aún en las condiciones más severas y adversas.

El programa incluye formación cognitiva sobre técnicas, tácticas y estrategias en la disciplina, así como el aspecto valorativo de espíritu de cuerpo y formación para el liderazgo, que se evaluará en función a los comportamientos claves del perfil.

➤ Etapa de Formación Académica

El Programa de Formación Académica está orientado a que el Cadete logre las competencias formuladas en el perfil de egreso, en lo que corresponde a las competencias genéricas que todo profesional debe lograr tomando como referencia a las competencias del Proyecto Tuning para Latinoamérica las competencias institucionales aprobadas con **RCG N° 744 del 31-08-11** correspondientes a la carrera como Oficial FAP; que se detallan a continuación:

- Desarrollar capacidad de análisis y síntesis, capacidad de aprender, habilidad para la investigación, habilidades básicas de manejo de computadoras, conocimiento de una segunda lengua, capacidad para generar nuevas ideas, habilidades interpersonales, resolución de problemas, toma de decisiones, capacidad crítica, trabajo en equipo,

capacidad de liderazgo, compromiso ético, vocación de servicio, integridad personal.

- Desarrollar las competencias propias de la carrera, que permitan aplicar dichas competencias adquiridas en el ámbito aeroespacial.
- Asumir una actitud favorable al estudio y la lectura, a la adquisición de conocimientos, y al incremento de su bagaje cultural para el desarrollo de sus competencias profesionales.

### 1.2.5 Marco Conceptual

- **Aprendizaje:** El aprendizaje es todo cambio en el comportamiento de los individuos, cambio relativamente estable o permanentemente siendo este el resultado de la práctica o experiencia personal del sujeto. El aprendizaje desde el punto de vista “eclectico” de Robert Gagne es el resultado de los cambios ocurridos en el aprendiz como consecuencia de la acción de los eventos externos sobre los eventos internos.
- **Cerebro Humano:** Es un procesador de información con base en el tiempo y en el espacio
- **Competencia:** Es la evidencia del desempeño a través del desarrollo de las capacidades para algo específico concreto en un espacio y tiempo determinado.
- **Dominancia Cerebral.-** Se refiere a la preferencia que muestra el sujeto por la utilización de uno o más de los cuatro cuadrantes cerebrales ubicados en el hemisferio cerebral Izquierdo o el Derecho.

- **Estilos de pensamiento:** Viene a ser la manera de cómo percibimos, procesamos o actuamos de acuerdo a nuestra inteligencia o personalidad. Los estilos de pensamiento están relacionados directamente con la personalidad y la forma de pensar, sentir o actuar de acuerdo a aquélla; entonces, el estilo refleja la forma típica o habitual de cómo una persona resuelve problemas, piensa, percibe y recuerda.
- **Enseñanza:** Acto por el cual el docente estimula a otros para que aprendan
- **Enseñanza Aprendizaje:** Proceso único en permanente movimiento en donde el estudiante y el docente interactúan activamente
- **Evaluación de Aprendizaje:** Conjunto de acciones que van a diagnosticar la situación educativa del estudiante, valorar, medir los logros y aprendizajes
- **Escuela:** Institución que brinda formación integral a los Cadetes hacia una profesión
- **Estilo Cerebral de Pensamiento:** Se llama al proceso que se realiza en nuestra mente de acuerdo a nuestras experiencias, conocimientos y vivencias para resolver problemas cognitivos, no cognitivos o cotidianos
- **Estilos Activos:** Se refiere a nuevas experiencias. Son de mente abierta, nada escépticos y acometen con entusiasmo las tareas nuevas. Son personas muy de grupo que se involucran en los asuntos de los demás y centran a su alrededor todas las actividades.
- **Estilos Reflexivos:** Se refiere a los que le gusta considerar las

experiencias y observarlas desde diferentes perspectivas. Recogen datos,

analizándolos con detenimiento antes de llegar a alguna conclusión. Son personas que gustan considerar todas las alternativas posibles antes de realizar un movimiento. Disfrutan observando la actuación de los demás, escuchan a los demás y no intervienen hasta que se han adueñado de la situación.

- **Estilos Teóricos:** Se refiere a los que adaptan e integran las observaciones dentro de teorías lógicas y complejas. Tienden a ser perfeccionistas. Integran los hechos en teorías coherentes. Les gusta analizar y sintetizar. Son profundos en su sistema de pensamiento, a la hora de establecer principios, teorías y modelos.
- **Estilos Pragmáticos:** Se refiere a la aplicación práctica de las ideas. Descubren el aspecto positivo de las nuevas ideas y aprovechan la primera oportunidad para experimentarlas. Les gusta actuar rápidamente y con seguridad con aquellas ideas y proyectos que les atraen.
- **Generaciones:** Se define generación a los grupos etarios sociales, es sin duda uno de los más interesantes para la humanidad. Este concepto nos habla de conjuntos indefinidos de individuos que nacen en un período similar de años (aproximadamente entre diez y treinta años de tiempo son suficientes para marcar una generación) y que comparten elementos culturales, morales o de creencias que han marcado sus vidas, el tiempo previsto.
- **Estilo cerebral A (Experto)**

El sujeto que tiene esta preferencia se distingue por su facilidad para resolver problemas. Da mucho valor a la argumentación y la crítica por

sobre la experiencia personal y a los hechos sobre la intuición. A la luz de los otros cuadrantes, los individuos que están ubicados en A aparecen como fríos y arrogantes. Sus soluciones, aunque lógicas, a veces resultan demasiado lineales, poco creativas y, por tanto, sus posibilidades son limitadas

- **Estilo cerebral B (Organizador)** Se refiere a los individuos que imponen la razón sobre la realidad, rechazan la ambigüedad, desconfían de las emociones y la intuición, controlan sus ambientes y su propia personalidad. Mientras que se presta más a la organización de fórmulas, B las evalúa y proyecta hacia la acción. Trata de que las cosas se hagan correctamente y a tiempo. B se distingue, igualmente, por focalizar una sola cosa a la vez. Carece de sentido de posibilidad y se esfuerza por mantener el sentido de previsibilidad y seguridad. Este aspecto los hace impermeables al cambio, a lo novedoso.
- **Estilo cerebral C (Comunicador)**, Se refiere a los individuos que son receptivos, sensitivos, conciliatorios. La realidad reside en la verdadera experiencia. Su sensibilidad es importante para ayudar a otros a crecer y a cambiar. Son empáticos, sociables y musicales. Se distinguen, además, por su capacidad de comunicación y de interacción social. Son personas espirituales
- **Estilo cerebral D (Estratega)**, Se refiere a los que se caracterizan por ser innovadores, creativos y visionarios; hacen mucho uso de las metáforas y del pensamiento analógico y de la representación en figuras. Se muestran reacios a lo tradicional y a las estructuras rígidas porque se

contraponen a los cambios y al flujo de ideas y energías. Son lúdicos fantasiosos e imaginativos por naturaleza.

- **Hemisferio Izquierdo:** Es un procesador algorítmico que maneja información puntual, detallada y en serie como cuando se hace un análisis contable, un cálculo matemático, la aplicación y el análisis de una ley, leer un libro, etc.
- **Hemisferio Derecho:** Es un procesador heurístico cuyo manejo de información no es seriado, sino en paralelo, utilizando procesamientos de tipo analógico - experimental, partiendo de modelos ya sintéticos o globalizados de la información, permitiéndole al cerebro ordenar la información, no como tradicionalmente se ha argumentado, sino incorporando información a los modelos existentes o bien elaborando nuevos modelos de procesamiento para resolver problemas.
- **Método:** Forma, medio para realizar y conducir el aprendizaje de los alumnos
- **Metodología:** Es la práctica de los diferentes métodos de enseñanza para llegar a un buen aprendizaje.
- **Desempeño Académico**  
El Desempeño Académico llamado también Rendimiento Académico del estudiante en el ámbito de la educación superior y/o universitario constituye un factor imprescindible en el abordaje del tema de la calidad en la educación superior, debido a que es un indicador que permite una aproximación a la realidad educativa (Díaz et al 2002, en Garbanzo, 2007).

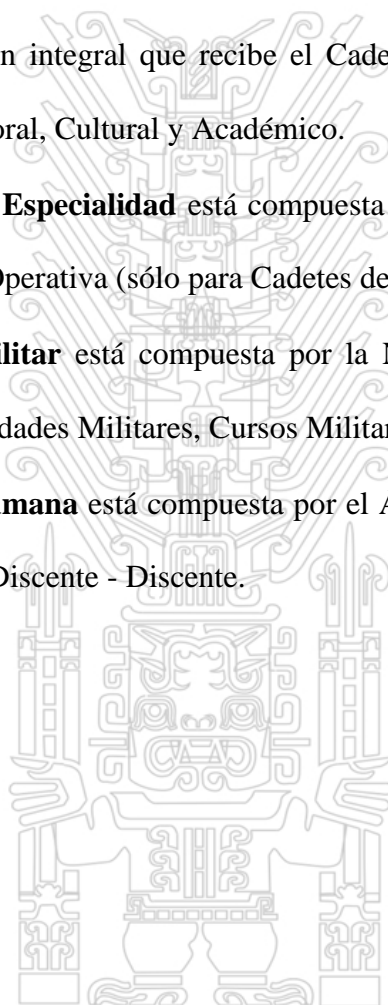
- **Evaluación**

Proceso mismo de enseñanza - aprendizaje que involucra la evaluación de los cursos, asignaturas, actividades, discentes, docentes, medios, materiales, infraestructura, métodos de enseñanza, técnicas de aprendizaje y los mecanismos para su evaluación.

- **Dimensiones de Formación**

Es la formación integral que recibe el Cadete en los aspectos; Militar, Psicofísico, Moral, Cultural y Académico.

- **Dimensión de Especialidad** está compuesta por el Área Cognoscitiva y la Formación Operativa (sólo para Cadetes de Cuarto Año).
- **Dimensión Militar** está compuesta por la Nota Mecánica de Carácter Militar, Actividades Militares, Cursos Militares y el Área Psicofísica.
- **Dimensión Humana** está compuesta por el Área Cultural, Área Moral y la Evaluación Discente - Discente.



## 1.2.6 Hipótesis de la Investigación

### 1.2.6.1 Hipótesis General

Existe una relación significativa entre los Estilos Cerebrales de Pensamiento y los Estilos de Aprendizaje en relación al Desempeño Académico de los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016.

### 1.2.6.2 Hipótesis Específica

- a. Los Estilos cerebrales de Pensamiento se relacionan significativamente con el Desempeño Académico de los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016.
- b. Los Estilos de Aprendizaje se relacionan significativamente con el Desempeño Académico de los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016.
- c. Los Estilos Cerebrales de Pensamiento se relacionan significativamente con los Estilos de Aprendizaje en los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016.
- d. Los diversos Estilos Cerebrales de Pensamiento se relacionan significativamente con el Desempeño Académico de los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016.
- e. Los diversos Estilos de Aprendizaje se relacionan significativamente con el Desempeño Académico de los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016.
- f. Los diversos Estilos Cerebrales de Pensamiento se relacionan significativamente con los diversos Estilos de Aprendizaje en los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016.

## **CAPÍTULO III METODOLOGÍA**

### **1.1 Método de Investigación**

De acuerdo a Hernández (2010) el método que corresponde a la siguiente investigación es DESCRIPTIVO debido a que “los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de las personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” por lo cual estos estudios pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a los que se refieren. Pueden integrar las mediciones o información de cada una de dichas variables o conceptos para decir como es y cómo se manifiesta el fenómeno de interés.

Del mismo modo, tomando como referencia a Sánchez Carlessi, 1992, la investigación fue de NIVEL DESCRIPTIVO CORRELACIONAL, ya que describen y se correlacionan los estilos cerebrales de pensamiento y los estilos de aprendizaje en relación al Desempeño Académico de los Cadetes de la EOFAP.

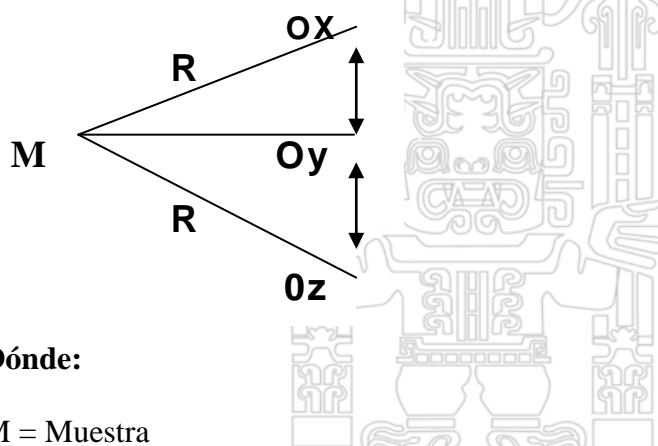
### **1.2 Diseño de la Investigación**

El diseño es No Experimental transversal, analítico descriptivo correlacional, porque recolecta datos en un solo momento, y correlacional porque establecen relaciones entre variables, en tal sentido permitirá primero conocer la intensidad de la relación entre las variables Estilos Cerebrales de Pensamiento y los Estilos

de Aprendizaje en relación al Desempeño Académico de en los Cadetes en la Escuela de Oficiales de la FAP 2016 (Hernández R. y otros 2003).

"Estos diseños describen relaciones entre dos o más variables en un momento determinado. Se trata también de descripciones, pero no de variables individuales sino de sus relaciones, sean estas puramente correlacionales o relaciones causales. En estos diseños lo que se mide es la relación entre variables en un tiempo determinado. Por lo tanto los diseños correlacionales pueden limitarse a establecer relaciones entre variables sin precisar sentido de causalidad o pueden pretender analizar relaciones de causalidad. Cuando se limitan a relaciones no causales, se fundamentan en hipótesis correlacionales y cuando buscan evaluar relaciones causales, se basan en hipótesis causales".

El esquema que le corresponde es el siguiente:



**Dónde:**

M = Muestra

O = Son los diversos instrumentos que se van a utilizar para la recolección de los diferentes datos

X = Es la Variable Estilo Cerebral de Pensamiento

Y = Es la variable Estilo de Aprendizaje

Z = Es la variable Desempeño Académico

Tesis publicada con autorización del autor.  
No olvide citar esta tesis

**UNFV**

R = Es la relación que existe entre los Estilos Cerebrales de Pensamiento y los Estilos de Aprendizaje en relación al Desempeño Académico de los Cadetes en la Escuela de Oficiales de la FAP 2016.

Adicionalmente se va a realizar comparaciones de las frecuencias del Estilo Cerebral de Pensamiento y Estilos de Aprendizaje en relación al Desempeño Académico de los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016, con la finalidad de establecer con mayor precisión las características de los constructos estudiados (Sánchez y Reyes, 2002)

### **1.3 Estrategia de Prueba de Hipótesis**

Para el presente trabajo de Investigación sobre Estilo Cerebral de Pensamiento y Estilos de Aprendizaje en relación al Desempeño Académico, se identificó primero la universo que está constituido por 370 Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP, ubicado en el distrito de Santiago de Surco Las Palmas, Base Aérea, después se procedió a la identificación de la población conformada por cinco años de estudios de acuerdo a la proporción del total de la muestra de 189 Cadetes, se calculó usando la fórmula estadística para la determinación del tamaño de la muestra para las poblaciones finitas (Sierra Bravo, 1998:226).

Para la evaluación de Estilo Cerebral de Pensamiento se utilizó el Inventario de Estilos cerebrales de Pensamiento del Dr. Carlos Alberto Jiménez, esta prueba ha sido construida en EEUU por Ned Herrmann y adaptada en Colombia por Carlos Alberto Jiménez y para medir El Estilo de aprendizaje el Cuestionario Honey –

Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA). Estos instrumentos han sido  
Tesis publicada con autorización del autor  
No olvide citar esta tesis

sometidos a todos los procedimientos técnicos para garantizar su validez y confiabilidad

También se procedió a realizar el análisis psicométrico del Inventario de Estilos cerebrales de Pensamiento, los resultados permitieron que los ítems son consistentes entre sí, el análisis de confiabilidad del Alfa de Cronbach asciende 0.87 lo que permite concluir que del Inventario de Estilos Cerebrales de Pensamiento, presenta Confiabilidad. Así como también el análisis de la validez del constructo del Inventario de Estilos Cerebrales de Pensamiento, permite denotar que la matriz de correlaciones alcanza una medida de adecuación del muestreo de Kaiser-Meyer-Olkin de 0.76 que puede considerarse como adecuado. Se aprecia que existe un solo factor que explica el 71,55 % de la varianza total. Este hallazgo permite concluir que la prueba de Estilos Cerebrales de Pensamiento presenta validez de constructo.

Y para el estilo de Aprendizaje se utilizó, el cuestionario de Honey Alonso CHAEA, para el análisis psicométrico de la Prueba de Estilo de Aprendizaje, los resultados nos permitieron apreciar las correlaciones ítem-test que alcanzan correlaciones significativas entre 0,64 y 0,84, lo que nos indica que los ítems son consistentes entre sí, el análisis de la confiabilidad por consistencia del Coeficiente Alfa de Cronbach asciende a 0.89, el cual se puede concluir que la prueba de Estilo de Aprendizaje presenta confiabilidad, para el análisis de la validez del constructo de la Prueba de Estilo de Aprendizaje, se aprecia que la

matriz de correlaciones alcanza una medida de adecuación del muestreo de

Kaiser-Meyer-Olkin de 0.76 que puede considerarse como adecuado. Se aprecia que existe un solo factor que explica el 71,55 % de la varianza total. Este hallazgo permite concluir que la prueba de Estilos Cerebrales de Pensamiento presenta validez de constructo.

Para el Desempeño Académico se trabajó de acuerdo a la escala de calificación del manual de Evaluación de la EOFAP, donde se determina los cinco escalas o atributos de calificación cuantitativa que son: Nivel Alto (Quinto Superior, Quinto Medio Superior), Nivel Medio (Quinto Medio), Nivel bajo (Quinto medio Inferior y Quinto Inferior) 0 a 20. (0-100).

Para el recojo de información se aplicaron dos instrumentos para evaluar las variables en estudio: el Inventario de Estilos cerebrales de Pensamiento de Carlos Alberto Jiménez y el inventario de Estilos de Aprendizaje de Honey y Alonso. Para el Desempeño académico se tomaron la escala de calificación del manual de evaluación del Cadete EOFAP, en forma estratificada de acuerdo a los cinco años de estudios de los Cadetes.

Para el análisis de los datos obtenidos se trabajó estadísticamente con el programa computarizado SPSS y con ello se elaborarán informaciones como cuadros con precisiones porcentuales: Media aritmética, Desviación estándar Prueba Z de Comparación de Proporciones, Coeficiente de Correlación  $r$  de Pearson. Lo que nos permitió llegar a conclusiones en relación con las hipótesis específicas planteadas. Registro o codificación de los datos recogidos, Tabulación, Lectura e

interpretación de los resultados, Se contrastó los resultados con la hipótesis de la investigación y Finalmente se elaboró las conclusiones.

## 1.4. Variables

### 1.4.1 Variables de Estudio

**X** = Es la Variable Estilos Cerebrales de Pensamiento

**Y** = Es la Variable Estilos de Aprendizaje

**R** = Es la Variable Desempeño Académico

### 1.4.2. Variables Intervinientes

#### a. Edad

Los Cadetes que se encuentran estudiando en los cinco años de estudio están entre los 17 – 24 años.

#### b. Sexo

Los estudiantes están comprendidos por mujeres y varones, pero el 9.5% son personal masculino y el 8.5% personal femenino, para la muestra representativa hemos trabajado con 16 mujeres y 117 hombres dando un total de 189 Cadetes.

#### c. Condición Socioeconómica de los Cadetes de la Escuela de Oficiales

La Escuela de Oficiales de la FAP, está caracterizada por una población de 371 Cadetes, que hacen un promedio de 371 unidades familiares representadas con sus respectivos tutores.

En cuanto al nivel educativo de los padres/tutores, se puede apreciar que la

promedio los ubican en clase media, con afectaciones en el empleo y con ambos progenitores trabajadores. A nivel socio-económico las familias proceden del interior del país, con hogares bien constituidos, sin embargo frecuentemente los Cadetes viven alojados en pensiones. Respecto a la práctica de valores, existe una necesidad de consolidar los valores institucionales, pues por su procedencia multiétnica y pluricultural se presentan dificultades para la adaptación al sistema FAP. Con baja autoestima y motivación de logro.

### **1.4.3 Operacionalización de Variables**

#### **a. Estilos Cerebrales de Pensamiento**

##### **Dimensiones**

- 1) Estilo cerebral A (Experto)
- 2) Estilo cerebral B (Organizador)
- 3) Estilo cerebral C (Comunicador)
- 4) Estilo cerebral D (Estratega)

#### **b. Estilo de Aprendizaje**

##### **Dimensiones**

- 1) Activo
- 2) Reflexivo
- 3) Teórico
- 4) Pragmático

c. **Desempeño Académico:** Manual de Evaluación del Cadete de la EOFAP.

NOTA (x)	PROMEDIO		ATRIBUTO	
$19 \leq x \leq 20$	19.5	95	Quinto Superior	(I)
$17 \leq x < 18$	18.5	85	Quinto Medio Superior	(II)
$15 \leq x < 16$	17.5	75	Quinto Medio	(III)
$13 \leq x < 14$	16.5	65	Quinto Medio Inferior	(IV)
$00 \leq x < 12$	12.5	30	Quinto Inferior	(V)

### 1.5 Población

La Población estuvo conformada por los todos los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú que en total suman 371.

#### EFFECTIVO DEL BATALLÓN DE CADETES 2016

ESPECIALIDAD	CD4	CD3	CD2	CD1	CDA(*)	TOTAL
Pilotaje	20	33	23	58	67	134
Defensa Aérea		11		8		19
Defensa y Operaciones Especiales	01	09		7		17
Inteligencia	11		20			31
Ingeniería Electrónica	07		25			32
Ingeniería Meteorológica	07					07
Ingeniería de Sistemas de Armamento	06					06
Ingeniería Aeronáutica	07		17			24
Ingeniería de Sistemas						
Ingeniería Fotogramétrica						
Administración (Finanzas, Abastecimiento y Personal)		7		5		12
		5		7		12
		7		3		10
<b>TOTALES</b>	<b>59</b>	<b>72</b>	<b>85</b>	<b>88</b>	<b>67</b>	<b>371</b>

(\*) El número de vacantes convocadas para el Proceso de Admisión EOFAP – 2016, (**Resolución N° 1923-DGPE del 02-Set-2015**), contempla la carrera única de “Ciencias de la Administración Aeroespacial”.

## RESUMEN DEL EFECTIVO DEL BATALLON DE CADETES

RESUMEN	CANT. CADETES
TOTAL DE CADETES	371

### 1.6. Muestra

Estará conformada por un grupo representativo del Batallón de Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016.

Para la determinación de la muestra representativa del Batallón de Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016, se calculará usando la fórmula para la determinación del tamaño de muestra para poblaciones finitas (Sierra Bravo, 1988: 226), con la siguiente fórmula:

$$n := \frac{N * G^2 (P * Q)}{E^2 (N - 1) + G^2 (P * Q)}$$

#### Dónde:

N = Población Total

n = Tamaño de la muestra.

G = Nivel de confianza (que es 95%, equivalente a 1,96)

E = Margen de error (que es de un 5%, equivalente a 0.05)

P = Valor esperado del universo (50% del universo, equivalente a 0.5)

Q = Valor esperado del universo (50% del universo, equivalente a 0.5)

F = Factor de Distribución

$$n := \frac{371 \cdot (196)^2 \cdot (0.5) \cdot (0.5)}{[0.05^2 + (371) + (1.96)^2 \cdot (0.5)^2]}$$

**Calculando:**

$$n = (371) (1.96)^2(0.5*0.5) / [(371-1)(0.05)^2+(1.96)^2(0.5*0.5)]$$

$$n = (371) (3.8416) (0.25) / [(371)(0.0025) + (3.8416)(0.25)]$$

$$n = 356.3084 / [0.9275 + 0.9604]$$

$$n = 356.3084 / 1.8879$$

$$n = 188.7327 \approx 189$$

El factor de distribución se calcula empleando la siguiente ecuación:

$$F \frac{n_i}{N} = F \frac{N_i}{N}$$

n = muestra

N = Población

$$f = \frac{189}{371}$$

$$F = 0,0509$$

### **Estratificación de la Muestra**

#### **BATALLON DE CADETES DE LA ESCUELA DE OFICIALES DE LA FAP**

<b>ESTRATO</b>	<b>N<sub>i</sub></b>	<b>N<sub>i</sub>F</b>	<b>CUOTA</b>
Aspirantes	67	(67)(0.509)	34
Cadetes I	88	(88)(0.509)	45
Cadetes II	85	(85)(0.509)	43
Cadetes III	72	(72)(0.509)	37
Cadetes IV	59	(59)(0.509)	30
<b>TOTAL</b>	371	(371)(0.509)	189

**Nota:** De los 383 Cadetes 12 se encuentran excluidos por estar en Comisión de estudios en Otros Países.

## DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA

**Tabla N° 1**

### **Distribución de la Muestra por Sexo**

<b>Sexo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Masculino</b>	173	91,5
<b>Femenino</b>	16	8,5
<b>Total</b>	189	100,0

Como se puede apreciar en la Tabla N° 1, los cadetes varones son 173 lo que representa el 91,5% de la muestra y las cadetes mujeres son 16 lo que representa el 8,5% de la muestra total.

**Tabla N° 2**

### **Composición de la muestra por Edad**

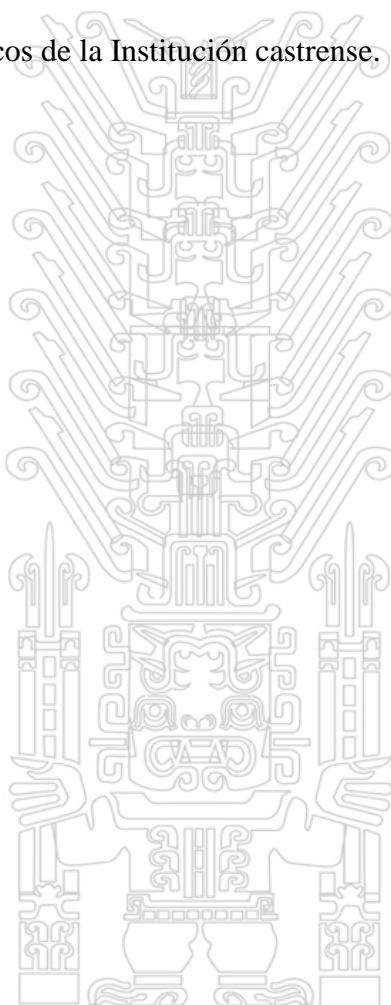
<b>Edad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>17</b>	11	5,8
<b>18</b>	19	10,1
<b>19</b>	47	24,9
<b>20</b>	25	13,2
<b>21</b>	37	19,6
<b>22</b>	38	20,1
<b>23</b>	12	6,3
<b>Total</b>	189	100,0

Tal como se puede apreciar en la Tabla N° 2, las edades de los sujetos de la muestra fluctúan entre los 17 a 24 años de edad, siendo las de mayor prevalencia las de 19 años con el 24,9%, 22 años con el 20,1% y 21 años con el 19,6%.

## 1.7. Técnicas de Investigación

### 1.7.1 Instrumentos de Recolección de Datos

Se utilizó dos instrumentos para evaluar las variables en estudio: el Inventario de Estilos cerebrales de Pensamiento de Carlos Alberto Jiménez y el inventario de Estilos de Aprendizaje de Honey y Alonso. Para el desempeño académico se tomaran las notas de los cadetes que obran en los registros académicos de la Institución castrense.



## Inventario de Estilos Cerebrales de Pensamiento

### Ficha Técnica

Nombre : Inventario de Estilos cerebrales de Pensamiento

Autor : Carlos Alberto Jiménez

Procedencia : Universidad Libre Seccional Pereira.

Administración : Individual o Colectiva

Duración : Sin tiempo limitado. Aproximadamente 25 minutos.

Significación: se trata de cuatro escalas independientes que evalúan el uso que habitualmente hacen los estudiantes de su cerebro. Permite identificar el estilo preferencial del uso del pensamiento o de la forma como cada persona procesa información en el cerebro.

Esta prueba ha sido construida en EEUU por Ned Herrmann y adaptada en Colombia por Carlos Alberto Jiménez y ha sido sometida a todos los procedimientos técnicos para garantizar su validez y confiabilidad. Para los efectos del desarrollo del presente trabajo, también será sometida a los respectivos análisis estadísticos que nos indiquen sus niveles de validez y confiabilidad.

**ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD DEL INVENTARIO DE ESTILOS  
CEREBRALES DE PENSAMIENTO**

**Tabla N° 3**

**Análisis Psicométrico de la confiabilidad Generalizado del Inventario  
de Estilos Cerebrales de Pensamiento**

Ítems	M	D.E.	$r_{ite}$
<b>Estilo cerebral A (Experto)</b>	74,14	10,01	0,70
<b>Estilo cerebral B (Organizador)</b>	75,26	10,55	0,77
<b>Estilo cerebral C (Comunicador)</b>	68,97	9,66	0,67
<b>Estilo cerebral D (Estratega)</b>	71,65	9,52	0,75
<b>Alfa de Cronbach = 0,87*</b>			

\*  $p < ,05$   
N = 189

Los resultados permiten apreciar que las correlaciones ítem-test corregidas son superiores a 0,20 lo que nos indica que los ítems son consistentes entre sí. El análisis de la confiabilidad por consistencia interna a través del coeficiente Alfa de Cronbach asciende a 0,87, el cual es significativo, lo que permite concluir que la Prueba de Estilos Cerebrales de Pensamiento presenta confiabilidad.

**ANÁLISIS DE VALIDEZ DE CONSTRUCTO DEL INVENTARIO  
DE ESTILOS CEREBRALES DE PENSAMIENTO**

**Tabla N° 4**

**Análisis de la Validez de Constructo del Inventario de Estilos Cerebrales  
de Pensamiento**

Ítems	M	D.E.	Factor 1
<b>Estilo cerebral A (Experto)</b>	74,14	10,01	0,70
<b>Estilo cerebral B (Organizador)</b>	75,26	10,55	0,78
<b>Estilo cerebral C (Comunicador)</b>	68,97	9,66	0,66
<b>Estilo cerebral D (Estratega)</b>	71,65	9,52	0,76
<b>Varianza Explicada</b>			72,34 %
<b>Medida de Adecuación del Muestreo de Kaiser Meyer-Olkin = 0,76</b>			
<b>Test de Esfericidad de Bartlett = 393,661 ***</b>			

\*\*\*  $p < ,001$   
N = 198

Los resultados permiten denotar que la medida de adecuación del muestreo de Kaiser-Meyer-Olkin alcanza un valor de 0,76 que puede considerarse como adecuado, mientras que el test de esfericidad de Bartlett presenta un valor que es significativo, estos hallazgos nos indica que los coeficientes de correlación entre los ítems son lo suficiente elevados como para continuar con el análisis factorial. Se aprecia que existe un solo factor que explica el 71,55 % de la varianza total. Este hallazgo permite concluir que la prueba de Estilos Cerebrales de Pensamiento presenta validez de constructo.

## Cuestionario Honey – Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA)

### Ficha Técnica

**Autor** : Honey y Alonso

**Procedencia** : España

**Administración** : Individual o grupal

**Duración** : Aproximadamente 15 minutos

**Descripción** : El cuestionario Honey Alonso CHAEA, está compuesto por cuatro dimensiones: a) estilo activo, b) estilo reflexivo c) estilo teórico c) pragmático, cada dimensión consta de 20 ítems que hacen un total de 80 ítems, además contiene datos personales.

**Validez y confiabilidad:** los autores para comprobar la fiabilidad del instrumento le aplicaron la prueba Alfa de Cronbach en cada uno de los cuatro estilos de aprendizaje, y para lograr indicadores de validez le realizaron análisis de contenidos, de ítems análisis factoriales.

**ANÁLISIS PSICOMETRICO DEL INVENTARIO DE ESTILOS DE  
APRENDIZAJE DE HONEY Y ALONSO (CHAEA)**

**Tabla N° 5**

**Análisis Generalizado de la Confiabilidad de los Estilos de Aprendizaje**

<b>Ítems</b>	<b>Media</b>	<b>D. E.</b>	<b>r<sub>ite</sub></b>
<b>Activo</b>	68,11	8,93	0,64
<b>Reflexivo</b>	73,51	8,49	0,78
<b>Teórico</b>	74,24	8,55	0,75
<b>Pragmático</b>	71,28	8,68	0,84
<b>Alfa de Cronbach = 0,89 *</b>			

\*  $p < .05$   
N = 189

El análisis generalizado de la Prueba de Estilos de Aprendizaje (ver Tabla N° 5), permite observar que todos los ítems alcanzan correlaciones significativas entre 0,64 y 0,84, por lo que todos pueden ser retenidos. La Confiabilidad evaluada a través del coeficiente Alfa de Cronbach es de 0,89. Estos resultados nos permiten concluir que la prueba presenta confiabilidad.

**ANALISIS DE LA VALIDEZ, A TRAVES DEL ANALISIS  
FACTORIAL**

**Tabla N° 6**

**Validez de Constructo a través del Análisis Factorial Exploratorio de la  
Prueba de Estilos de Aprendizaje**

<b>Estilo</b>	<b>Media</b>	<b>D. E.</b>	<b>FACTOR 1</b>
<b>Activo</b>	68,11	8,93	0,61
<b>Reflexivo</b>	73,51	8,49	0,79
<b>Teórico</b>	74,24	8,55	0,75
<b>Pragmático</b>	71,28	8,68	0,84
<b>Varianza Explicada</b>			74,75 %
<b>Medida de Adecuación del Muestreo de Kaiser Meyer-Olkin = 0,76</b>			
<b>Test de Esfericidad de Bartlett = 482,701 ***</b>			

**N = 189**

El análisis de la Validez de la Prueba de Estilos de Aprendizaje, realizado a través del Análisis factorial Exploratorio (Ver Tabla N° 6), indica que la medida de adecuación del muestreo de Kaiser-Meyer-Olkin alcanza un valor de 0,76 que puede considerarse como un nivel adecuado del potencial explicativo de las variables, mientras que el test de esfericidad de Bartlett presenta un valor que es significativo, lo que nos permite concluir que los coeficientes de correlación entre las escalas son lo suficiente elevados como para continuar con el análisis factorial.

Los hallazgos indican que existe un solo factor relevante que permiten explicar el 74,75 % de la varianza total. Los resultados permiten concluir que

la prueba presenta validez de Constructo.

Tesis publicada con autorización del autor  
No olvide citar esta tesis

**UNFV**

### 1.7.2 Tratamiento de los Datos

Una vez recopilados los datos a través de los instrumentos seleccionados para este fin, estos fueron procesados, es decir expresados y tratados estadísticamente lo que nos permitió llegar a conclusiones en relación con la hipótesis planteada. En la presente investigación se desarrollaron los siguientes pasos:

- Registro o codificación de los datos recogidos.
- Tabulación
- Análisis Psicométrico de la Prueba en el Alfa de Cronbach de la confiabilidad de los Instrumentos
- Prueba de bondad de ajuste de Kolmogorov Smirnov
- Se hará también el Análisis de la Validez de Constructo de los Instrumentos
- Lectura e interpretación de los resultados
- Se contrastó los resultados con la hipótesis de la investigación
- Finalmente se elaboró las conclusiones.

Los datos obtenidos mediante la aplicación de las técnicas e instrumentos antes indicados, recurriendo a los informantes o fuentes también ya indicadas, serán incorporados al programa computarizado SPSS y con ello se elaboraron informaciones como cuadros con precisiones porcentuales.

Los estadísticos que se emplearon teniendo en cuenta las características de

## **MEDIA ARITMETICA**

Es una medida de tendencia central que permite determinar el promedio de los puntajes obtenidos.

Es el resultado de la suma de las calificaciones, divididas entre el número de personas que responden.

$$\bar{m} = \frac{\sum X}{N}$$

**Dónde:**

$\bar{m}$  = media aritmética

$\sum$  = sumatoria de los puntajes

$N$  = Número de personas que responden

## **DESVIACION STANDARD**

Es una medida que ofrece un índice de variabilidad que permite una mayor homogeneidad y establecimiento de oscilaciones positivas o negativas en los grupos a los cuales se aplica, partiendo de la media.

$$DS = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{m})^2}{N}}$$

**Dónde:**

$\sum (X - \bar{m})^2$  = Sumatoria de la diferencia entre el puntaje y la media elevadas al cuadrado.

$N$  = Número de personas que responden.

### **Coefficiente de correlación r de Pearson:**

Mide el grado de correlación (la dirección de esa correlación es positiva o negativa) entre dos variables de escala métrica (intervalar o de razón).

Este coeficiente, normalmente representado por La letra "r" asume apenas valores entre -1 e 1.

- $r = 1$  Significa una correlación perfecta entre las dos variables
- $r = -1$  Significa una correlación negativa perfecta entre las dos variables
- $r = 0$  Significa que las dos variables no dependen linealmente una de otra.

### **Cálculo:**

El coeficiente de correlación de Pearson se calcula según la siguiente fórmula:

$$r := \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \cdot \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

## CAPÍTULO IV PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

### 1.1. Análisis de los Resultados

#### 1.1.1 Prueba de bondad de ajuste de Kolmogorov Smirnov

**Tabla N° 7**

**Test de Bondad de Ajuste a la Curva Normal de Kolmogorov-Smirnov  
de los Estilos Cerebrales de Pensamiento**

Ítems	M	D.E.	K-SZ	Sig.
<b>Estilo cerebral A (Experto)</b>	74,14	10,01	,113	,000***
<b>Estilo cerebral B (Organizador)</b>	75,26	10,55	,124	,000***
<b>Estilo cerebral C (Comunicador)</b>	68,97	9,66	,085	,002**
<b>Estilo cerebral D (Estratega)</b>	71,65	9,52	,094	,000***

**N = 189**

Los resultados del análisis exploratorio de los datos (ver tabla N° 7), en lo que se refiere a la forma de distribución, efectuado a través del test de bondad de ajuste a la curva normal de Kolmogorov-Smirnov, indica que en todas las variables estudiadas, se obtienen coeficientes K-S Z que son estadísticamente significativos, por lo que se puede concluir que no se presentan adecuadas aproximaciones a la curva normal, por lo que es factible utilizar para el análisis de los datos, estadísticas no paramétricas (Siegel y Castellan, 1995).

**Tabla N° 8**  
**Test de Bondad de Ajuste a la Curva Normal de Kolmogorov-**  
**Smirnov de los Estilos de Aprendizaje**

<b>Ítems</b>	<b>M</b>	<b>D.E.</b>	<b>K-SZ</b>	<b>Sig.</b>
<b>Activo</b>	68,11	8,93	,058	,200
<b>Reflexivo</b>	73,51	8,49	,075	,012*
<b>Teórico</b>	74,24	8,55	,064	,056
<b>Pragmático</b>	71,28	8,68	,046	,200

**N = 189**

Los resultados del análisis exploratorio de los datos (ver tabla N° 8), en lo que se refiere a la forma de distribución, efectuado a través del test de bondad de ajuste a la curva normal de Kolmogorov-Smirnov, indica que en todas las variables estudiadas, se obtienen coeficientes K-S Z que no son estadísticamente significativos, por lo que se puede concluir que se presentan adecuadas aproximaciones a la curva normal, por lo que es factible utilizar para el análisis de los datos, estadísticas paramétricas (Siegel y Castellan, 1995), sin embargo al existir un mayor número de variables con distribución dispersa se prefiere utilizar medidas no paramétricas.

### 1.1.2 Análisis Descriptivos

Tabla N° 9

Niveles de Dominancia del Estilo Cerebral de Pensamiento A (Experto)

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Primaria	56	29,6
Secundaria	125	66,1
Terciaria	8	4,2
Total	189	100,0

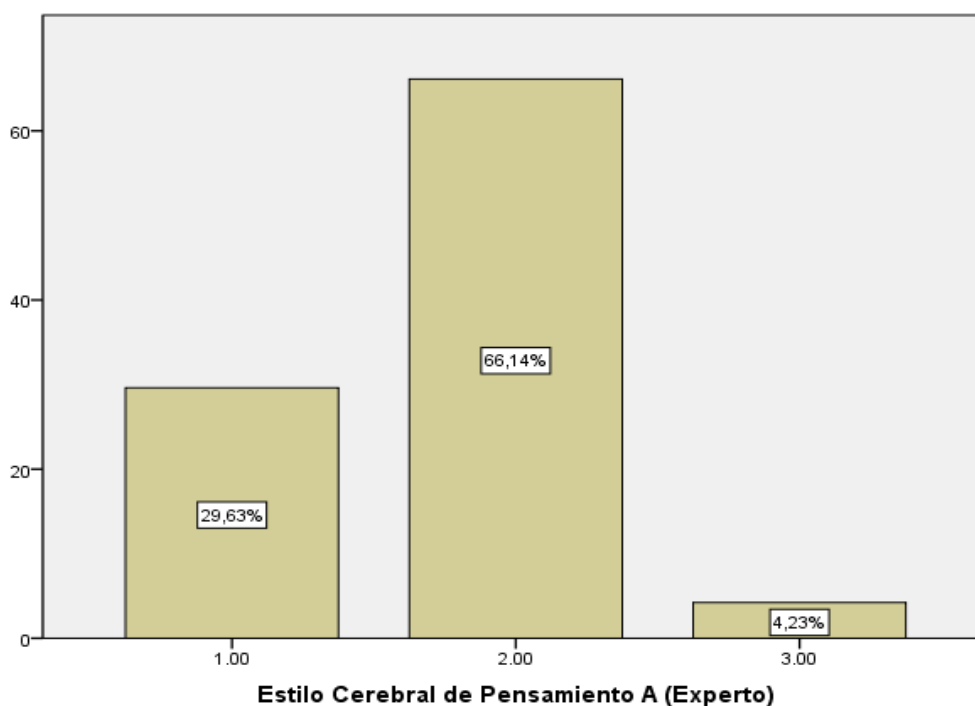


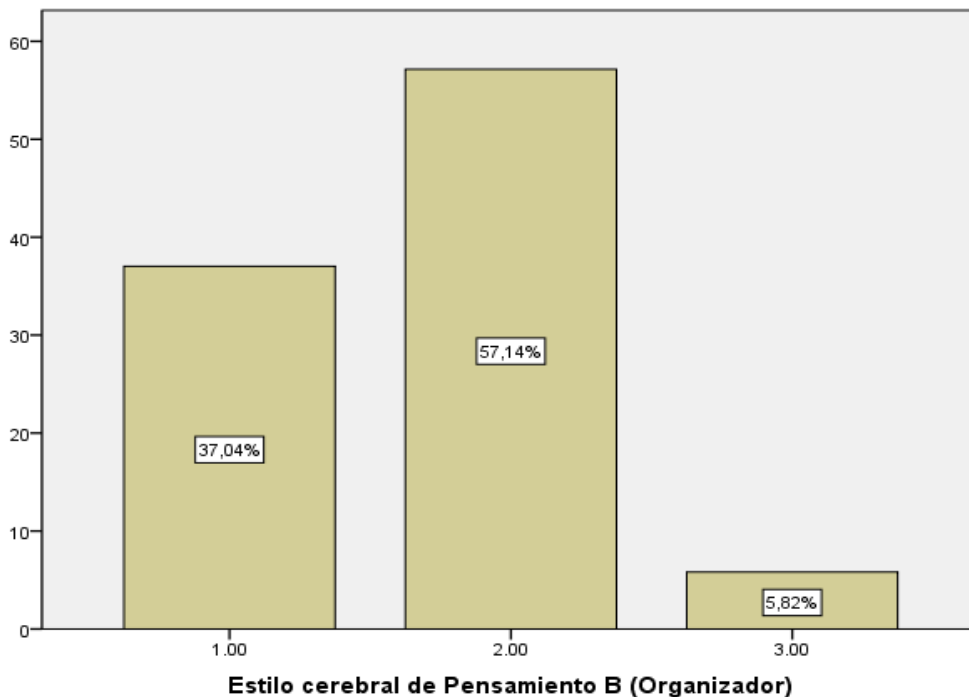
Gráfico 1. Niveles de dominancia del estilo cerebral de pensamiento A

Los resultados presentados en la **Tabla N° 9** y el gráfico respectivo, nos muestran que los niveles de dominancia del estilo cerebral de pensamiento A, entre los sujetos de la muestra se ubican mayoritariamente en un nivel secundario, 66,1%, más atrás se encuentran el nivel primario con el 29,6% y luego el nivel terciario con el 4,2%.

**Tabla N° 10**

**Niveles de Dominancia del Estilo Cerebral de Pensamiento B (Organizador)**

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Primaria	70	37,0
Secundaria	108	57,1
Terciaria	11	5,8
<b>Total</b>	<b>189</b>	<b>100,0</b>



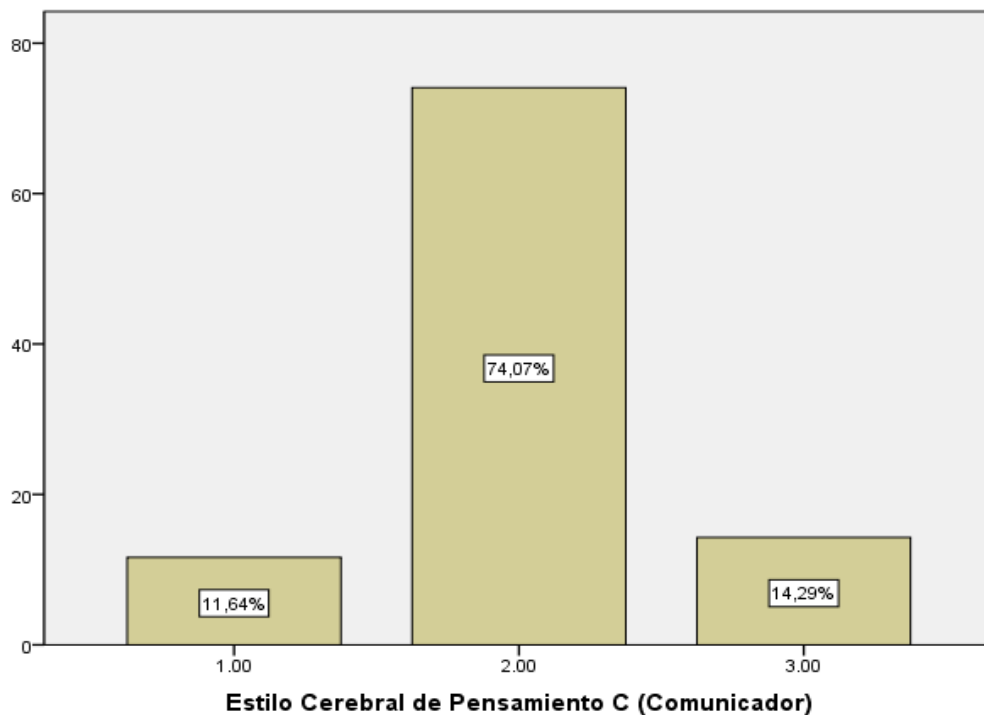
*Gráfico 2. Niveles de dominancia del estilo cerebral de pensamiento B*

Los resultados presentados en la **Tabla N° 10** y el gráfico respectivo, nos muestran que los niveles de dominancia del estilo cerebral de pensamiento B, entre los sujetos de la muestra se ubican mayoritariamente en un nivel secundario, 57,1%, más atrás se encuentran el nivel primario con el 37,0% y luego el nivel terciario con el 5,8%.

**Tabla N° 11**

**Niveles de Dominancia del estilo cerebral de pensamiento C (Comunicador)**

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Primaria	22	11,6
Secundaria	140	74,1
Terciaria	27	14,3
Total	189	100,0



*Gráfico 3. Niveles de dominancia del estilo cerebral de pensamiento C*

Los resultados presentados en la **Tabla N° 11** y el gráfico respectivo, nos muestran que los niveles de dominancia del estilo cerebral de pensamiento C, entre los sujetos de la muestra se ubican mayoritariamente en un nivel secundario, 74,1%, más atrás se encuentran el nivel terciario con el 14,3% y luego el nivel primario con el 5,8%.

Tabla N° 12

Niveles de Dominancia del estilo cerebral de pensamiento D (Estratega)

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Primaria	38	20,1
Secundaria	140	74,1
Terciaria	11	5,8
Total	189	100,0

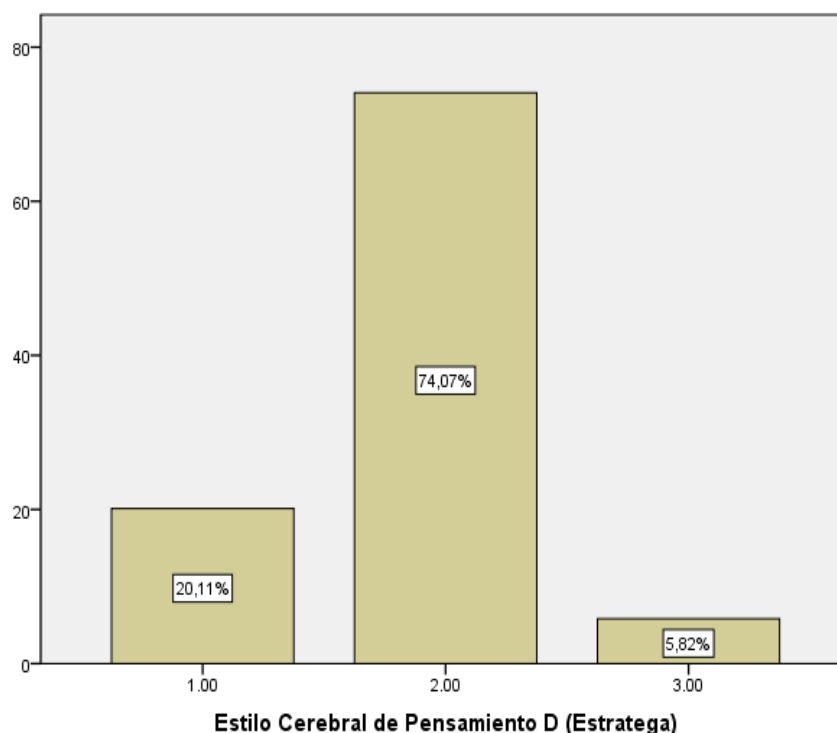
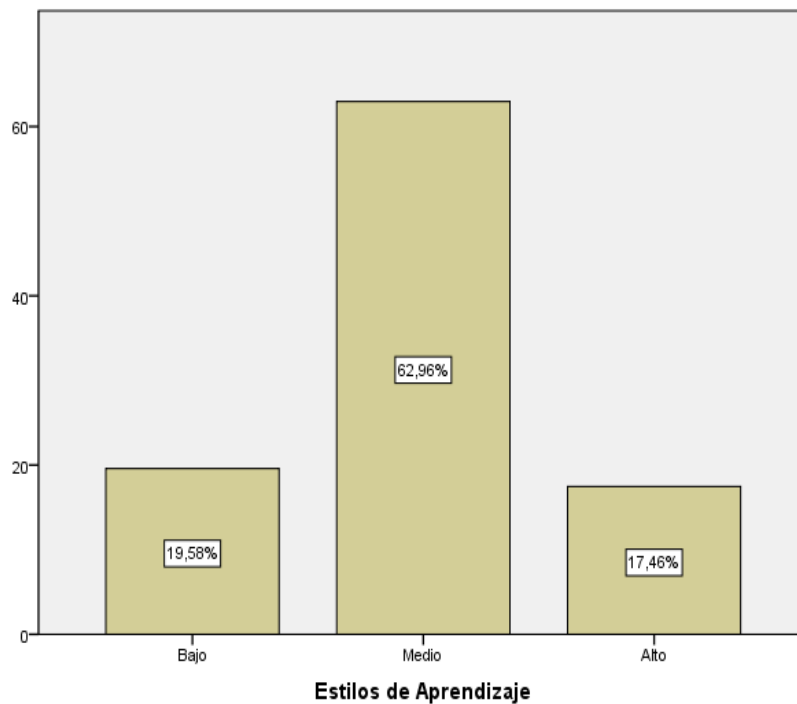


Gráfico 4. Niveles de dominancia del estilo cerebral de pensamiento D

Los resultados presentados en la **Tabla N° 12** y el gráfico respectivo, nos muestran que los niveles de dominancia del estilo cerebral de pensamiento D, entre los sujetos de la muestra se ubican mayoritariamente en un nivel secundario, 74,1%, más atrás se encuentran el nivel terciario con el 14,3% y luego el nivel primario con el 5,8%.

**Tabla N° 13**  
**Niveles de Estilos de Aprendizaje**

<b>Nivel</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Bajo</b>	37	19,6
<b>Medio</b>	119	63,0
<b>Alto</b>	33	17,5
<b>Total</b>	189	100,0

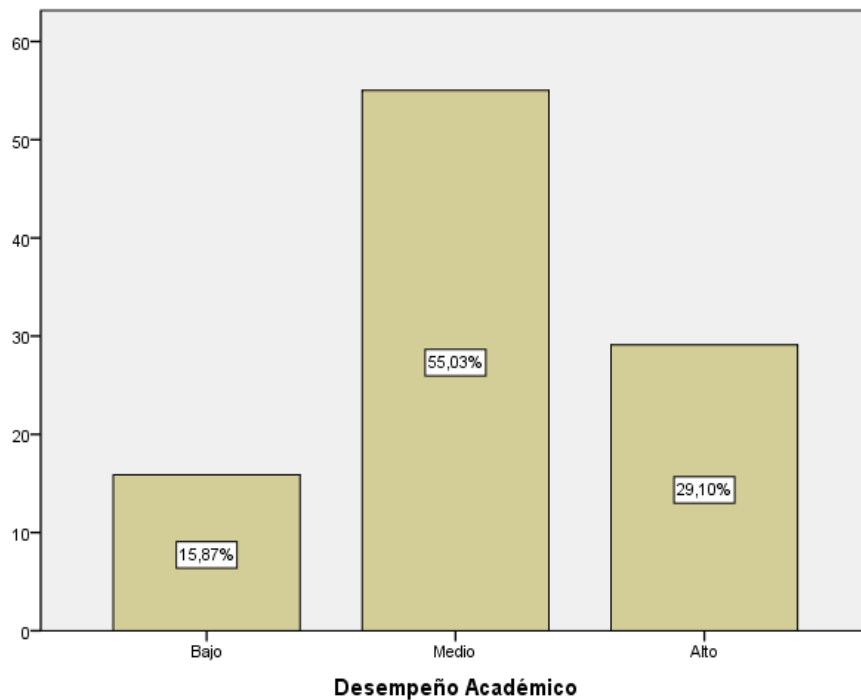


*Gráfico 5. Niveles de Estilos de aprendizaje*

Los resultados presentados en la **Tabla N° 13** y el gráfico respectivo, nos muestran que los niveles de estilos de aprendizaje, entre los sujetos de la muestra se ubican mayoritariamente en un nivel medio, 63,0%, más atrás se encuentran el nivel bajo con el 19,6% y luego el nivel alto con el 17,5%.

**Tabla N° 14**  
**Niveles de Desempeño Académico**

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
<b>Bajo</b>	30	15,9
<b>Medio</b>	104	55,0
<b>Alto</b>	55	29,1
<b>Total</b>	189	100,0



*Gráfico 5. Niveles de Desempeño académico*

Los resultados presentados en la **Tabla N° 14** y el gráfico respectivo, nos muestran que los niveles de desempeño académico, entre los sujetos de la muestra se ubican mayoritariamente en un nivel medio, 55,0%, más atrás se encuentran el nivel alto con el 29,1% y luego el nivel bajo con el 15,9%.

### 1.1.3 Análisis Correlacionales

**Hi:** Los Estilos Cerebrales de Pensamiento y los Estilos de Aprendizaje se relacionan significativamente con el Desempeño Académico de los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016.

**Tabla N° 15**  
**Resumen del modelo de Regresión Múltiple del Desempeño Académico**

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida
1	.724(a)	.524	.487

a. Variables Predictoras: (Constante), Pragmático, Cuadrante A, Cuadrante C, Teórico, Activo, Cuadrante D, Cuadrante B, Reflexivo.

Los resultados indican en la **Tabla N° 15** que la correlación múltiple asciende a 0,80, la cual da una  $R^2$  igual a 0,64 y que al ser corregida llega a 0,62, lo cual indica que las variables predictoras permiten explicar el 62% de la varianza de la variable predicha que en este caso corresponde al desempeño académico.

**Tabla N° 16**  
**Análisis de Varianza de la ecuación de regresión múltiple del Desempeño Académico**

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	1340,762	8	167,595	39,380	,000 <sup>b</sup>
	Residual	766,048	180	4,256		
	Total	2106,810	188			

a. Variables predictoras: (Constante), Pragmático, Cuadrante A, Cuadrante C, Teórico, Activo, Cuadrante D, Cuadrante B, Reflexivo.

b. Variable dependiente: Desempeño Académico

Los resultados del análisis de varianza indica que se alcanza un estadístico  $F = 39,380$ ,  $p < ,000$  el cual es significativo. Este resultado permite concluir que la ecuación de regresión es estadísticamente significativa y permite predecir de forma consistente la variable predicha o dependiente, en este caso el desempeño académico.

**Tabla N° 17**  
**Coefficientes de la Regresión Múltiple del Desempeño Académico**

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	- 13,7 36	1,585	- 8,66 6	- ,000
	Cuadrante A	-,021	,023	-,062	-,883 ,378
	Cuadrante B	,069	,024	,218	2,90 4 ,004
	Cuadrante C	,051	,024	,148	2,17 8 ,031
	Cuadrante D	,044	,025	,124	1,74 4 ,083
	Activo	,057	,024	,151	2,31 7 ,022
	Reflexivo	,018	,032	,045	,546 ,585
	Teórico	,141	,032	,359	4,42 4 ,000
	Pragmático	,003	,033	,009	,100 ,921

a. Variable: Desempeño Académico

El análisis de los coeficientes indica que todas las variables regresoras presentas

Tesis publicada con autorización del autor estadísticos t que son significativos ( $p < 0,001$ ), por lo cual todas las variables son No olvide citar esta tesis

**UNFV**

incluidas en la regresión múltiple, sin embargo las variables que mejor predicen el desempeño académico de los estudiantes son: Cuadrante B (Organizador), Cuadrante C (Comunicador), estilo Activo y estilo Teórico.

En resumen y de acuerdo a lo observado en las tablas N° 15, 16 y 17, se puede afirmar que la hipótesis general de investigación ha sido aceptada.

**Hi:** Los Estilos cerebrales de pensamiento se relacionan significativamente con el desempeño académico de los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016.

**Tabla N° 18**

**Análisis de Correlación con la rho de Spearman entre los Estilos Cerebrales de Pensamiento y el Desempeño Académico**

Variables	Desempeño Académico
Estilos Cerebrales de Pensamiento	0,83***

\*  $p < ,05$  \*\*  $p < ,01$  \*\*\*  $p < ,001$   
N = 189

Los resultados presentados en la **Tabla N° 18** nos indican que existen correlaciones significativas entre las variables en estudio ( $r = 0,83$ ), lo que nos permite dar por aceptada la primera hipótesis específica de investigación.

**Hi:** Los Estilos de Aprendizaje se relacionan significativamente con el Desempeño Académico de los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016.

**Tabla N° 19**

**Análisis de Correlación con la rho de Spearman entre los Estilos de Aprendizaje y el Desempeño Académico**

<b>Variables</b>	<b>Desempeño Académico</b>
<b>Estilos de aprendizaje</b>	0,78***

\*  $p < ,05$  \*\*  $p < ,01$  \*\*\*  $p < ,001$   
N = 189

Los resultados presentados en la **Tabla N° 19** nos indican que existen correlaciones significativas entre las variables en estudio ( $r = 0,78$ ), lo que nos permite dar por aceptada la segunda hipótesis específica de investigación.

**Hi:** Los Estilos Cerebrales de Pensamiento se relacionan significativamente con los Estilos de Aprendizaje en los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016.

**Tabla N° 20**

**Análisis de Correlación con la rho de Spearman entre los Estilos Cerebrales de Pensamiento y los Estilos de Aprendizaje**

<b>Variables</b>	<b>Estilos de aprendizaje</b>
<b>Estilos Cerebrales de Pensamiento</b>	0,85***

\*  $p < ,05$  \*\*  $p < ,01$  \*\*\*  $p < ,001$   
N = 189

Los resultados presentados en la **Tabla N° 20** nos indican que existen correlaciones significativas entre las variables en estudio ( $r = 0,85$ ), lo que nos permite dar por aceptada la tercera hipótesis específica de investigación

**Hi:** Los diversos Estilos Cerebrales de Pensamiento se relacionan significativamente con el Desempeño Académico de los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016.

**Tabla N° 21**

**Análisis de Correlación entre los diversos Estilos Cerebrales de Pensamiento y el Desempeño Académico**

Variables	Desempeño Académico
Estilo cerebral A (Experto)	0,56***
Estilo cerebral B (Organizador)	0,69***
Estilo cerebral C (Comunicador)	0,60***
Estilo cerebral D (Estratega)	0,66***

\*  $p < ,05$  \*\*  $p < ,01$  \*\*\*  $p < ,001$

N = 189

Los resultados presentados en la **Tabla N° 21** nos indican que existen correlaciones significativas entre todos los estilos cerebrales de pensamiento y el desempeño académico, lo que nos permite dar por aceptada la cuarta hipótesis específica de investigación.

**Hi:** Los diversos Estilos de Aprendizaje se relacionan significativamente con el Desempeño Académico de los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016.

Tabla N° 22

**Análisis de Correlación entre los diversos Estilos de Aprendizaje y el  
Desempeño Académico**

<b>Variables</b>	<b>Desempeño Académico</b>
<b>Activo</b>	0,54***
<b>Reflexivo</b>	0,61***
<b>Teórico</b>	0,72***
<b>Pragmático</b>	0,67***

\*  $p < ,05$  \*\*  $p < ,01$  \*\*\*  $p < ,001$   
N = 189

Los resultados presentados en la **Tabla N° 22** nos indican que existen correlaciones significativas entre todos los estilos de aprendizaje y el desempeño académico, lo que nos permite dar por aceptada la quinta hipótesis específica de investigación.

**Hi:** Los diversos Estilos Cerebrales de Pensamiento se relacionan significativamente con los diversos Estilos de Aprendizaje en los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016.

**Tabla N° 23**

**Análisis de Correlación entre los diversos Estilos cerebrales de Pensamiento y los diversos Estilos de aprendizaje**

<b>Variables</b>	<b>Activo</b>	<b>Reflexivo</b>	<b>Teórico</b>	<b>Pragmático</b>
<b>Estilo cerebral A (Experto)</b>	0,39**	0,38**	0,49**	0,45**
<b>Estilo cerebral B (Organizador)</b>	0,44**	0,60**	0,63**	0,60**
<b>Estilo cerebral C (Comunicador)</b>	0,47**	0,49**	0,55**	0,61**
<b>Estilo cerebral D (Estratega)</b>	0,50**	0,48**	0,59**	0,54**

\*  $p < ,05$  \*\*  $p < ,01$  \*\*\*  $p < ,001$

N = 189

Los resultados presentados en la **Tabla N° 23** nos indican que todas las correlaciones son significativas lo que nos permite dar por aceptada la sexta hipótesis específica de investigación. Se puede apreciar que las correlaciones que alcanzan mayor valor son:

- Estilo cerebral A (Experto) con Estilo Teórico ( $r = 0,49$ ).
- Estilo cerebral B (Organizador) con Estilo Teórico ( $r = 0,63$ ).
- Estilo cerebral C (Comunicador) con Estilo Pragmático ( $r = 0,61$ ).
- Estilo cerebral D (Estratega) con Estilo Teórico ( $r = 0,59$ ).

## 1.2 Contrastación de Hipótesis

Una de las finalidades de este estudio de investigación es obtener evidencias empíricas de correlaciones y comparaciones, en nuestro contexto educativo sobre la Estilo Cerebrales de Pensamiento y Estilo de Aprendizaje con relación al Desempeño Académico de los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP.

Para lo cual se constató el análisis de la correlación sobre los resultados obtenidos con las hipótesis específicas que a continuación se indican:

- a. Existe relación significativa entre Estilo Cerebrales de Pensamiento y Estilo de Aprendizaje con relación al Desempeño Académico de los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP, 2016.

De acuerdo al análisis de correlación entre Estilo Cerebrales de Pensamiento y Estilo de Aprendizaje con relación al Desempeño Académico de los Cadetes de la EOFAP, los resultados presentados en la **Tabla 15** nos indican que la correlación múltiple asciende a 0,80, nos indican que existen correlaciones significativas entre las variables en estudio.

- b. Existe una relación significativa entre Estilos Cerebrales de Pensamiento con el Desempeño Académico de los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016.

De acuerdo al análisis de correlación entre Estilos Cerebrales de Pensamiento con el Desempeño Académico de los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016, los resultados presentados en la **Tabla N° 18** nos indican que existen correlaciones significativas entre las variables en estudio ( $r = 0,83$ ), lo que nos permite dar por aceptada la primera hipótesis específica de investigación.

- c. Existe una relación significativa entre los Estilos de Aprendizaje con el Desempeño Académico de los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016.

De acuerdo al análisis de correlación entre Estilos de Aprendizaje con el Desempeño Académico de los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016, los resultados presentados en la **Tabla N° 19** nos indican que existen correlaciones significativas entre las variables en estudio ( $r = 0,78$ ), lo que nos permite dar por aceptada la segunda hipótesis específica de investigación.

- d. Existe una relación significativa entre Estilos Cerebrales de Pensamiento con los Estilos de Aprendizaje en los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016.

De acuerdo al análisis de correlación entre Estilos Cerebrales de Pensamiento con los Estilos de Aprendizaje en los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la

FAP 2016, los resultados presentados en la **Tabla N° 20** nos indican que

existen correlaciones significativas entre las variables en estudio ( $r = 0,85$ ), lo que nos permite dar por aceptada la quinta hipótesis específica de investigación

- e. Existe una relación significativa entre los diversos Estilos Cerebrales de Pensamiento con el Desempeño Académico de los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016.

De acuerdo al análisis de correlación entre los diversos Estilos Cerebrales de Pensamiento con el Desempeño Académico de los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016, los resultados presentados en la **Tabla N° 21** nos indican que existen correlaciones significativas entre todos los estilos cerebrales de pensamiento y el desempeño académico, lo que nos permite dar por aceptada la cuarta hipótesis específica de investigación.

- f. Existe una relación significativa entre Estilos de Aprendizaje con el Desempeño Académico de los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016.

De acuerdo al análisis de correlación entre Estilos de Aprendizaje con el Desempeño Académico de los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016, los resultados presentados en la **Tabla N° 22** nos indican que existen correlaciones significativas entre todos los estilos de aprendizaje y el desempeño académico, lo que nos permite dar por aceptada la quinta hipótesis específica de investigación.

g. Existe una relación significativa entre los diversos Estilos Cerebrales de Pensamiento con los diversos Estilos de Aprendizaje en los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016.

De acuerdo al análisis de correlación entre los diversos Estilos Cerebrales de Pensamiento con los diversos Estilos de Aprendizaje en los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016, los resultados presentados en la **Tabla N° 23** nos indican que todas las correlaciones son significativas lo que nos permite dar por aceptada la sexta hipótesis específica de investigación. Se puede apreciar que las correlaciones que alcanzan mayor valor son:

- Estilo cerebral A (Experto) con Estilo Teórico ( $r = 0,49$ ).
- Estilo cerebral B (Organizador) con Estilo Teórico ( $r = 0,63$ ).
- Estilo cerebral C (Comunicador) con Estilo Pragmático ( $r = 0,61$ ).
- Estilo cerebral D (Estratega) con Estilo Teórico ( $r = 0,59$ ).

De acuerdo a los resultados presentados en la **Tabla N° 9**, nos muestran que los niveles de dominancia del estilo cerebral de pensamiento A, entre los sujetos de la muestra se ubican mayoritariamente en un nivel secundario, 66,1%, más atrás se encuentran el nivel primario con el 29,6% y luego el nivel terciario con el 4,2%.

De acuerdo a los resultados presentados en la **Tabla N° 10** y el gráfico respectivo, nos muestran que los niveles de dominancia del estilo cerebral de pensamiento B, entre los sujetos de la muestra se ubican mayoritariamente en

un nivel secundario, 57,1%, más atrás se encuentran el nivel primario con el 37,0% y luego el nivel terciario con el 5,8%.

De acuerdo a los resultados presentados en la **Tabla N° 11** y el gráfico respectivo, nos muestran que los niveles de dominancia del estilo cerebral de pensamiento C, entre los sujetos de la muestra se ubican mayoritariamente en un nivel secundario, 74,1%, más atrás se encuentran el nivel terciario con el 14,3% y luego el nivel primario con el 5,8%.

De acuerdo a los resultados presentados en la **Tabla N° 12**, nos muestran que los niveles de dominancia del estilo cerebral de pensamiento D, entre los sujetos de la muestra se ubican mayoritariamente en un nivel secundario, 74,1%, más atrás se encuentran el nivel terciario con el 14,3% y luego el nivel primario con el 5,8%.

De acuerdo a los resultados presentados en la **Tabla N° 13**, nos muestran que los niveles de estilos de aprendizaje, entre los sujetos de la muestra se ubican mayoritariamente en un nivel medio, 63,0%, más atrás se encuentran el nivel bajo con el 19,6% y luego el nivel alto con el 17,5%.

De acuerdo a los resultados presentados en la **Tabla N° 14**, nos muestran que los niveles de desempeño académico, entre los sujetos de la muestra se ubican mayoritariamente en un nivel medio, 55,0%, más atrás se encuentran el nivel alto con el 29,1% y luego el nivel bajo con el 15,9%.

De acuerdo a los resultados presentados en la **Tabla N° 16**, de Análisis de Varianza de la ecuación de regresión múltiple del Desempeño Académico, los resultados nos indica que se alcanza un estadístico  $F = 39,380$ ,  $p < ,000$  el cual es significativo. Este resultado permite concluir que la ecuación de regresión es estadísticamente significativa y permite predecir de forma consistente la variable predicha o dependiente, en este caso el desempeño académico.

De acuerdo a los resultados presentados en la **Tabla N° 17**, Coeficientes de la Regresión Múltiple del Desempeño Académico nos indica que todas las variables regresoras presentan estadísticos  $t$  que son significativos ( $p < 0,001$ ), por lo cual todas las variables son incluidas en la regresión múltiple, sin embargo las variables que mejor predicen el desempeño académico de los estudiantes son: Cuadrante B (Organizador), Cuadrante C (Comunicador), estilo Activo y estilo Teórico.

En resumen y de acuerdo a lo observado en las tablas N° 15, 16 y 17, se puede afirmar que la hipótesis general de investigación ha sido aceptada.

## CAPÍTULO V

### DISCUSIÓN

#### 1.1 Discusión de los Resultados

Encontramos correlaciones entre Estilo Cerebrales de Pensamiento y Estilo de Aprendizaje con relación al Desempeño Académico de los Cadetes de la EOFAP, de acuerdo a los resultados presentados en la Tabla 15, valor que nos indican que existen correlaciones significativas múltiple que asciende a 0,80, entre las variables en estudio, esto afirma según Robert. J. Sternberg., en su teoría sobre los estilos de pensamiento, que esto tiene implicancia en el área educativa, como en otras áreas y/o en la vida personal., así como también afirma Felder y Silverman (1988), que la dimensiones estilos de aprendizaje y preferencias cognitivas típica o estilo de pensamiento en estudiantes universitarios guardan estrechas relaciones entre sí con el desempeño académico de los estudiantes. Además, este se materializa a través de la identificación de ciertas estrategias de enseñanza que podrían fortalecer distintos estilos de aprendizaje (Alterio Ariola y Ruiz Bolívar, 2010; Nevot, 2004; Martínez Geijo, 2007).

Los resultados presentados en la **Tabla N° 19 (r = 0,78)**, nos indican que existen correlaciones significativas entre los Estilos de Aprendizaje con el Desempeño Académico en los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016, según (Alonso García y Gallego, 2010; Felder y Brent, 2005), los estilos de aprendizaje son configuraciones de rasgos relativamente estables en torno a los modos típicos en que los estudiantes prefieren percibir, procesar y comprender la información en

un contexto de enseñanza y aprendizaje, por lo que tiene implicancia con el desempeño académico.

Encontramos correlaciones significativas entre los Estilos Cerebrales de Pensamiento y el Estilo de Aprendizaje, a través de los resultados obtenidos en los puntaje de correlación  $r = 0.85$ , valor que nos permite afirmar que los resultados son confiables, esto comprueba según Sternberg (1997), los estilos de pensamiento son las vías para aplicar, utilizar o explorar la propia inteligencia y saber cómo solucionar o completar un problema o labor, esto nos da a entender que el ser humano al aplicar, utilizar o explorar su propia inteligencia utiliza su propio estilo de aprendizaje en diversos campos como la educación, el trabajo y las relaciones interpersonales; de acuerdo a esta teoría de Sternberg tenemos diferentes estilos para pensar y para controlarnos a nosotros mismos.

Los resultados presentados en la **Tabla N° 21** nos indican que existen correlaciones significativas entre los estilos cerebrales de pensamiento y el desempeño académico en los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016, esto afirma lo que nos dice Jiménez (2006), hay una íntima relación entre la dominancia cerebral y las preferencias de estilo de pensamiento, lo que impacta aquello en *que* ponemos atención y el *cómo* y el *qué* aprendemos mejor, del mismo modo en la investigación realizada por Ecurra (2001), sobre los estilos de pensamiento en estudiantes de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos con una muestra de 501 estudiantes del primer semestre de las diversas especialidades. Los resultados indicaron que existe un mayor predominio de los estilos ligados a la función Judicial, el alcance

externo y el estilo Jerárquico de pensamiento, en tanto que existe un menor predominio de los estilos Oligárquicos, el Nivel Global y la Inclinación Conservadora. Las comparaciones por áreas académicas indicaron que existieron diferencias estadísticas significativas en los estilos Ejecutivo, Judicial, Monárquico, Jerárquico, Oligárquico, Anárquico, Global, Local, Interno, Externo, Liberal y Conservador. El contraste por Género, indicó la presencia de diferencias estadísticas significativas a favor de los varones en los estilos Judicial, Monárquico, Global, Externo, Liberal y Conservador, Esto nos afirma que existe diferentes estilos de pensamiento en el ser humano que ayudan a su proceso de aprendizaje.

Los resultados presentados en la **Tabla N° 22** nos indican que existen correlaciones significativas entre todos los estilos de aprendizaje y el desempeño académico en los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016, valor que nos permite afirmar según: (Alonso García y Gallego, 2010; Felder y Brent, 2005), que los estilos de aprendizaje son configuraciones de rasgos relativamente estables en torno a los modos típicos en que los estudiantes prefieren percibir, procesar y comprender la información en un contexto de enseñanza y aprendizaje

Del mismo modo los resultados presentados en la **Tabla N° 23** nos indican que todas las correlaciones son significativas en las variables Estilos Cerebrales de Pensamiento y Estilos de Aprendizaje en los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016, de acuerdo a: Ronald Schmeck sobre estilos de aprendizaje en el Marco de la educación el cual vincula directamente a estudios sobre estrategias de aprendizaje. En sus investigaciones, éste autor demuestra que los alumnos pueden

llegar a potenciarse académicamente siempre y cuando desarrollen estilos y estrategias de aprendizaje adecuados.

Los resultados presentados en la Tabla N° 9 de Niveles de Dominancia del Estilo Cerebral de Pensamiento A (Experto), nos muestran que los niveles de dominancia del estilo cerebral de pensamiento A, entre los sujetos de la muestra se ubican mayoritariamente en un nivel secundario, 66,1%, más atrás se encuentran el nivel primario con el 29,6% y luego el nivel terciario con el 4,2%; así como también los resultados presentados en la Tabla N° 10 B (Organizador), nos indica que los niveles de dominancia del estilo cerebral de pensamiento B, entre los sujetos de la muestra se ubican mayoritariamente en un nivel secundario, 57,1%, más atrás se encuentran el nivel primario con el 37,0% y luego el nivel terciario con el 5,8%; del mismo modo en la Tabla N° 11 C (Comunicador), nos afirma que los niveles de dominancia del estilo cerebral de pensamiento C, entre los sujetos de la muestra se ubican mayoritariamente en un nivel secundario, 74,1%, más atrás se encuentran el nivel terciario con el 14,3% y luego el nivel primario con el 5,8%, en la Tabla N° 12, D (Estratega) , nos muestran que los niveles de dominancia del estilo cerebral de pensamiento D, entre los sujetos de la muestra se ubican mayoritariamente en un nivel secundario, 74,1%, más atrás se encuentran el nivel terciario con el 14,3% y luego el nivel primario con el 5,8%.

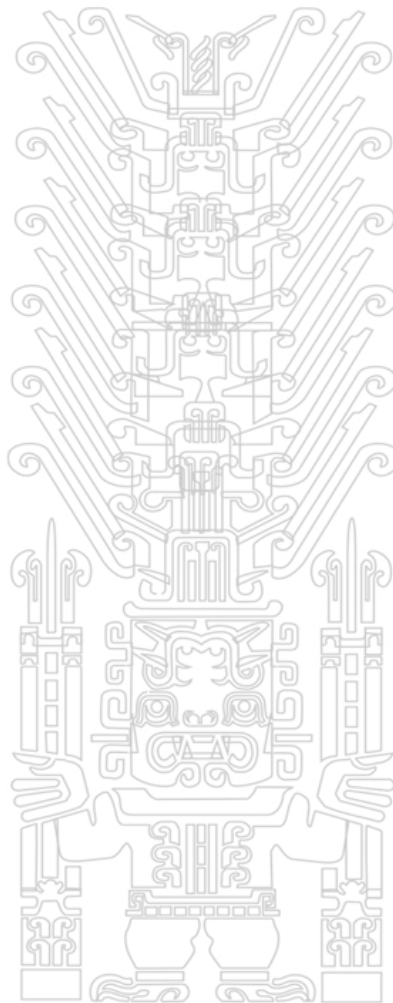
Los resultados presentados en la Tabla N° 13, nos muestran que los niveles de estilos de aprendizaje, entre los sujetos de la muestra se ubican mayoritariamente en

un nivel medio, 63,0%, más atrás se encuentran el nivel bajo con el 19,6% y luego el nivel alto con el 17,5%.

Los resultados presentados en la Tabla N° 14, nos muestran que los niveles de desempeño académico, entre los sujetos de la muestra se ubican mayoritariamente en un nivel medio, 55,0%, más atrás se encuentran el nivel alto con el 29,1% y luego el nivel bajo con el 15,9%., esto nos da a entender que de acuerdo al estilo de aprendizaje donde ellos perciben la información para procesarla de acuerdo a su estilo de pensamiento encontramos niveles de conocimiento de acuerdo a la Taxonomía de Bloom y esto se ve reflejado en la evaluación del Desempeño Académico de los Cadetes de la FAP; a través de los resultados de las actividades de aprendizaje en el educando, como reacción a los estímulos que percibe del ambiente educativo y social, orientado por el profesor en forma sistemática.

Encontramos en la **Tabla N° 15** que la correlación múltiple asciende a 0,80, la cual da una  $R^2$  igual a 0,64 y que al ser corregida llega a 0,62, lo cual indica que las variables predictoras permiten explicar el 62% de la varianza de la variable predicha que en este caso corresponde al desempeño académico, así como también Los resultados del análisis de varianza indica que se alcanza un estadístico  $F = 39,380$ ,  $p < ,000$  el cual es significativo. Este resultado permite concluir que la ecuación de regresión es estadísticamente significativa y permite predecir de forma consistente la variable predicha o dependiente, en este caso el desempeño académico, del mismo modo encontramos que El análisis de los coeficientes indica que todas las variables regresoras presentan estadísticos t que

son significativos ( $p < 0,001$ ), por lo cual todas las variables son incluidas en la regresión múltiple, sin embargo las variables que mejor predicen el desempeño académico de los estudiantes son: Cuadrante B (Organizador), Cuadrante C (Comunicador), estilo Activo y estilo Teórico. En resumen y de acuerdo a lo observado en las tablas N° 15, 16 y 17, se puede afirmar que la hipótesis general de investigación ha sido aceptada.



## CONCLUSIONES

Los resultados de la presente investigación indican que:

1. Las pruebas utilizadas para el Estilo Cerebral de Pensamiento de Dr. Carlos Alberto Jiménez y para medir el Estilo de Aprendizaje el Cuestionario Honey – Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA), presentan confiabilidad y validez de su constructo.
2. Existen correlaciones significativas entre los Estilos de Aprendizaje con el Desempeño Académico de los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016.
3. Existen correlaciones significativas entre Los Estilos Cerebrales de con los Estilos de Aprendizaje en los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016.
4. Existen correlaciones significativas entre todos los diversos estilos cerebrales de pensamiento con el desempeño académico en los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016.
5. Existen correlaciones significativas entre los estilos de aprendizaje con el desempeño académico en los Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP 2016.
6. Existen correlaciones significativas entre todos los diversos estilos cerebrales de pensamiento con diversos Estilos de Aprendizaje, a través de los puntaje de correlaciones obtenidas: Estilo cerebral A (Experto) con Estilo Teórico ( $r = 0,49$ ), Estilo cerebral B (Organizador) con Estilo Teórico ( $r = 0,63$ ), Estilo cerebral C (Comunicador) con Estilo Pragmático ( $r = 0,61$ ) y Estilo cerebral D (Estratega) con

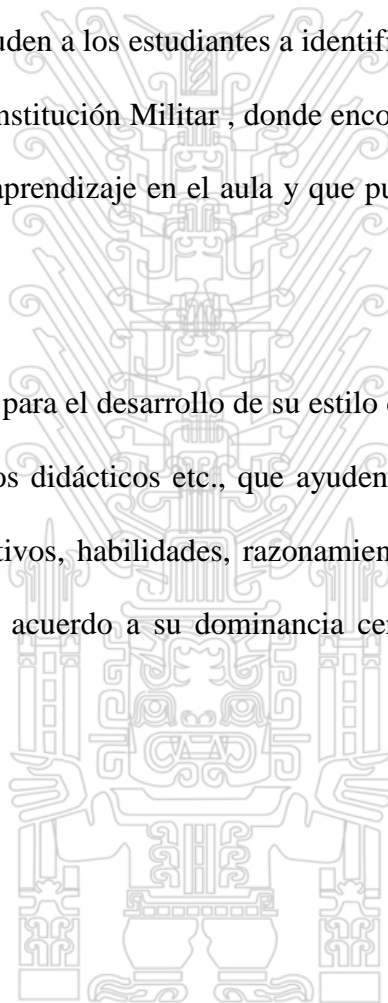
## RECOMENDACIONES

De acuerdo a la investigación abordada recomendamos para mejorar el proceso de formación integral de los Cadetes de la Fuerza Aérea del Perú, lo que se detalla a continuación:

1. El personal de psicólogos debería aplicar diferentes Test de Estilo de Aprendizaje y estilos de pensamiento, para determinar cuáles son los estilos de pensamiento de los Cadetes de la EOFAP y saber cuál es la dominancia cerebral, para que orienten a los docentes en aplicar mejor las estrategias en el proceso de enseñanza.
2. Los docentes deben de aprender a manejar y aplicar diferentes Test de medición básica de estilos de pensamiento, para lograr mejorar resultados de aprendizaje en nuestros estudiantes que se refleja en el desempeño académico, como parte del proceso de formación integral del Cadete EOFAP.
3. El Sistema de Educación Superior de la Fuerza Aérea del Perú, debería incluir programas de actualización y perfeccionamiento para docentes en temas referidos a estrategias de enseñanza de acuerdo a los diferentes estilos de pensamiento y estilos de aprendizaje en los estudiantes, para lograr desarrollar sus capacidades en función a las competencias que se quiere alcanzar al término de su formación integral.
4. Capacitación a los docentes sobre el estilo de aprendizaje de las nuevas generaciones, a través de talleres multidisciplinarios con la participación de

especialistas en el tema, para romper esquemas y ampliar conocimientos en los docentes y poder mejorar la enseñanza en la educación superior de los estudiantes.

5. Facilitar el aprendizaje de los estudiantes en sus diferentes asignaturas a través de metodologías empleadas por los docentes, se propone que los docentes reciban entrenamiento en la identificación de los diversos estilos de aprendizaje y estilos de pensamientos, para que ayuden a los estudiantes a identificar su estilo de aprendizaje, ya que ellos están en una Institución Militar , donde encontramos demasiada tensión de manera que facilite su aprendizaje en el aula y que pueda cumplir eficientemente su trabajo.
6. Aplicar diferentes técnicas para el desarrollo de su estilo de aprendizaje a través la de métodos, estrategias. juegos didácticos etc., que ayuden a desarrollar capacidades, aptitudes, procesos cognitivos, habilidades, razonamiento, memoria, etc., a través del manejo de la Tics, de acuerdo a su dominancia cerebral de los Cadetes de la EOFAP.



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- a) Arias, M., Cano, E. y Torres, J. (2010) *Estrategias de aprendizaje de los residentes en Medicina General Integral del Centro Oftalmológico José Martí*. En: Educación Médica Superior, Editorial Ciencias Médicas, 24 (2), 223-239.
- b) Barca, A. et al (2012) *Motivación escolar y rendimiento: impacto de metas académicas, de estrategias de aprendizaje y autoeficacia*. España.
- c) Barraza, M. (2007) El Estrés de Examen. Revista Electrónica de Psicología Científica.
- d) Caira, N. y Lescher, I. (2010) Impacto de la Reforma del Plan Curricular en el Rendimiento Académico. Caso: Escuela de Sociología. Revista de Ciencias Sociales. (Vol. XVI), pp. 280-291.
- e) Delgado, A. (2004). Relación entre los Estilos de Aprendizaje y los Estilos de Pensamiento en Estudiantes de Maestría considerando la Especialidad, profesión y el tipo de Universidad (Tesis de Doctorado). Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- f) Drovandi, M. (2010) Causas del bajo rendimiento académico de los alumnos de ingeniería en informática en la Universidad de Mendoza. Argentina
- g) Ferrer, Kenia, Villalobos, José, Morón, Aracelis, Montoya, César, Vera, Luis. (2014). Estilos de pensamiento según la teoría de cerebro integral en docentes del área química de la Escuela de Bioanálisis Multiciencias. Universidad de Zulia. Venezuela.
- h) Garzuzi, V. y Mafauad, M. (2014) Estilos y estrategias de aprendizaje en alumnos universitarios, Argentina.

- i) Gómez, S. (2012) La mejora en el rendimiento académico del alumnado como consecuencia del nuevo planteamiento en los estilos de aprendizaje de los estudios universitarios propuesto por el espacio europeo educación superior (EEES).
- j) Guillermo H. R. (2006) La Teoría de R. Sternberg sobre los Estilos de Pensamiento Publicación: Síntesis
- k) Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2003). Tipos de investigación. México: Ed. McGraw Hill.
- l) Miranda, M. (2000). Manual del Inventario de Estilos de Pensamiento. III Enseñanza Secundara. Lisboa: Ed. Centro de Psicometría e de Psicologia da Educaçao.
- m) Regner, E. (2001). Validez convergente y discriminante del Inventario de Cociente Emocional (EQ-I). Interdisciplinaria, 25, 1, pp. 29-51
- n) Loret de Mola, J. (2010) Estilos y estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Peruana Los Andes de Huancayo – Perú.
- o) Marins, P. (2010) Estrategias de aprendizaje y desarrollo de la motivación: un estudio empírico con estudiantes de E/LE brasileños.
- p) Montes, I. (2011) Rendimiento académico de los estudiantes de pre grado. Universidad EAFIT.

- q) Nicho, J. (2013) Relación entre la autoestima y el rendimiento académico de los estudiantes de la E.B.C. Tecnológica de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Perú.
- r) Norzagaray, Cl. (2013) Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de la licenciatura en psicología de la universidad de sonora cohorte 2009. Madrid.
- s) Oré, R. (2012) Comprensión lectora, hábitos de estudio y rendimiento académico en estudiantes de primer año de una Universidad Privada de Lima Metropolitana, UNMSM Facultad de Psicología.
- t) Torres V. (2002) Influencia de la Motivación y Estrategias de Aprendizaje en el Rendimiento Académico de Estudiantes Universitarios. Informe de Investigación. CONCYTEC. Lima, Perú.
- u) Treviños, L. (2013) Estrategia de Aprendizaje y Rendimiento Académico en Estudiantes Universitarios. Universidad Nacional del centro del Perú- Huancayo.
- v) Sperry, R.W. (1973). Cerebral organization and behavior: The Split brain behaves in many respects like two separate brains providing new research possibilities, *Science*, 2 (133), pp. 1749-1757.
- w) Velásquez, B., Remolina, N. (2007). Determinación del perfil de dominancia cerebral o formas de pensamiento de los estudiantes del primer semestre del programa de bacteriología y laboratorio clínico, *Nova*, 5 (7), pp. 48-56.

## FUENTES ELECTRONICAS

- a. Alvarado, B. y Vanegas, V (2004). *Importancia de Conocer los Estilos de Pensamiento para Educar a Distancia*. UAEM, México. Extraído en Julio, 2003 (internet) Recuperado de <http://www.uned.ac.cr/servicios/global/enseñanza/diseño/artículos/importanciadeconocerlosestilos.htm> (09/08/2017: 15h 15' 55").
- b. Gallego, A. (2006). *Los Estilos de Aprendizaje en la Enseñanza y el Aprendizaje* (Internet) Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2051098.pdf> por S Castro - Artículos relacionados2 Cazau, P., Algunos tests de estilos de aprendizaje [http://pcazu.galeon.com/guia\\_esti07.htm](http://pcazu.galeon.com/guia_esti07.htm). R58-9.qxp 15/02/2006 14:34 ... Alonso, Gallegos y Honey, (1994) denominan: estilo, término que suele usarse para señalar una ... fruto de la integración de los aspectos cognitivos y afectivo-motivacional del funcionamiento. (03/07/2017: 09h 11' 40").
- c. Colombo V. y Torres M. (2010). *Estilos de Aprendizajes que Predominan en lo Alumnos* - Escuela de... (Internet). Recuperado de: [www.enfermeria.fcm.unc.edu.ar/biblioteca/tesis/colombo\\_valeria.pdf](http://www.enfermeria.fcm.unc.edu.ar/biblioteca/tesis/colombo_valeria.pdf). (09/10/2017: 09h 13' 40").
- d. Diaz R. S. (2017). *Artículos Relacionados Estilos de Pensamiento, Hábitos y Métodos de Estudio en Estudiantes* (Internet) Recuperado de: [reunir.unir.net/bitstream/handle/Internet.../4877/DIAZ%20RUEDA%2C%20SARA.pdf?...1](http://reunir.unir.net/bitstream/handle/Internet.../4877/DIAZ%20RUEDA%2C%20SARA.pdf?...1). (01/07/2017: 06h 10' 40").
- e. Ecurra, L. (2001). *Estilos de Pensamiento en Estudiantes de la U.N.M.S.M.* | Ecurra ... (Internet). Recuperado de: [revistas.investigacion.unmsm.edu.pe/index.php/psico/article/view/5004](http://revistas.investigacion.unmsm.edu.pe/index.php/psico/article/view/5004) por LME Mayaute - Mencionado por 1 - Artículos relacionados Se estudiaron los estilos de pensamiento propuestos por Sternberg, se trabajo con estudiantes del primer semestre de las diversas especialidades de la UNMSM. Los participantes corresponden a una muestra probabilística Estratificada de 501 alumnos pertenecientes de manera representativa a las 19 facultades de las. (04/06/2016: 12h 12' 25").

- f. Fernández, M. y Sánchez, A. (2005). *Estilos de Pensamiento y Motivación* (Internet). Recuperado de: [http://www.ucjc.edu/pdf/publicaciones/edupsikhe/vol.-4/cap7\\_vol4-1.pdf](http://www.ucjc.edu/pdf/publicaciones/edupsikhe/vol.-4/cap7_vol4-1.pdf). (02/05/2017: 12h 12' 25").
- g. Ferrer y Col. (2014). *Estilos de Pensamiento según la Teoría del Cerebro Integral en Docentes del Área Química de la Escuela de Bioanálisis*. (Internet). Recuperado de: [Repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/.../TM%20CE-Du%20Q787%202015.pdf?..](https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/.../TM%20CE-Du%20Q787%202015.pdf?..) por PP Quispe Rosales - 2015 - Artículos relacionados este estudio plantea como objetivo general determinar la dominancia cerebral de estilos de pensamiento (EP) en docentes del Departamento de Química de la. (02/09/2017: 12h 10' 30").
- h. Gardie, O. (2000) *Determinación del Perfil de Estilos de Pensamiento y Análisis*. (Internet). Recuperado de: [www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-07052000000100002](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052000000100002) por O Gardié - 2000 - Mencionado por 23 - Artículos relacionados Estudios Pedagógicos, N° 26, 2000, pp. 25-38. Investigaciones. Determinación el perfil de estilos de pensamiento y análisis de sus posibles implicaciones en el desempeño de profesionales universitarios venezolanos. Determinación of the Profile of Thinking Styles and. (07/11/2016: 12h 08' 30").
- i. Gonzales, A.; Núñez, J.; Gonzales, S.; Álvarez, L.; Roces, C.; Gonzales, P. (2004). *Estilos de Pensamiento: análisis de su validez estructural a través de las respuestas de adolescentes al Thinking Styles Inventory* (Internet). Recuperado de: [www.psicothema.com](http://www.psicothema.com) Copyright © 2004 Psicothema. (03/04/2017: 10h 10' 50").
- j. Jiménez, Carlos (2006). *Diagnóstico Teoría Cerebro Total* - (Internet) Recuperado de: [www.carlosalbertojimenez.com/Diagnosticos.pdf](http://www.carlosalbertojimenez.com/Diagnosticos.pdf) Prueba diseñada por: Dr. Carlos Alberto Jiménez Vélez con base en .. El siguiente instrumento permite identificar el estilo preferencial del uso del pensamiento. (10/11/2016: 07h 10' 50").
- a. Kolb, D. (1984) Test sobre *Estilos de Aprendizaje y Metacognición* en estudiantes... (Internet). Recuperado de: [www.cervantesvirtual.com/.../estilos-de-aprendizaje-y-Metacognición-en-estudiantes-unf...](http://www.cervantesvirtual.com/.../estilos-de-aprendizaje-y-Metacognición-en-estudiantes-unf...) (04/10/2016: 11h 13' 54").

- k. López, O y Brufau, R. (2010) *Estilos de Pensamiento según la Teoría de Cerebro Integral* en... (Internet). Recuperado de: [www.redalyc.org/pdf/904/90432809006.pdf](http://www.redalyc.org/pdf/904/90432809006.pdf) por K Ferrer - 2014 - Artículos relacionados 11 mar. 2014 - cuáles son los estilos de pensamiento (EP) de estudiantes y docentes... misférica de Sperry (1973) y cerebro triuno de MacLean. (1990). (14/10/2017: 11h 10' 540").
- l. Mendoza W. (2012). *Estilos de Aprendizaje en Estudiantes Universitarios* (Internet). Investigaciones y experiencias: [V Congreso Mundial de Estilos de Aprendizaje], Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4665796.pdf> por WM Borrero (06/02/2016: 07h 13' 40").
- m. Mc, V. (2014). *Artículos relacionados Relación entre los Estilos de Aprendizaje y los...* - Biblioteca Digital (Internet). Recuperado de: biblioteca digital .udea.edu.co /.../1.%20. (09/10/2017: 09h 13' 40").
- n. Malacaria, P. (2009). *Estilos de Enseñanza, Estilos de Aprendizaje y desempeño...* (Internet). Recuperado de: [redi.ufasta.edu.ar:8080 /xmlui/bitstream/handle/123456789/1490/2009\\_P\\_007.pdf?..](http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1490/2009_P_007.pdf?..) (10/09/2016: 07h 10' 40"). MacLean, P (1950). *Teoría del Cerebro Triuno* (Internet) Recuperado de: [https://es.wikipedia.org/wiki/Paul\\_MacLean](https://es.wikipedia.org/wiki/Paul_MacLean) Paul D. MacLean (1 de mayo de 1913 – 26 de diciembre de 2007) fue un médico norteamericano y neurocientífico quien hizo contribuciones significativas en los campos de la psicología y la psiquiatría : Su teoría evolutiva del cerebro ... y el neocórtex, donde se encuentra el centro del pensamiento: «la estructura celular .erca de 321,000 resultados (0.84 segundos). ?... (18/07/2017: 07h 18' 40").
- o. Pérez J. y Gardey A. (2008). *Definición de Rendimiento Académico* (Internet). Recuperado de: (<http://definicion.de/rendimiento-academico/>) (06/08/2017: 07h 10' 40").
- b. Pérez, W, (2012). *Teorías y Modelos que Explican el Funcionamiento Cerebral: procesos de. Percepción, memoria y aprendizaje-* Departamento de Programas... (Internet). Recuperado de: [depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero /FUNCIONAMIENTO CEREBRAL\\_1117.pdf](http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/FUNCIONAMIENTO_CEREBRAL_1117.pdf) por WP Pérez - Artículos relacionados cerebrales constituyeron el

producto de las investigaciones de Sperry y sus.... estilos de pensamiento llamados cuadrantes A, B, C y D los cuales se... (14/08/2016: 11h 10'50").

- p. PÉREZ, J. (2001). "Programación Neurolingüística y sus estilos de aprendizaje". Disponible en <http://www.aldeaeducativa.com/aldea/tareas2.asp?which=1683>, marzo de 2014. (18/09/2017: 07h 11' 30").
- q. Reyes, O. (2012). *Estilos de Pensamiento* - (Internet). Recuperado de: <https://droctavioreyes.files.wordpress.com/2012/05/4-estilos-de-pensamiento.pdf> Estilos de Pensamiento de las Personas. Roger Sperry, fisiólogo Canadiense, trabajando con epilépticos y minusválidos, para hacer una investigación sobre él. ?... (10/04/2017: 07h 18' 40").
- r. Rojas y Col. (2006), *Estilos de Aprendizaje y Estilos de Pensamiento* (Internet). Recuperado de: Repositorio UNE - Universidad Nacional de ...repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/420/TM%20C Du%20C82 .pdf?...1... por RM Cortez Castro - 2013 Para otros autores como Gladys R. y Col, quienes realizaron la investigación sobre estilos de aprendizaje y estilos de pensamiento entre estudiantes universitarios, tenían como objetivos identificar los estilos de aprendizaje y los estilos de pensamiento de estudiantes de la Universidad Mayor de Temuco, correlacionarlos. ). (14/11/2016: 11h 10'540").
- s. Ruíz Bolívar B., Gardié, O. (1994). *Caracterización de los Estilos de Pensamiento* en... (Internet). Recuperado de: [www.upgto.edu.mx/biblioteca/.../CARACTERIZACION\\_DE\\_LOS\\_ESTILOS.pdf](http://www.upgto.edu.mx/biblioteca/.../CARACTERIZACION_DE_LOS_ESTILOS.pdf). (09/10/2017: 09h 13' 40").
- t. Rossi, C. (2010). *Estrategias de Aprendizaje y Rendimiento Académico Según el Género* (Internet). Recuperado de:.. .[www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art\\_revistas/pr.4846/pr.4846.pdf](http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.4846/pr.4846.pdf) por SM Doná - 2010 - Mencionado por 32 - Artículos relacionados. Cita sugerida. Rossi Casé, L. E.; Neer, R. H.; Lopetegui, M. S.; Doná, S. (2010). *Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico según el género en estudiantes universitarios*. [En

línea] SR revista de. Psicología (11), 199-211. Disponible en: [http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art\\_revistas/pr.4846/pr.4846.pdf](http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.4846/pr.4846.pdf). (12/08/2017: 11h 10'50").

- u. Ruíz Bolívar B., Gardié, O. (1994). *Estilos de Aprendizaje y Estilos de Pensamiento* entre... (Internet). Recuperado de: [www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-07052006000100004](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052006000100004) por G Rojas - 2006 - Mencionado por 39 - Artículos relacionados Palabras clave: estilos de pensamiento, estilos de aprendizaje, dominancia,.... previos sobre la dominancia cerebral de Sperry (1977) y en la teoría del cerebro triuno de... Ruiz Bolívar: En 1994, un equipo de académicos de la Universidad. (11/05/2017: 11h 15'540").
- v. Sternberg y Grigorenko, (1993) investigaron la interacción entre los **estilos de Pensamiento** (Internet). Recuperado de: Estilos de pensamiento e.. cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/1465/1/Jaimes\_cm.pdf por MA Jaimes Campos - 2011 - Artículos relacionados Por lo tanto, el aprender a controlar las emociones y principalmente las de tipo negativo pueden influir en la salud. • Sternberg y Grigorenko, (1993) investigaron la interacción entre los estilos de Pensamiento y el talento en estudiantes de educación secundaria en Estados Unidos. Las decisiones referidas a investigación. . (10/08/2016: 07h 06' 40").
- w. Sternberg, R. (1997). *Teoría sobre los Estilos de Pensamiento* (internet) Recuperado de: [textoscirculo.blogspot.com/2006/05/la-teora-de-r-sternberg-sobre-los\\_25.html](http://textoscirculo.blogspot.com/2006/05/la-teora-de-r-sternberg-sobre-los_25.html) 25 may. 2006 - La teoría de R. Sternberg sobre los estilos de pensamiento. Autor: Guillermo Hinojosa Rivero Publicación: Síntesis, 25 de mayo de 2006. (10/08/2017: 07h 10' 40").
- x. Velásquez, B. (2008). [Determinación del perfil de dominancia cerebral](#) o..... (Internet). Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/237034503\\_Determinacion\\_del\\_perfil\\_de\\_dominancia](https://www.researchgate.net/publication/237034503_Determinacion_del_perfil_de_dominancia) 28 jun. 2016 - **Determinación del perfil de dominancia cerebral o formas de pensamiento** de los estudiantes de primer semestre del programa de bacteriología y Bertha **Velásquez** Burgos at Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales... Bertha Marlén **Velásquez** Burgos<sup>1</sup>, Nahyr Remolina de Cleves<sup>1</sup>. (14/04/2017: 11h 10'50").