

# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN**

*Enrique Guzmán y Valle*

**Alma Máter del Magisterio Nacional**

**ESCUELA DE POSGRADO**



**Tesis**

**Estrategias metacognitivas y pensamiento crítico en los estudiantes de la  
Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco - 2016**

**Presentada por**

**Manuel Antonio PLASENCIA MIRANDA**

**Asesor**

**Valeriano Rubén FLORES ROSAS**

**Para optar al Grado Académico de  
Doctor en Ciencias de la Educación**

**Lima - Perú**

**2018**

**Estrategias metacognitivas y pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela  
de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco - 2016**

Dios, que guía mis pasos, a mi esposa e hijo  
por su cariño incondicional y su apoyo en  
todas mis metas.

**Reconocimiento**

A la Universidad Nacional de Educación,  
Enrique Guzmán y Valle, a los maestros  
que me apoyaron en esta ardua tarea y a  
todos los que estuvieron presentes en este  
esfuerzo.

## Tabla de Contenidos

Caratula	i
Título	ii
Dedicatoria	iii
Reconocimiento	iv
Tabla de Contenidos	v
Lista de tablas	vii
Lista de figuras	ix
Resumen	x
Abstract	xi
Introducción	xii
<b>Capítulo I: Planteamiento del problema</b>	<b>14</b>
1.1. Determinación del problema	14
1.2. Formulación del problema	17
1.3. Objetivos: generales y específicos	18
1.4. Importancia y alcances de la investigación	19
1.5. Limitaciones de la investigación	21
<b>Capítulo II. Marco Teórico</b>	<b>22</b>
2.1. Antecedentes del problema	22
2.2. Bases Teóricas	27
2.3. Definición de términos básicos	45
<b>Capítulo III. Hipótesis y variables</b>	<b>47</b>
3.1. Introducción	47

3.2. Hipótesis	48
3.3. Operacionalización de las variables	50
<b>Capítulo IV. Metodología</b>	<b>51</b>
4.1. Enfoque de investigación	51
4.2. Tipo de investigación	51
4.3. Diseño de la investigación	52
4.4. Población y muestra	52
4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de información	56
4.6. Tratamiento estadístico	59
4.7. Procedimiento	60
<b>Capítulo V. Resultados</b>	<b>61</b>
5.1. Validez y confiabilidad de los instrumentos	61
5.2. Presentación y análisis de resultados	67
5.3. Discusión de los resultados	95
<b>Conclusiones</b>	<b>100</b>
<b>Recomendaciones</b>	<b>101</b>
<b>Referencias</b>	<b>102</b>
<b>Apéndices</b>	<b>105</b>

**Lista de tablas**

<b>Tabla 1:</b> <i>Distribución de la población</i>	53
<b>Tabla 2:</b> <i>Estratificación de la muestra</i>	55
<b>Tabla 3:</b> <i>Distribución de la muestra</i>	55
<b>Tabla 4:</b> <i>Nivel de validez según el juicio de expertos</i>	63
<b>Tabla 5:</b> <i>Valores de los niveles de validez</i>	63
<b>Tabla 6:</b> <i>Nivel de confiabilidad de las variables de estudio</i>	66
<b>Tabla 7:</b> <i>Valores de los niveles de confiabilidad</i>	66
<b>Tabla 8:</b> <i>Percepción de las estrategias de toma de conciencia</i>	68
<b>Tabla 9:</b> <i>Percepción de las estrategias de control</i>	69
<b>Tabla 10:</b> <i>Percepción de las estrategias de retroalimentación</i>	70
<b>Tabla 11:</b> <i>Percepción de las estrategias metacognitivas</i>	71
<b>Tabla 12:</b> <i>Percepción de la interpretación y análisis</i>	72
<b>Tabla 13:</b> <i>Percepción de la evaluación</i>	73
<b>Tabla 14:</b> <i>Percepción de la inferencia</i>	74
<b>Tabla 15:</b> <i>Percepción de la explicación y autorregulación</i>	75
<b>Tabla 16:</b> <i>Percepción del pensamiento crítico</i>	76
<b>Tabla 17:</b> <i>Prueba de Kolmogorov – Smirnov para una muestra</i>	79
<b>Tabla 18:</b> <i>Matriz de correlación de Pearson</i>	81
<b>Tabla 19:</b> <i>Niveles de correlación</i>	81
<b>Tabla 20:</b> <i>Correlación entre estrategias metacognitivas y pensamiento crítico</i>	83
<b>Tabla 21:</b> <i>Correlación entre estrategias de toma de conciencia y pensamiento crítico</i>	86

<b>Tabla 22:</b> <i>Correlación entre estrategias de control y pensamiento crítico</i>	90
<b>Tabla 23:</b> <i>Correlación entre estrategias de retroalimentación y pensamiento crítico</i>	93



**Lista de figuras**

<i>Figura 1:</i> Percepción de las estrategias de toma de conciencia	68
<i>Figura 2:</i> Percepción de las estrategias de control	69
<i>Figura 3:</i> Percepción de las estrategias de retroalimentación	70
<i>Figura 4:</i> Percepción de las estrategias metacognitivas	71
<i>Figura 5:</i> Percepción de la interpretación y análisis	72
<i>Figura 6:</i> Percepción de la evaluación	73
<i>Figura 7:</i> Percepción de la inferencia	74
<i>Figura 8:</i> Percepción de la retroalimentación	75
<i>Figura 9:</i> Percepción del pensamiento crítico	76
<i>Figura 10:</i> Correlación entre estrategias metacognitivas y pensamiento crítico	83
<i>Figura 11:</i> Correlación entre estrategias de toma de conciencia y pensamiento crítico	87
<i>Figura 12:</i> Correlación entre estrategias de control y pensamiento crítico	90
<i>Figura 13:</i> Correlación entre estrategias de retroalimentación y pensamiento crítico	94

## Resumen

En la presente investigación se estudia la relación existente entre las estrategias metacognitivas y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco – 2016. La muestra estuvo constituida por 46 sujetos, el muestro empleado es de tipo probabilístico, estratificado. Los resultados fueron analizados en el nivel descriptivo, en donde se han utilizado frecuencias y porcentajes y en el nivel inferencial se ha hecho uso de la estadística paramétrica y como tal se ha utilizado  $r$  de Pearson a un nivel de 0,05, dado que los datos presentan distribución normal. Los resultados indican que las estrategias metacognitivas y el pensamiento crítico se expresan predominantemente en un nivel medio. Asimismo, se demuestra que existe correlación directa, alta y significativa entre las estrategias metacognitivas y el pensamiento crítico.

Palabras clave: Estrategias metacognitivas, pensamiento crítico

## **Abstract**

In the present investigation, the relationship between metacognitive strategies and critical thinking in the students of the School of Air Force Officials, Santiago de Surco - 2016 is studied. The sample consisted of 46 subjects, the employee sample is of probabilistic type, stratified. The results were analyzed at the descriptive level, where frequencies and percentages have been used and at the inferential level, parametric statistics have been used and as such Pearson's  $r$  has been used at a level of 0.05, given that the Data present normal distribution. The results indicate that metacognitive strategies and critical thinking are expressed predominantly at a medium level. Likewise, it is demonstrated that there is direct, high and significant correlation between metacognitive strategies and critical thinking.

**Keywords:** Metacognitive strategies, critical thinking

## **Introducción**

En la presente investigación nos proponemos describir el nivel de percepción de los sujetos respecto a las variables de estudio, estrategias metacognitivas y pensamiento crítico, así mismo describir la relación que se establece entre ambas variables de estudio con la finalidad de establecer recomendaciones que permitan mejorar la relación que se establece entre docente y estudiantes en una sesión didáctica, donde se busca una nueva forma de interacción pedagógica que incentive el desarrollo de la interpretación, análisis, evaluación y retroalimentación como características del pensamiento crítico. De esta manera el presente trabajo se presenta de la siguiente manera.

En el capítulo I, se realiza un diagnóstico de la situación problemática, el cual otorga sustento al planteamiento del problema planteado. Asimismo, se formula el problema de investigación, los objetivos generales y específicos, del mismo modo se expresa la importancia y alcances de la investigación, así como los alcances y limitaciones de la investigación.

En el capítulo II, se plantea el fundamento teórico de la investigación, en el que se expresan los antecedentes del estudio, a nivel internacional y nacional, haciéndose referencia al marco conceptual que sustenta los aspectos centrales de la investigación, como son las características de las estrategias metacognitivas y pensamiento crítico.

En el capítulo III, se expresan las hipótesis, las variables de estudio y el proceso de operacionalización de las variables.

En el capítulo IV, se presenta la metodología, la cual se sustenta en el enfoque, tipo y diseño de investigación, asimismo la población y muestra de trabajo, las técnicas e instrumentos de recolección de la información y el procedimiento trabajado para el desarrollo de la tesis.

En el capítulo V, se consignan los datos que dan validez y confiabilidad a los instrumentos de investigación, así como la presentación y análisis de los resultados a nivel descriptivo e inferencial.

Finalmente, las conclusiones, según los resultados de la muestra; en las recomendaciones se plantea las sugerencias producto del estudio realizado, en los apéndices en donde se presenta la matriz de consistencia y los instrumentos utilizados en el presente estudio.

## Capítulo I

### Planteamiento del problema

#### 1.1. Determinación del problema

Durante mucho tiempo se pensó que el alumno era una “tabla rasa” en la que el maestro dibujaba, escribía y marcaba conocimientos y conductas. Se pensó que la educación era la encargada de llenar la cabeza de los estudiantes con conocimientos, lo cual implicaba que la finalidad del acto educativo estaba exclusivamente en la repetición y memorización de los contenidos que el docente traía al aula de clases.

Sin embargo esta forma de trabajo del docente en vez de formar estudiantes reflexivos y críticos, capaces de darse cuenta de su realidad para poder transformarla, solo formó durante mucho tiempo estudiantes apáticos e irreflexivos, incapaces de desarrollar conductas inteligentes y que solo reproducían lo que escuchaban o leían, dado que eran individuos dependientes, parcos, acostumbrados a repetir y reproducir aquello que le habían enseñado.

De esta manera la forma de enseñanza tradicional del docente, encaminada a desarrollar el memorismo, estaba siempre alejada de la reflexión y la crítica, dado que la voz del profesor se consideraba, la voz de la razón, y solo se trabajaba aquellos que profesor decía. Es decir, que se adoctrinaba al alumno, se le moldeaba e imponían normas y obligaciones. Según Stemberg (1996) “De esta manera durante mucho tiempo se consideró a la creatividad

como un don que sólo había sido depositado en algunas personalidades del arte” (pág. 27). La forma de trabajo del docente se encasillo en el memorismo, olvidando que el ser humano es un ser creativo y reflexivo por excelencia, capaz de desarrollar su capacidad crítica,

El problema en la actualidad es que el docente todavía no ha comprendido la real función que le toca desempeñar en el aula, lo cual lo lleva a conducir el proceso de enseñanza aprendizaje en forma mecánica y por consiguiente el estudiante desarrolla tendencia a mecanizar la información.

Como consecuencia pareciera no comprender los conceptos de base, convirtiéndose en un repetidor de información adquirida y sacrificando el desarrollo de su capacidad crítica. Esto contribuye a adormecer su potencial a mediano y largo plazo; dificultándoles la decisión de arriesgarse y experimentar.

Se desarrolla la memoria antes que el pensamiento crítico, el análisis, la interpretación, la evaluación, la inferencia, la explicación y la retroalimentación., así el estudiante se convierte en un receptor pasivo que acepta como verdades las afirmaciones del docente, la mayoría de veces sin cuestionarlas.

Otro punto es que algunos docentes consideran la educación como la obligación o responsabilidad de enseñar lo que saben. Les es difícil olvidar su formación memorística, asociada al sistema educativo y al sistema de evaluación que penalizaba al estudiante cuando cometía errores.

La situación planteada pone en evidencia que se siguen trabajando viejos esquemas en la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco no escapa a esta problemática nacional.

La enseñanza de forma rutinaria, expositiva, recargada de estrategias tradicionales y poco innovadoras, como la copia, el dictado, uso excesivo del pizarrón, memorización, aprendizaje descontextualizado, proyectos de aprendizaje que no integran los contenidos curriculares se constituyen en factores limitantes para el desarrollo del pensamiento crítico.

Así, tenemos que una de las razones de carácter institucional más importante por el cual los estudiantes evidencian bajos niveles de desarrollo del pensamiento crítico, está directamente relacionado con la falta de implementación de las estrategias metacognitivas por parte de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje, que favorezcan el desarrollo de la interpretación, análisis, evaluación, inferencia y retroalimentación, aspectos que resultarían muy relevante para mejorar los niveles de desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes.

Factor que al no explicarse adecuadamente genera la apatía observada en algunos cursos, poca participación e integración en las discusiones en clase, lo cual se traduce en la escaso interés por el aprendizaje, encontrando la motivación por el estudio en la cercanía de las evaluaciones y donde la nota once se constituye en la meta para aprobar los cursos. De esta manera, nos permitimos formular la presente investigación en los siguientes términos.



## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

Pg. ¿Cuál es la relación existente entre las estrategias metacognitivas y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco - 2016?

### **1.2.2. Problemas específicos**

P<sub>E1</sub> ¿Cuál es la relación existente entre las estrategias metacognitivas de toma de conciencia y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco – 2016?

P<sub>E2</sub> ¿Cuál es la relación existente entre las estrategias metacognitivas de control y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco – 2016?

P<sub>E3</sub> ¿Cuál es la relación existente entre las estrategias metacognitivas de autorregulación y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco – 2016?

### **1.3. Objetivos generales y específicos**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Og. Determinar la relación existente entre las estrategias metacognitivas y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza, Santiago de Surco – 2016

#### **1.3.2. Objetivos específicos:**

O<sub>E1</sub> Determinar la relación existente entre las estrategias metacognitivas de toma de conciencia y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco – 2016

O<sub>E2</sub> Determinar la relación existente entre las estrategias metacognitivas de control y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco – 2016

O<sub>E3</sub> Determinar la relación existente entre las estrategias metacognitivas de autorregulación y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco – 2016

#### **1.4. Importancia y alcances de la investigación**

La importancia de la presente investigación radica en los resultados a obtener y posibles aplicaciones que de ella se desprenderán. Así, tenemos.

##### **Importancia teórica**

Radica en el uso de la metodología científica de manera exhaustiva, lo cual permitirá conocer mejor el estado de los conocimientos acerca de la temática abordada, asimismo, comprender con mayor objetividad la influencia o relación que se ejerce entre las estrategias metacognitivas y el desarrollo del pensamiento crítico en la muestra objeto de estudio. Del mismo modo valorar los aportes del presente trabajo, el cual se apoyará en las bases teóricas y la metodología de la investigación educacional, con el propósito de demostrar la importancia de las estrategias metacognitivas como estrategia en la mejora del pensamiento crítico, con lo cual se busca mejorar los niveles de eficiencia del profesional de la educación y del mismo modo, comprobar su validez como un aporte al mejoramiento de la calidad educativa.

##### **Importancia práctica**

La presente investigación busca tomar conciencia respecto a la importancia del pensamiento crítico y la influencia que tiene ella las estrategias metacognitivas, razón por la cual se hace necesario el estudio de las variables involucradas en esta acción pedagógica, puesto que de ellas dependerá la eficacia de la acción educativa y, por ende, la mejor preparación del futuro estudiante de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú, hecho que sin lugar a dudas redundará en el beneficio de los estudiantes y el logro de mejores

aprendizajes y en el vínculo que ellas ejercen con nuestra labor diaria y la realización de nuestras tareas en forma óptima, para así brindar un servicio cada vez de mayor calidad, contribuyendo a su vez al mejoramiento de la calidad del servicio educativo en nuestro país.

### Importancia social

El presente trabajo investigación es importante, porque busca responder a las reales necesidades sociales y culturales que la sociedad actual enfrenta, dado que, proporcionará elementos de juicio útiles, los cuales constituirán referentes importantes para una mejor comprensión de la relación que existe entre el empleo de las estrategias metacognitivas y el desarrollo del pensamiento crítico, constituyendo un factor estratégico en el mejoramiento de los aprendizajes.

En cuanto a los alcances tendremos los siguientes:

- a) Alcance espacial-institucional: SANTIAGO DE SURCO. Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea.
- b) Alcance temporal: Actual (años 2017 – 2018).
- c) Alcance temático: Estrategias metacognitivas, pensamiento crítico
- d) Alcance institucional: fundamentalmente estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea.

### 1.5. Limitaciones de la investigación

Las limitaciones más significativas que se afrontaron durante el proceso de investigación, fueron las siguientes:

- a) Dificultades en cuanto al acceso a las fuentes primarias de recojo de datos; debido a que existe resistencia por parte de los estudiantes para responder los instrumentos aplicados. Esto se afrontó mediante un correspondiente trabajo previo de sensibilización del personal, según los casos que se presenten.
- b) Complicaciones epistemológicas en cuanto a la operacionalización de las variables, tanto independiente como dependiente, dado que en ambos casos se encontraron trabajos similares, que en algunos casos aportan confusión, sin embargo solo se utilizaron como referentes para la realización del trabajo, dado que el presente fue construido de acuerdo a la muestra, el cual fue enriquecido con la opinión de los expertos y los especialistas de la temática en estudio.
- c) Extrema cantidad de instrumentos para medir las variables, pero que están contruidos en función de otras realidades, por lo cual aportaban confusión al principio, sin embargo fueron las consultas a los diversos autores y al marco teórico en general, lo que permitirá construir y validar la construcción de los instrumentos para la recolección de los datos, refrendada en el juicio de expertos.

## **Capítulo II**

### **Marco teórico**

#### **2.1. Antecedentes del estudio**

Después de revisar las fuentes bibliográficas, tanto de Internet como de las bibliotecas especializadas, podemos describir los trabajos más relevantes.

##### **2.1.1. Antecedentes internacionales**

Bara, P. (2001). En su tesis Doctoral, titulada “Estrategias metacognitivas y de aprendizaje: Estudio empírico sobre el efecto de la aplicación de un programa metacognitivo y el dominio de las estrategias de aprendizaje en estudiante de ESO, BUP. y Universidad”, realiza un estudio de tipo cuasi experimental (pre test y post test) con la finalidad de determinar el efecto de un programa diseñado para mejorar el empleo de estrategias metacognitivas en el aula, en estudiantes pertenecientes a Centros Públicos de Educación Secundaria de la Comunidad de Madrid. España.

La muestra de trabajo estuvo conformada por 177 adolescentes, seleccionado de forma intencional y aleatoria en dos grupos de control, no equivalentes. Los resultados encontrados permiten evidenciar que en un primer estudio que las diversas estrategias de aprendizaje consideradas (adquisición, apoyo, codificación y recuperación), se aprecian tendencias positivas en función del tratamiento, con independencia de que tales diferencias no sean

significativas, desde el punto de vista estadístico. Respecto a la inteligencia general, la paliación del programa produce efectos positivos, en tanto registra cierta mejora en los grupos experimentales. Cabe remarca según el autor, en las hipótesis relacionadas con el sexo, se registran diferencias notables, en este sentido se aprecia que existen diferencias significativas entre las medias de las estrategias de aprendizaje, el nivel de inteligencia general y las variables referidas al aspecto de motivación. Gonzales, M. (1992).

En su tesis Doctoral, titulada “Análisis meta cognitivo de la comprensión lectora: Un programa de evaluación e intervención en alumnos de enseñanza primaria”, realiza un estudio correlacional con la finalidad de conocer la relación existente entre el conocimiento de los procesos lectores y el nivel de la comprensión lectora, en alumnos del quinto grado del ciclo medio, procedentes del Colegio Público Cuba, situado en el Distrito de Latina. Madrid. España.

La muestra de estudio estuvo conformada por 27 sujetos (14 niños y 13 niñas). Los resultados obtenidos permiten evidenciar que existe una correlación significativa entre el conocimiento de los procesos lectores y el nivel de la comprensión lectora, hecho que se constató a través de la aplicación de dos pruebas con fundamento teórico diferente: Una prueba de tipo tradicional y otra prueba procedimiento cloze.

Las mejoras fueron mucho más evidentes cuando el nivel de comprensión lectora fue evaluado con la prueba de procedimiento cloze; la estructura y características de esta prueba estimulan al lector a aplicar una serie de estrategias para comprender el texto dando cuenta del proceso de auto evaluación y regulación de la comprensión.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

Barrios, L. (2006). En su tesis para optar el Grado de Magíster en Ciencias de la Educación, titulada “Relación entre las estrategias de aprendizaje y Comprensión de lectura”, realiza un estudio de naturaleza no experimental con diseño correlacional con el objetivo de establecer la relación que existe entre el uso de estrategias de aprendizaje con el nivel de comprensión de lectura en estudiantes del primer ciclo de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”. Para lo cual selecciona una muestra de 161 estudiantes de ambos sexos del primer ciclo matriculados en el semestre 2005-1, seleccionados mediante el muestreo probabilístico. Los resultados obtenidos después del análisis y tabulación de los datos permitieron establecer que, los estudiantes del primer ciclo de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades alcanzan un nivel muy alto, respecto al uso de estrategias de aprendizaje, adquisición de la información, clasificación de la información, recuperación de la información, apoyo al procesamiento de la información y un nivel medio de Comprensión Lectora con tendencia al nivel alto. Asimismo, se observa que: No existe relación entre la estrategia de aprendizaje adquisición de la información con la comprensión lectora. Existe relación entre la estrategia de aprendizaje codificación de la información con la comprensión lectora. No existe relación entre la estrategia de aprendizaje recuperación de la información con la comprensión lectora. Existe relación entre la estrategia de aprendizaje apoyo al proceso de la información con la comprensión lectora.

González, S. (2009), en su investigación titulada las estrategias de recuperación de información y rendimiento en estudiantes de secundaria, realiza una investigación no



experimental con diseño correlacional, con el objetivo de estudiar la relación entre el uso de estrategias de recuperación de la información y el rendimiento académico en alumnos de educación secundaria. Se trabajó con estudiantes que estaban matriculados en centros públicos y privados concertados, pertenecientes a la ciudad de Ourense y, en segundo lugar, estudiar si el uso de estas estrategias se ve influida por la edad, curso académico o género. Para la recolección de datos se utilizó la escala de estrategias de recuperación del cuestionario ACRA, que fue aplicada a 602 estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria. También se recogieron datos de sus calificaciones en cada asignatura a final de curso. Los resultados de la investigación muestran correlaciones significativas y positivas entre el uso de las estrategias de recuperación (búsqueda de codificaciones, búsqueda de indicios, planificación de respuesta y generación de respuesta escrita) y el rendimiento académico en la mayor parte de las asignaturas. Rodríguez, M. (2008), en su tesis para optar al grado académico de Magíster en Ciencias de la Educación, en la mención de Docencia Universitaria, titulada *Las estrategias cognitivas en el desarrollo del pensamiento crítico*, realiza un estudio no experimental con diseño correlacional, con el objetivo de establecer la relación existente entre las estrategias cognitivas y el desarrollo del pensamiento crítico en los alumnos de la especialidad de Biología, Química y Física de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. La Cantuta -2008. La muestra estuvo constituida por 205 sujetos, pertenecientes a la especialidad de Biología, Química, Física de la Facultad de Ciencias. El tipo de muestreo utilizado es probabilístico, estratificado, proporcional.

Los resultados encontrados permiten evidenciar que en la muestra objeto de estudio de la presente investigación, el 51% de los datos se ubica en el nivel alto en lo que respecta a su

percepción sobre las estrategias cognitivas; asimismo, en cuanto al pensamiento crítico, el 53% de los datos se ubica en el nivel alto en lo que respecta a su percepción sobre el pensamiento crítico. Además, se comprueba que existe una correlación moderada entre las Estrategias de adquisición de información y el Pensamiento Crítico, la cual se expresa en un 56%. Asimismo, todas las dimensiones de las estrategias cognitivas (Estrategias de codificación de información, Estrategias de recuperación de información, Estrategias de apoyo de información), están relacionadas con el desarrollo del pensamiento crítico Vivas y Marciales (2003), en su investigación del pensamiento crítico nos da a conocer sobre las diferencias en estudiantes universitarios en el tipo de creencias, estrategias e inferencias en la lectura crítica de textos. Los resultados y el procesamiento estadístico de los mismos permiten apreciar concordancias entre estudiantes de primero y último año en cuanto a los cambios que ocurren en cada una de las dimensiones elegidas, lo que aporta elementos valiosos para la comprensión del Pensamiento Crítico en jóvenes universitarios, campo temático poco explorado hasta el momento.

Es así que, en los análisis realizados, los estudiantes de último año aparecen sistemáticamente vinculados a formas de pensamiento integradoras, tomando en cuenta las dimensiones Sustantiva y Dialógica, orientadas desde teorías personales sobre el conocimiento y el proceso de conocer, relativistas y contextuales, puestas en práctica a través de estrategias tanto afectivas como cognitivas, dirigidas a construir una mirada globalizadora y respetuosa frente al texto, y expresadas a través de inferencias que buscan hacer coherencia, explicar y comprender el texto, más que enjuiciarlo.

## 2.2. Bases teóricas

### 2.2.1. Definición de estrategias

Las estrategias de aprendizaje constituyen las herramientas cognitivas que los estudiantes utilizan en la actualidad para poder interactuar con la información y transformarla en conocimiento, es a través de estas herramientas que los estudiantes desarrollan sus aprendizajes.

Al respecto Díaz y Hernández (2010) señalan respecto a las estrategias que. “Su uso implica que el aprendiz *tome decisiones y las selecciones de forma inteligente* de entre un conjunto de alternativas posibles, dependiendo de las tareas cognitivas que se le planteen, de la complejidad del contenido, de la situación académica en que se ubica y de su autoconocimiento como aprendiz” (p. 179).

Lo cual implica que un aprendizaje basado en el empleo de estrategias se realiza de manera consciente, de tal manera que el estudiante reflexione sobre su propio aprendizaje, sobre cómo está aprendiendo y sobre todo tenga la capacidad de poder autorregular su forma de aprender.

Este aspecto supone que el alumno debe hacerse responsable consigo mismo, debe desarrollar un estilo propio que le permita mejorar sus técnicas y estrategias para poder darse cuenta de cuáles son las que le funcionan mejor para determinadas situaciones. De esta manera es como puede aprender de manera estratégica.

Asimismo tenemos que. “El uso de estrategias está influido por factores motivacionales-afectivos de índole interna (por ejemplo, metas de aprendizaje, procesos de atribución, expectativas de control y autoeficacia, etcétera) y externa (situaciones de evaluación, experiencias de aprendizaje, entre otros)” (Díaz y Hernández, 2010, p. 179).

De esta manera tenemos que la forma como el docente genera las condiciones para crear un ambiente psicológico propicio para que el estudiante se sienta seguro, en confianza resulta importante para que se comprometa con la parte que le corresponde de su proceso de aprendizaje, lo cual debe el docente trabajar con mucho cuidado, esto debido a que si las condiciones no son propicias, el alumnos no intervendrá de manera activa en su proceso de aprendizaje.

### **2.2.2. Definición de estrategias metacognitivas**

La palabra estrategia es un término multívoco debido a que hace alusión a un conjunto de circunstancias que en muchos casos no están relacionadas con el ámbito educativo, sino más bien al tema militar, en el cual se emplea como parte de la toma de decisiones que involucran acciones tácticas encaminadas al logro de una acción militar. En el aspecto educativo las estrategias responden a un conjunto de acciones que realizan los estudiantes con el objetivo de alcanzar determinados logros de aprendizajes, este objetivo responde entonces a una meta que el estudiante se propone debido a que la considera importante en su proceso de crecimiento personal e intelectual. Al respecto Nisbet y Schucksmith (1994), citado por Pozo (1996), señalan que: “los alumnos que aprenden satisfactoriamente han desarrollado un amplio repertorio de estrategias entre las que saben elegir la más apropiada para una situación

específica, adaptándola con flexibilidad para hacer frente a las necesidades de cada caso” (p. 123).

El éxito en el proceso de aprendizaje implica el manejo de un amplio repertorio estratégico que les permite a los estudiantes más hábiles adaptarse a las diversas circunstancias de aprendizaje, esto constituye una ventaja que permite aquellos alumnos que logrado desarrollar estrategias para enfrentar las situaciones de aprendizaje logren de manera mucho más simple mejores resultados académicos. Esta forma de actuación estratégica contribuye a que los estudiantes desarrollen mayores niveles de experticia cuando realizan determinadas actividades de aprendizaje. Al respecto Monereo, (1994), define las estrategias de aprendizaje como: “procesos de toma de decisiones (conscientes e intencionales) en los cuales el alumno elige y recupera, de manera coordinada, los conocimientos que necesita para complementar una determinada demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción” (p. 27). Las estrategias de aprendizaje se convierten entonces en herramientas cognitivas que el estudiante estratégico desarrolla como consecuencia de su interacción consciente, intencional y reflexiva con la tarea de aprendizaje, lo cual supone que cuando se aborda la resolución de la tarea analizando, comparando, explicando, evaluando resulta posible adquirir mayores niveles de experticia en el proceso de aprendizaje.

Asimismo aprender estratégicamente se convierte entonces en la nueva finalidad de la educación, dado que esa forma de abordar la solución de la tarea favorece el desarrollo de las habilidades del pensamiento. Para Díaz (1999), la estrategia de aprendizaje es: “un procedimiento (conjunto de pasos o habilidades) que un alumno adquiere y emplea de forma

intencional como instrumento flexible para aprender significativamente y solucionar problemas y demandas académicas” (p. 12). De esta manera aprender se convierte en una responsabilidad que el estudiante asume de manera consciente, haciéndose participe activamente de este proceso, donde planifica como enfrentar la situación planteada para poder explicitar los medios con los que cuenta para poder resolver con éxito la nueva situación de aprendizaje. En esta medida se hace consciente de las demandas que le impone la tarea planteada los que le permite reflexionar sobre cómo abordar su solución. “la metacognición facilita la efectividad en todo proceso de aprendizaje porque contribuye a la autorreflexión y autorregulación de los procesos mentales de forma consiente sobre cómo aprende el alumnado” (Chirinos, 2012, p. 145). Las estrategias metacognitivas hacen referencia a los procesos donde el alumno de manera consciente antes de empezar la tarea, durante y después de la misma reflexiona sobre las acciones que realiza o tiene que realizar para resolver exitosamente la situación planteada, de tal manera que es capaz de regular la forma como está resolviendo la actividad de aprendizaje, así mismo es capaz de darse cuenta como mejorar el proceso mismo. Flavell (1976), afirma que la metacognición, se refiere “al conocimiento que uno tiene acerca de los propios procesos y productos cognitivos o cualquier otro asunto relacionado con ellos, por ejemplo, las propiedades de la información relevantes para el aprendizaje” (p. 232). Desde este punto de vista las estrategias metacognitivas hacen referencia más que a la forma de como aprender a la forma como mejorar la forma como aprendemos. Esto implica que el aprendizaje debe desarrollar en los aprendices la habilidad de poder autorregularse a sí mismos, lo cual favorece los procesos de autonomía

### **2.2.3. Características de las estrategias metacognitivas**

Entre las características de las estrategias metacognitivas podemos mencionar las siguientes.

- ✓ Constituyen una acción consciente;
- ✓ Es una acción dirigida a mejorar los procesos de aprendizaje;
- ✓ Constituye una forma de desarrollar la autonomía;
- ✓ Favorece el desarrollo de las habilidades del pensamiento;
- ✓ Es una forma de aprender a aprender

#### **2.2.3.1. Componentes de la metacognición**

Según Flavell (1985) este conocimiento metacognitivo estaría formado por tres variables importantes: variables personales o conocimientos de las capacidades y limitaciones cognitivas propias, variables de tarea o conocimiento de las características y dificultades específicas de una tarea determinada y variables de estrategia o conocimiento de las ventajas o inconvenientes de los diferentes procedimientos en la realización de las tareas.

La variable personal: porque la persona debe ser capaz de hacerse consciente de sus propias fortalezas y limitaciones a la hora de enfrentar una actividad de aprendizaje, de tal manera que sea capaz de corregir las dificultades que se le presentan.

La variable tarea que está en relación con la actividad que se tiene que resolver y que debe ser posible de solucionarse por el estudiante. Y la estrategias que está formada por el conjunto de procedimientos u acciones que realiza la persona para dar solución a la situación de aprendizaje.

### **2.2.3.2. Metacognición y aprendizaje**

La sociedad moderna ha creado un contexto altamente complejo, donde una persona para poder desenvolverse adecuadamente tiene obligadamente que conocer el manejo de la tecnología, dado que esta se encuentra presente en toda actividad que el hombre realiza, así tenemos que constantemente tiene que estar aprendiendo para poder vivir de acuerdo a los parámetros que plantea la modernidad. Al respecto Pozo (1996) afirma que la adquisición de nuevas estrategias para aprender es una de las nuevas exigencias formativas que nuestras sociedades están generando.

El desarrollo de la sociedad del conocimiento, donde las nuevas tecnología se han masificado plantean nuevas dinámicas en el comportamiento social de jóvenes, adolescentes e incluso adultos lo cuales para acceder al nuevo conocimiento tiene necesariamente que aprender su funcionamiento y manejo para mantenerse al día, lo cual implica el desarrollo de nuevas formas y estilos de aprendizaje.

Esta adecuación a la nuevas forma de expresarse de la sociedad exige a sus participantes nuevas formas de aprender, lo cual implica el desarrollo de estrategias de aprendizaje, tanto cognitivas como metacognitivas, de ahí que las nuevas generaciones desarrollen más destrezas y habilidades en un mundo globalizado e informático que lo exige. “El punto clave del aprender



a aprender estriba en ofrecer al sujeto herramientas que le ayuden a tomar conciencia de su proceso de aprendizaje y que sea la persona misma quien lo supervise y controle” (Elosua, 1993, p. 5).

El desarrollo de la autonomía en los estudiantes es una realidad, lo cual plantea una nueva forma de trabajo en las organizaciones educativas, donde las actividades de aprendizaje planteen a los estudiantes una nueva forma de aprender.

### **2.2.3.3. El empleo de las estrategias metacognitivas en el nivel superior**

Los alumnos universitarios en la actualidad necesitan mayores niveles de exigencia debido a que el conocimiento ha avanzado desmesuradamente, lo cual les plantea diferentes formas de abordar las exigencias de las actividades académicas.

Herrera y Quiles (2009) señalan la necesidad de: “diseñar e implementar en la universidad programas para acrecentar la motivación de los estudiantes y la autorregulación durante el aprendizaje, lo cual mejora la toma de conciencia y control sobre lo que se va a aprender, cómo se va a aprender e incrementa la calidad del aprendizaje y el rendimiento académico” (p. 75).

La universidad y los institutos del nivel superior deben entonces tomar las medidas que permitan que los estudiantes de este nivel desarrollen las estrategias que le permitan asegurar un aprendizaje de mayor nivel, de mayor calidad.

#### **2.2.3.4. Metacognición y desarrollo de habilidades del pensamiento**

El empleo de estrategias para afrontar las actividades aprendizaje en los estudiantes favorece el desarrollo de habilidades, destrezas y capacidades, los cuales constituyen herramientas útiles en su desarrollo intelectual.

“Las habilidades cognitivas le posibilitan al sujeto ampliar sus concepciones de mundo a partir de sus operaciones mentales, la experiencia y las vivencias que le provea el contexto en donde se desenvuelve, pero para ello, el individuo debe reconocerlas con el fin de hacer un buen uso de sus capacidades, de manera que se apropie del conocimiento para resolver problemas y transformar el entorno” (Araya, 2014, p. 2.). La finalidad de la educación es que el estudiante sobre todo del nivel superior desarrolle habilidades y destrezas que le permitan actuar con mayor éxito ante las demandas que le impone la sociedad, lo cual significa que debe aprender con mayor eficacia para que pueda desarrollar las habilidades y destrezas que necesita para adaptarse a los cambios de la sociedad.

#### **2.2.4. Dimensiones de las estrategias metacognitivas**

##### **2.2.4.1. Estrategias de toma de conciencia**

Las estrategias de toma de conciencia favorecen en los estudiantes el desarrollo de un conjunto de habilidades del pensamiento mejorando ostensiblemente su relación con el entorno.

“La toma de conciencia consiste en un mecanismo de reconstrucción en el cual se está transfiriendo aquello que está en un plano inferior e inconsciente a un plano superior y consciente, logrando una conceptualización” (Organista, 2005, p. 1).

Este tipo de estrategias incide en la forma como las personas enfrentan determinadas situaciones que en algunos casos pudieran necesitar mayor nivel de sinceramiento, dado que implica que la persona reconozca cuáles son sus debilidades y cuáles son sus fortalezas ante determinadas situaciones.

Lo cual les permite corregirlas cuando es necesario y sobre todo aprender de la experiencia.

Se hace necesario entonces que los estudiantes aprendan a reconocer como está aprendiendo y sobre todo a aprender cómo mejorar superando las dificultades iniciales.

#### **2.2.4.2. Estrategias de control**

Las estrategias de control son aquellas que permiten que las personas puedan evaluar su propio desempeño para poder enmendar las dificultades encontradas, mejorando de esta manera su desempeño, lo cual permite que las personas sean capaces de regular su desempeño académico.

Las estrategias de control son aquellas que permiten que los estudiantes utilicen la evaluación como herramientas de monitoreo para poder obtener información relevante que le permita darse cuenta como se está realizando el proceso para poder tomar decisiones de manera oportuna que permitan mejorar donde que haya que mejorar.

### **2.2.4.3. Estrategias de retroalimentación**

De acuerdo con Hattie y Timperley (2007) la retroalimentación busca que el alumno se dé cuenta de la discrepancia que hay entre lo que comprendió y lo que debió haber comprendido, o cómo se ha desempeñado para cumplir con el objetivo de aprendizaje de cada actividad. La retroalimentación provee información valiosa que permite coleccionar información útil sobre las actividades que realizamos que pueden servir de guía para mejorar la realización de las mismas.

Al respecto Lozano y Tamez (2014) manifiestan que: “Retroalimentar una actividad de aprendizaje es la acción en que el profesor proporciona al estudiante información enfocada a mejorar un producto o proceso académico” (p. 201). Las estrategias de retroalimentación están encaminadas a mejorar el desempeño del estudiante, dado que le informan sobre cómo han desarrollado la actividad realizada.

### **2.2.5. Definición de pensamiento crítico**

Mucho se ha escrito sobre el pensamiento sin embargo hasta la actualidad todavía resulta difícil encontrar una definición que permita comprenderla en su verdadera dimensión, lo cual todavía nos deja espacio para poder definirla desde el conocimiento y la experiencia que poseemos, lo cual resulta indispensable para su mayor nivel de comprensión.

Villarini (1993), define el pensamiento como: “la capacidad o competencia general del ser humano para procesar información y construir conocimiento, combinando representaciones, operaciones y actitudes mentales, en forma automática, sistemática, creativa

o crítica, para producir creencias y conocimientos, plantear problemas y buscar soluciones, tomar decisiones y comunicarse e interactuar con otros, y, establecer metas y medios para su logro” (p. 35).

El pensamiento es la expresión del ser humano, el cual permite tomar decisiones y actuar de una determinada manera frente a los estímulos del entorno, tanto externos como internos, por lo cual constituye la base de la comprensión del hombre y sobre la cual se asienta su capacidad de sobrevivir. En tanto especie racional, pensante, el hombre es capaz de darse cuenta de su existencia y su capacidad de relacionarse con su entorno y con los demás, lo cual le permite ponerse por encima de los demás especies e incluso por encima de sí mismo.

Norris y Ennis (1989). Citado por Zambrano y Otros (2012) plantean que: “el pensamiento crítico es reflexivo y razonable, lo que le da a la persona el poder de decidir qué creer y qué hacer” (p. 141). La capacidad de poder entender que es lo más razonable, es lo que caracteriza a las personas que antes de reaccionar se detienen un momento para evaluar las consecuencias de sus acciones, lo cual les permite responder de manera más acertada ante las diversas circunstancias en las cuales se desenvuelven.

Para Boisvert (2004) el pensamiento crítico comprende las capacidades y actitudes que desempeñan un papel fundamental a la hora de conocer y analizar la gran cantidad de información que caracteriza nuestro contexto social. Entonces el pensamiento crítico constituye una herramienta con la cual las personas amplían su nivel de interpretación y comprensión de su entorno, con lo cual desarrollan una ventaja competitiva, debido a que sus acciones son más pensadas.

### 2.2.6. Características del pensamiento crítico

El pensamiento crítico constituye uno de los ideales de la educación, aquí encontramos entonces una serie de características que resulta importante reconocer para poder trabajarlos desde el espacio educativo en el cual nos encontremos.

- ✓ **Mente abierta;** dado que necesita darse cuenta que no todo está dicho o hecho, siempre existe la posibilidad de que podamos equivocarnos, por lo cual resulta importante conocer los hechos que dan sustento a cada situación que se presenta antes de dar una opinión definitiva.
- ✓ **Humildad intelectual;** una característica de aquellos que han desarrollado el pensamiento crítico está relacionado con su capacidad de participación y apoyo a los demás, no se puede aprovechar de los demás, sino más bien trabajar con ellos y hacerlos partícipes de la alegría del conocimiento.
- ✓ **Libertad de pensamiento;** para poder expresarse y señalar su opinión sobre aquellos que se suscitan.
- ✓ **Integridad intelectual;** que permita presentar los hechos tal como son, sin manipularlos en su propio beneficio.
- ✓ **Perseverancia intelectual,** que permita fortalecer su capacidad de investigar lo cual le debe permitir investigar las situaciones antes de emitir una opinión, la cual debe estar fundada en la evidencia que aportan los hechos, mas no en simples suposiciones o especulaciones.

- ✓ Confianza en la razón, es decir, las opiniones debe estar sustentadas en el uso del razonamiento y deducción de tal manera que no haya espacio para el chisme u opiniones expresadas a priori.

#### **2.2.6.1. Desarrollo del pensamiento crítico en la sociedad actual**

La sociedad actual ha planteado una nueva forma de entender el mundo y es justamente a partir de la innumerable creación tecnológica y científica del hombre, el cual ha desarrollado un mundo artificial en el cual el mismo tiene que aprender ese nuevo lenguaje de manera crítica y reflexiva, para no sumergirse y quedar atrapado en su propia fantasía. Esta nueva sociedad entonces requiere que los estudiantes desarrollen su capacidad crítica para poder de manera reflexiva interactuar con ese nuevo nicho cognitivo tecnológico creado.

De esta manera “cuando vamos a documentarnos, cuando nos disponemos a aprender, hemos de dotarnos, entre otras facultades personales, de tenacidad, perspicacia, sagacidad, intuición y, desde luego de pensamiento crítico” (Fernández, 2007, p. 105). La interpretación, el análisis, la evaluación, la inferencia, constituyen las herramientas del pensamiento que el estudiante, que la persona común necesita para poder desarrollar en esta sociedad plagada por la incertidumbre. Por lo cual la escuela, la universidad no debe olvidar el papel que le corresponde en el momento actual

Debemos entonces conocer cuáles son las características de la sociedad actual, sus dimensiones más representativas para poder con mayor nivel de éxito conocer las herramientas intelectuales que los estudiantes en la actualidad necesitan desarrollar para vivir de manera adecuada adaptándose a los cambios sociales.

### **2.2.6.2. La educación y el desarrollo del pensamiento crítico**

La educación tiene como finalidad la formación de los estudiantes, lo cual implica que se debe poner énfasis en esa formación, que permita despertar al estudiante del letargo en cual se ha sumido debido a la pasividad con que miras a la realidad y los cambios que se dan en la sociedad.

Agredo y Burbano (2012) señalan con mucho acierto que: “La educación tiene como función estructurar el pensamiento de los jóvenes, pero esta forma de pensamiento ha conllevado hacia un proceso de estatismo, debido a las mínimas condiciones educativas encaminadas para alimentar el ejercicio de pensar críticamente, en una sociedad cuya ideología es la pasividad sobre los espacios de la acción cotidiana” (p. 1).

Una de las tareas básicas de la educación es la formación del individuo en todas sus dimensiones, esto implica que se debe desarrollar las habilidades del pensamiento, esta es la tarea, lo cual impone que la escuela, la universidad, las instituciones del nivel superior deben planificar cuales son las tareas que se deben realizar para cumplir esta función de la mejor manera y en las mejores posibilidades. Se debe entonces planificar entonces a partir de un diagnostico que permita establecer los propósitos y las acciones que se den desarrollar desde las organizaciones educativas para cumplir con desarrollar en los estudiantes con las habilidades del pensamiento crítico.



### **2.2.6.3. Función docente en el desarrollo del pensamiento crítico**

La educación de hoy ofrece una gran cantidad de obstáculos epistemológico que los estudiantes no logran comprender, razón por la cual se tiene que preparar a las nuevas generaciones para afrontar con éxito los cambios que se necesitan para seguir avanzando como sociedad.

Al respecto Merchán (2012). Citado por Zambrano (2015) afirma que “a los estudiantes se les dificulta pensar cuando requieren utilizar procesos de pensamiento como el análisis, la síntesis, la comprensión de inferencias y la crítica, dificultades que se evidencian al tener que aplicar ese conocimiento para resolver diferentes problemas o para encontrar la respuesta adecuada a la pregunta” (p. 240).

El empleo de la internet como y los dispositivos móviles han modificado el comportamiento y la actitud de los jóvenes estudiantes, lo cual está comprometiendo el desarrollo de estas, por lo cual se necesita que los docentes se involucren en este proceso de manera mucho más comprometida, más entusiasta.

Esto requiere además que los docentes se capaciten para poder tener contacto con las metodologías que se necesitan desarrollar para hacer posible esta meta de desarrollar en sus estudiantes determinadas habilidades del pensamiento.

#### **2.2.6.4. El pensamiento crítico en educación superior**

La educación superior constituye la cúspide de la formación en cuanto a materia de profesionalización y donde la persona desarrolla sus habilidades que lo preparan para enfrentar la diversidad de situaciones que le depara su vida en sociedad, lo cual significa que debe tener la oportunidad educativa que le prepare para esta nueva etapa.

Desde este aspecto es que las instituciones del nivel superior deben desarrollar una curricula que permita desarrollar estas habilidades del pensamiento desde las diferentes asignaturas, comprometiendo la acción y participación docente para que se pueda tener el éxito esperado.

“La importancia de potenciar el pensamiento crítico en el proceso educativo superior debe ser una prioridad. Por ello, determinar su nivel de desarrollo y las diversas variables que inciden en su aprendizaje permitiría hacer propuestas pedagógicas encaminadas a este objetivo” (Velásquez, 2011, p. 9).

Este es el camino que se debe seguir entonces establecer cuales son la prioridades en el proceso educativo de los estudiantes del nivel superior, dado que en esa medida se podrán plantear las alternativas respectivas que permitan cumplir uno de los objetivos del futuro profesional, que es el relacionado con su formación profesional. De esta manera se hace prioritario replantear la finalidad real de la educación superior debido a que la actualidad exige un profesional critico reflexivo, que sea capaz de comprender la dinamica de la sociedad y las situaciones en las que diariamente se ve inmerso para que pueda optar por las mejores decisiones dentro del campo laboral y profesional que le compete.

## **2.2.7. Dimensiones del pensamiento crítico**

### **2.2.7.1. Interpretación y análisis**

La interpretación como habilidad del pensamiento crítico es una condición necesaria para que las personas puedan comprender las situaciones y experiencias en un espacio determinado de tiempo. La condición básica de una interpretación es ser fiel de alguna manera especificada al contenido original del objeto interpretado.

Para Gadamer, el lenguaje es el medio universal en el que se realiza la comprensión misma. La forma de realización de la comprensión es la interpretación.

### **2.2.7.2. Evaluación**

“La evaluación permite valorar y medir desde la perspectiva cualitativa y cuantitativa los procesos de intervención social. Es posible de manera gradual y sistemática identificar los alcances, logros, obstáculos y limitaciones que se presentan, así también; proponer acciones correctivas para modificar, reestructurar y/o reorientar los rumbos del propio proceso” (Mora, 2004, p. 7).

La evaluación constituye entonces una característica que permite al sujeto calificar una determinada situación de tal manera que es mucho más sencillo tomar una decisión al respecto. Una persona que es capaz de evaluar de manera pertinente y adecuada en función de información objetiva y oportuna tiene la capacidad de tomar decisiones más acertadas.

### **2.2.7.3. Inferencia**

“Cualquier información que se extrae del texto y que no está explícitamente expresada en él, además de ser representaciones mentales que el lector construye, al tratar de comprender el mensaje leído” (Cisneros, Olave y Rojas, 2004, p. 14).

Una característica importante implica poder a partir de información disponible o al alcance proyectar posibles hechos o situaciones, lo cual le permite adelantar juicios u opiniones que servirán para responder de manera oportuna y adecuada las demandas del medio.

Esta característica del pensamiento crítico resulta eficaz en profesionales dedicados a la gestión debido a que pueden adelantarse a posibles eventualidades y tomar las decisiones correctivas de manera oportuna.

### **2.2.7.4. Explicación y retroalimentación**

“Explicar es hacer entender un concepto o una situación. Explicamos algo cuando esta satisfactoriamente claro no ha sido comprendido por nuestro interlocutor” (Schuster, 2005, p 11).

Poder expresar un conjunto de ideas de manera clara y sencilla para hacerla más comprensible y asequible a los demás permite mejorar la comunicación de las ideas, lo cual puede aportar mucho a una organización y su proyección en el tiempo. Lo cual constituye en muchos casos una ventaja competitiva en las organizaciones

### **2.3. Definición de términos básicos**

#### Análisis

Un análisis, en sentido amplio, es la descomposición de un todo en partes para poder estudiar su estructura, sistemas operativos, funciones

#### Aprendizaje

El proceso por el cual la gente adquiere cambios en su comportamiento, mejoran sus actuaciones, reorganizan su pensamiento o descubren nuevas maneras de comportamiento y nuevos conceptos e información.

#### Estrategias

Es el conjunto de procesos o métodos que es elegido por el docente para una determinada acción.

#### Estrategias Metacognitivas

Estrategias cognitivas destinadas a la toma de conciencia (autoconciencia), el autocontrol cognitivo y la recursividad y retroalimentación (autopoiesis).

#### Evaluación

Es la determinación sistemática del mérito, el valor y el significado de algo o alguien en función de unos criterios respecto a un conjunto de normas

#### Interpretación

La interpretación es el hecho de que un contenido material, ya dado e independiente del intérprete, sea “comprendido” o “traducido” a una nueva forma de expresión. Dicho concepto está muy relacionado con el pensamiento crítico.

#### Meta cognición

Cognición sobre la cognición. Es la actividad cognitiva que tiene por objeto la cognición (en tanto representaciones, tareas o procesos).

#### Pensamiento crítico

Proceso mediante el cual se usa el conocimiento y la inteligencia para llegar, de una forma efectiva, a la posición más razonable y justificada sobre un tema y en el cual se procura identificar y superar las numerosas barreras u obstáculos que los prejuicios o sesgos presentan

## Capítulo III

### Hipótesis y variables

#### 3.1. Hipótesis

##### 3.1.1. Hipótesis general

Hg Existe relación significativa entre las estrategias metacognitivas y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco – 2016

##### 3.1.2. Hipótesis específicas

HE<sub>1</sub>: Existe relación significativa entre las estrategias metacognitivas de toma de conciencia y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco – 2016

HE<sub>2</sub>: Existe relación significativa entre las estrategias metacognitivas de control y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco – 2016

HE<sub>3</sub>: Existe relación significativa entre las estrategias metacognitivas de autorregulación y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco – 2016

### **3.2. Variables**

#### **3.2.1. Variable I**

Estrategias metacognitivas

#### **3.2.2. Variable II**

Pensamiento crítico



### 3.2.3. Definición de las variables de estudio

<b>Variables</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensiones</b>
<b>Estrategias metacognitivas</b>	Cuerpo de conocimiento y comprensión que reflexiona sobre la cognición misma. En ese sentido metacognición es aquella actividad mental que tiene por objeto otra actividad mental.	Conjunto de acciones que el cual se expresa a través de las puntuaciones marcadas en un conjunto de reactivos, los cuales evidencian un conjunto de situaciones relacionadas con la meta cognición.	Estrategias de toma de conciencia  Estrategias de control  Estrategias de retroalimentación
<b>Pensamiento crítico</b>	Proceso mediante el cual se usa el conocimiento y la inteligencia para llegar, de forma efectiva, a la posición más justificada sobre un tema y en el cual se procura identificar y superar las numerosas barreras que los prejuicios o sesgos presentan	Conjunto de situaciones que se definen en función de las puntuaciones, los cuales se evidencian mediante la interpretación, análisis, evaluación, inferencia, evaluación y retroalimentación	Interpretación y análisis  Evaluación  Inferencia  Explicación y retroalimentación

### 3.3. Operacionalización de variables

Variables	Dimensiones	Indicadores
Variable I  Estrategias metacognitivas	□ Estrategias de toma de conciencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveles de conciencia               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursividad</li> <li>• Introspección</li> </ul> </li> </ul>
	□ Estrategias de control	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acción dirigida</li> <li>• Control ejecutivo               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acción</li> </ul> </li> </ul>
	□ Estrategias de retroalimentación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursividad</li> <li>• Feedback y retroalimentación</li> </ul>
	□ Interpretación y análisis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Categorización, descodificación</li> <li>• Examinar ideas, identificar argumentar               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar argumentos</li> <li>• Valorar argumentos</li> </ul> </li> </ul>
Variable II  Pensamiento crítico	□ Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examinar las evidencias</li> <li>• Deducir conclusiones</li> <li>• Enunciar resultados</li> </ul>
	□ Inferencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Justificar procedimientos               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar argumentos</li> </ul> </li> <li>• Examinar las evidencias</li> </ul>
	□ Explicación y retroalimentación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjeturar alternativas</li> <li>• Deducir conclusiones               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto examinarse</li> <li>• Auto corregirse</li> </ul> </li> </ul>

## **Capítulo IV**

### **Metodología**

#### **4.1. Enfoque de investigación**

El enfoque de investigación es el cuantitativo porque “supone derivar de un marco conceptual pertinente al problema analizado, una serie de postulados que expresen relaciones entre las variables estudiadas de forma deductiva. Este método tiende a generalizar y normalizar resultados” (Bernal, 2006, p. 57).

#### **4.2. Tipo de investigación**

Según Sánchez (2006), el tipo de investigación que se aplicó es: básica, sustantiva y descriptiva:

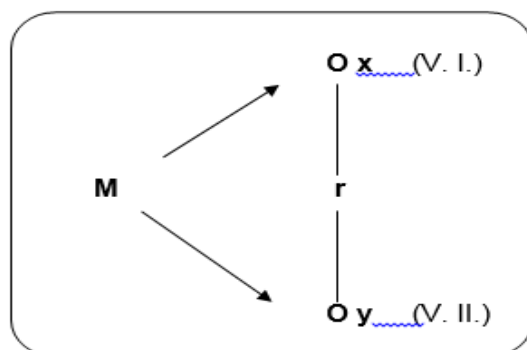
**Básica:** Porque lleva a la búsqueda de nuevos conocimientos y campos de investigación, no tiene objetivos prácticos específicos.

**Sustantiva:** Porque está orientada a describir, explicar, predecir o retrodecir, con lo cual se va en búsqueda de principios generales que permitan organizar una teoría científica.

**Descriptiva:** Porque está orientada al conocimiento de la realidad tal como se presenta en una situación espacio temporal.

### 4.3. Diseño de la investigación

El diseño aplicado ha sido el correlacional, el cual se muestra en el siguiente diagrama



Denotación:

M = Muestra de Investigación

Ox = Variable I: (estrategias metacognitivas)

Oy = Variable II: (Pensamiento crítico)

r = Relación entre variables

### 4.4. Población y muestra

#### 4.4.1. Población

Nuestra población comprende a todo los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco – 2016

**Tabla 1***Distribución poblacional*

Nº	Promoción	Total	%
1	Aula 1. “4to Año cadetes”	21	33
2	Aula 2 “3erAño cadetes”	11	15
3	Aula 1 “2do Año cadetes”	20	52
	Total	52	100

Fuente: Departamento de estadística.

**4.4.2. Muestra**

El tipo de muestreo utilizado es el probabilístico, en la medida que la muestra constituye un subgrupo de la población en el que todos los elementos tienen la misma posibilidad de ser elegidos Hernández (2006, p.241). El tamaño muestral fue fijado con un margen de error de 0,05 y un nivel de confianza de 0,95%. Se utilizó la fórmula siguiente, donde el estimador es el porcentaje de elección de cada elemento.

$$n = \frac{Z^2 \times p \times q \times N}{E^2 (N-1) + Z^2 \times p \times q}$$

Donde:

n =?

N = Población

Z = Nivel de confianza (95% → 1,96)

E = Error permitido (5%)

p = Probabilidad de ocurrencia del evento (50%)

q = Probabilidad de no ocurrencia (50%)

Cálculo de la muestra

$$n = \frac{(1,96)^2 (0,50) (0,50) (52)}{(0,050)^2 (51) + (1,96)^2 (0,50) (0,50)}$$

$n = 46$  (valor redondeado).

#### 4.4.3. Tipo de muestreo

Después de calcular el tamaño de la muestra, se utilizó el tipo de muestreo probabilístico, estratificado, proporcional. Estratificado, en la medida que la población está dividida en subgrupos, de acuerdo con el grado de estudios de procedencia, y proporcional, dado que el tamaño de cada estrato se ha fijado teniendo en cuenta la población de individuos de cada grado.

El cálculo del factor de proporción se trabajó de la siguiente manera:

$$f = \frac{n}{N}$$

Donde:

$f$  = factor de proporción

$n$  = tamaño de la muestra (46)

$N$  = tamaño de la población (52)

$$f = 46/52$$

$$f = 0.885$$

#### 4.4.4. Estratificación de la muestra

Las características de la estratificación de la muestra se detallan en la siguiente tabla.

**Tabla 2**

*Estratificación de la muestra*

Sujetos	Población	Factor	Muestra
Aula 1 “4to. Año cadetes”	21	0.885	18
Aula 2 “3er. Año cadetes”	11	0.885	10
Aula 3 “2do. Año cadetes”	20	0.885	18
Total	52	0.885	46

#### 4.4.5. Descripción de la muestra

La muestra objeto de estudio en el presente trabajo de investigación presenta las siguientes características.

**Tabla 3**

*Distribución de la muestra de los alumnos*

N	Sujetos	Cantidad	%
1	Aula 1 “4to Año cadetes”	18	21
2	Aula 2 “3er Año cadetes”	10	30
3	Aula 3 “2do Año cadetes”.	18	26
	Total	46	100

Fuente: Departamento de estadística

#### **4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de información**

##### **4.5.1. Técnicas de recolección de información**

En la presente investigación se utilizarán las siguientes técnicas:

- a) Encuesta: que se expresa a través de los instrumentos para evaluar la variable en estudio.
- b) Fichaje de registro y de investigación: que se expresa a través de las fichas mediante las cuales se hizo la recolección de información de los libros y revistas consultadas.
- c) Estadística: que se expresa a través de las fórmulas y estadísticos empleados.

##### **4.5.2. Instrumentos de recolección de información**

Los instrumentos que se han utilizado en el presente trabajo para la recolección de la información se han desarrollado de acuerdo con las características y necesidades de cada variable. Así tenemos:

###### **4.5.2.1. Cuestionario para medir la variable: Estrategias metacognitivas**

Para medir la variable estrategias metacognitivas, se adaptó el cuestionario elaborado por Marquiña (2010), el cual presenta las siguientes características:

Objetivo:



El presente cuestionario es parte de una investigación para la obtención del grado de Maestro en ciencias de la educación que tiene por finalidad la obtención de información sobre la percepción de los encuestados sobre las estrategias metacognitivas en los sujetos de la muestra de estudio.

#### Carácter de aplicación:

El cuestionario sobre la variable I. estrategias metacognitivas, es de carácter anónimo, por lo cual se pide a los encuestados responder con sinceridad.

#### Descripción

La prueba consta de 24 ítems, cada uno de los cuales tiene cinco posibilidades de respuesta. Nunca (1); Casi nunca (2); A veces (3); Casi siempre (4), Siempre (5). Asimismo, el encuestado solo puede marcar una alternativa, encerrándola en un círculo o poniendo un aspa. Si marca más de una alternativa, se invalida el ítem.

#### Estructura:

Las dimensiones que evalúa el cuestionario sobre estrategias metacognitivas son las siguientes:

- a) Estrategias de toma de conciencia
- b) Estrategias de control
- c) Estrategias de retroalimentación

#### **4.5.2.2. Cuestionario para medir la variable: pensamiento crítico**

Para medir la variable (pensamiento crítico), se adaptó el cuestionario elaborado por Rodríguez (2008) sobre el pensamiento crítico el cual presenta las siguientes características:

##### **Objetivo:**

El presente cuestionario es parte de una investigación para la obtención del grado de Doctor en ciencias de la educación que tiene por finalidad la obtención de información sobre los estudiantes sujetos de la muestra de estudio.

##### **Carácter de aplicación:**

El cuestionario sobre la variable II: pensamiento crítico, es de carácter anónimo, por lo cual se pide a los encuestados responder con sinceridad.

##### **Descripción**

La prueba consta de 28 ítems, cada uno de los cuales tiene cinco posibilidades de respuesta. Nunca (1); Casi nunca (2); A veces (3); Casi siempre (4), Siempre (5). Asimismo el encuestado solo puede marcar una alternativa, encerrándola en un círculo o poniendo un aspa, si marca más de una alternativa, se invalida el ítem.

##### **Estructura:**

Las dimensiones que evalúa el cuestionario sobre el pensamiento crítico son las siguientes:

- a) Interpretación y análisis
- b) Evaluación
- c) Inferencia
- d) Explicación y autorregulación

#### **4.6. Tratamiento estadístico**

Para el análisis de los datos se utilizó tanto la estadística descriptiva como la estadística inferencial. Las operaciones estadísticas utilizadas han sido las siguientes, tomando en cuenta el tipo de investigación realizada, el tipo de variable y la distribución de los datos:

Estadística descriptiva:

Lo cual nos permitió describir los datos, valores o puntuaciones obtenidas por cada variable.

- ✓ Distribución de frecuencias
- ✓ Gráficos y figuras

Estadística inferencial:

Para generalizar los resultados de la muestra a la población.

- ✓ Distribución muestral expresada a través de la prueba de normalidad de Kolmogorov Smirnov
  
- ✓ R de Pearson

#### **4.7. Procedimiento**

Para el procesamiento de los datos utilizamos el programa estadístico STATSTM V. II, y el SPSS, Versión 18, los cuales nos permitieron demostrar el grado de correlación existente entre las variables de estudio evaluación institucional y calidad del servicio educativo.

Para la tabulación y elaboración del informe de tesis, utilizamos el programa EXCEL, el cual nos permitió elaborar las figuras y tablas, en las cuales se observa la demostración de la prueba de hipótesis (Nivel inferencial).

## **Capítulo V**

### **Resultados**

#### **5.1. Validez y confiabilidad de los instrumentos**

##### **5.1.1. Validez**

Hernández et al. (2010), con respecto a la validez, sostienen que: “se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir” (p. 201). En otras palabras, como sustenta Bernal (2006, p. 214) “un instrumento de medición es válido cuando mide aquello para lo cual está destinado”.

Según Muñiz (2003, p. 151), las formas de validación que “se han ido siguiendo en el proceso de validación de los tests, y que suelen agruparse dentro de tres grandes bloques: validez de contenido, validez predictiva y validez de constructo”

De lo expuesto podemos definir la validación de los instrumentos como la determinación de la capacidad de los cuestionarios para medir las cualidades para lo cual fueron construidos.

### **5.1.2. Validez de contenido mediante juicio de expertos**

Sánchez (2006) manifiesta que: “un instrumento tiene validez de contenido cuando los ítems que lo integran constituyen una muestra representativa de los indicadores de la propiedad que mide” (p. 154). Es decir se espera que el test sea un adecuado muestreo del contenido que se examina.

Por lo cual, este procedimiento se realizó a través de la evaluación de juicio de expertos (3), para lo cual recurrimos a la opinión de docentes de reconocida trayectoria en la Cátedra de Posgrado, los cuales determinaron la adecuación muestral de los ítems de los instrumentos.

A ellos se les entregó la matriz de consistencia, el cuestionario para medir la variable herramientas informáticas y el cuestionario para medir el pensamiento creativo y la ficha de validación donde se determinaron: la correspondencia de los criterios, objetivos e ítems, calidad técnica de representatividad y la calidad del lenguaje.

Sobre la base del procedimiento de validación descrita, los expertos consideraron la existencia de una estrecha relación entre los criterios y objetivos del estudio y los ítems constitutivos de los instrumentos evaluados. Asimismo, emitieron los resultados que se muestran en la tabla siguiente:

**Tabla 4***Nivel de validez según el juicio de expertos*

Expertos	Estrategias metacognitivas		Pensamiento crítico	
	Puntaje	%	Puntaje	%
1. Dr. Flores Rosas Rubén	828	92	846	93
2. Dr. Montalvo Fritas, Willner	810	90	828	92
3. Dr. Esteban Nieto, Nicomedes	855	95	855	95
Promedio de valoración	2475	92,33	2488	93,33

Los valores resultantes después de tabular la calificación emitida por los expertos, tanto a nivel de las estrategias metacognitivas como de la variable pensamiento crítico para determinar el nivel de validez, pueden ser comprendidos mediante el siguiente cuadro.

**Tabla 5***Valores de los niveles de validez*

Valores	Niveles de validez
91 - 100	Excelente
81 - 90	Muy bueno
71 - 80	Bueno
61 - 70	Regular
51 - 60	Deficiente

Fuente: (Cabanillas, 2004, p. 76)

Dada la validez de los instrumentos por juicio de expertos, donde el cuestionario sobre estrategias metacognitivas obtuvo un valor de 92,33% y el cuestionario sobre pensamiento crítico obtuvo el valor de 93,33%, podemos deducir que ambos instrumentos tienen una excelente validez.

### **5.1.3. Confiabilidad de los instrumentos**

Valderrama (2013) manifiesta que: “un instrumento es confiable o fiable si produce resultados consistentes cuando se aplica en diferentes ocasiones” (p. 215).

Carrasco (2006) define la confiabilidad como: “la cualidad y propiedad de un instrumento de medición, que le permite obtener los mismo resultados, al aplicarse una o más veces a la misma persona o grupo de personas en diferentes periodos de tiempo” (p. 339).

De lo expuesto podemos definir la confiabilidad como el proceso mediante el cual el investigador se encarga de establecer que el instrumento sea confiable o fiable, es decir que cuando es aplicado en ocasiones diferentes y/o repetidas proporcione resultados similares. Aspecto que nos dará una medida que se considere aceptable acerca de su consistencia interna.

### **5.1.4. Confiabilidad por el método de consistencia interna**

Carrasco (2006) manifiesta que: “la consistencia interna de un instrumento de medición se refiere al grado de relación y conexión de contenido y método que tienen cada uno de los ítems que forman parte del cuestionario” (p. 343).

Por otro lado Muñiz (2003) afirma que: “es función directa de las covarianzas entre los ítems, indicando, por tanto, la consistencia interna del test” (p. 54).

En este caso, para el cálculo de la confiabilidad por el método de consistencia interna, se partió de la premisa de que si el cuestionario tiene preguntas con varias alternativas de respuesta, como en este caso; se utiliza el coeficiente de confiabilidad de alfa de Cronbach.



Para lo cual se siguieron los siguientes pasos

- a. Para determinar el grado de confiabilidad del cuestionario para medir el nivel de estrategias metacognitivas, como para el cuestionario para medir el pensamiento crítico, por el método de consistencia interna. Primero se determinó una muestra piloto de 20 personas. Posteriormente se aplicó el instrumento, para determinar el grado de confiabilidad.
- b. Luego, se estimó el coeficiente de confiabilidad para el cuestionario sobre las estrategias metacognitivas y el cuestionario sobre pensamiento crítico, por el método de consistencia interna, el cual consiste en hallar la varianza de cada pregunta, en este caso se halló las varianzas de las preguntas, según el instrumento.
- c. Posteriormente se suman los valores obtenidos, se halla la varianza total y se establece el nivel de confiabilidad existente. Para lo cual se utilizó el coeficiente de alfa de Cronbach ( $\alpha$ )

Así tenemos:

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Donde:

$K$  = Número de preguntas

$S_i^2$  = Varianza de cada pregunta

$S_t^2$  = Varianza total

- d. De la observación de los valores obtenidos tenemos.

**Tabla 6***Nivel de confiabilidad de las variables de estudio*

Variable evaluada	Confiabilidad
Estrategias metacognitivas	0,92
Pensamiento crítico	0,90

Los valores encontrados después de la aplicación de los cuestionarios a los grupos pilotos, tanto a nivel de la variable estrategias metacognitivas como de la variable pensamiento crítico, para determinar el nivel de confiabilidad, pueden ser comprendidos mediante el siguiente cuadro.

**Tabla 7***Valores de los niveles de confiabilidad*

Valores	Nivel de confiabilidad
0,53 a menos	Confiabilidad nula
0,54 a 0,59	Confiabilidad baja
0,60 a 0,65	Confiable
0,66 a 0,71	Muy confiable
0,72 a 0,99	Excelente confiabilidad
1,0	Confiabilidad perfecta

Fuente: (Mejía, 2005, p. 29).

Dado que en la aplicación del cuestionario sobre estrategias metacognitivas se obtuvo el valor de 0,92 y en la aplicación del cuestionario sobre pensamiento crítico se obtuvo el valor de 0,90, podemos deducir que ambas encuestas tienen una excelente confiabilidad.

## **5.2. Presentación y análisis de los resultados**

En el presente estudio, los resultados obtenidos fueron analizados en el nivel descriptivo y en el nivel inferencial, según los objetivos y las hipótesis formuladas. En el nivel descriptivo, se han utilizado frecuencias, porcentajes para determinar los niveles predominantes de la variable I: estrategias metacognitivas y la variable II: pensamiento crítico y en el nivel inferencial, se ha hecho uso de la estadística paramétrica y como tal se ha utilizado  $r$  de Pearson, dado que los datos presentan distribución normal.

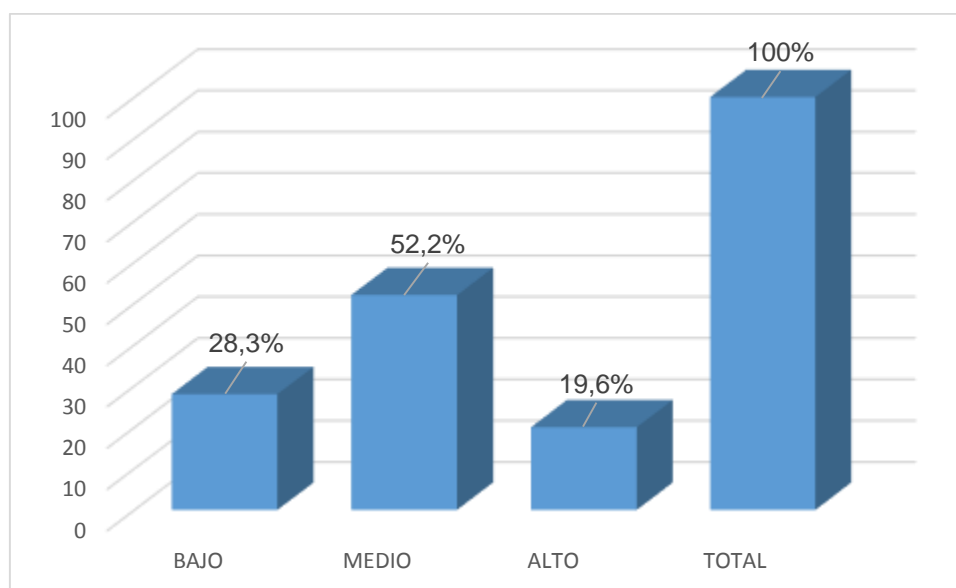
### **5.2.1. Análisis descriptivo de la variable I: estrategias metacognitivas**

Luego de la aplicación del cuestionario a la muestra objeto de la presente investigación y procesada la información obtenida (calificación y baremación), procedimos a analizar la información, lo cual nos permitió realizar las mediciones y comparaciones necesarias para el presente trabajo y cuyos resultados se presentan a continuación:

De esta manera comenzaremos identificando los niveles en que se presentan las dimensiones de la variable I: estrategias metacognitivas, según la percepción de los sujetos objeto de la presente investigación.

**Tabla 8***Percepción de las estrategias de toma de conciencia*

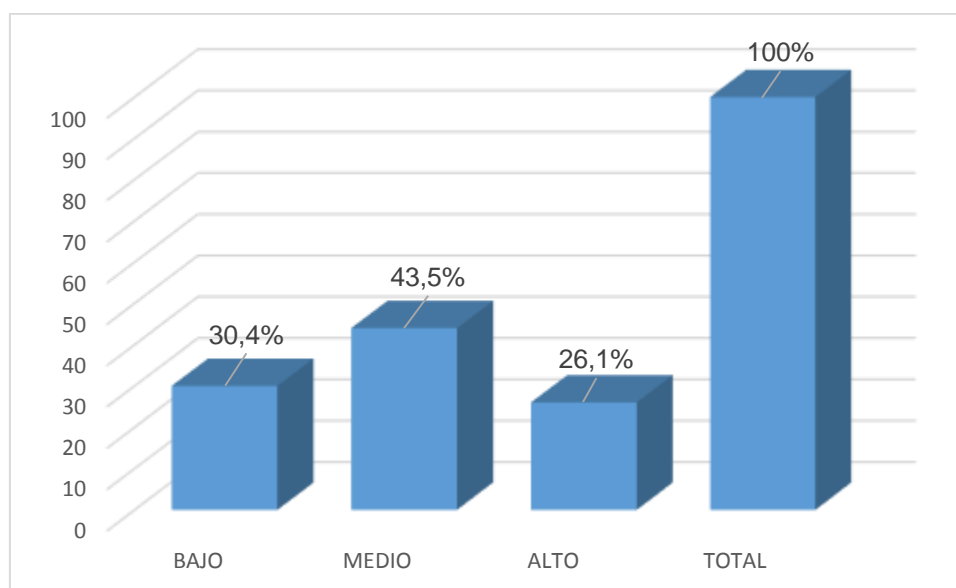
Rango	Frecuencia	% válido
Bajo	13	28,3
Medio	24	52,2
Alto	9	19,6
Total	46	100

*Figura 1. Percepción de las estrategias de toma de conciencia*

Interpretación: Los resultados obtenidos permiten evidenciar que el 52,2% de los datos se ubica en el nivel medio en lo que respecta a su percepción sobre las estrategias de toma de conciencia, seguido por el 28,3% que se ubica en el nivel bajo, observándose sólo un 19,6% que se ubica en el nivel alto.

**Tabla 9***Percepción de las estrategias de control*

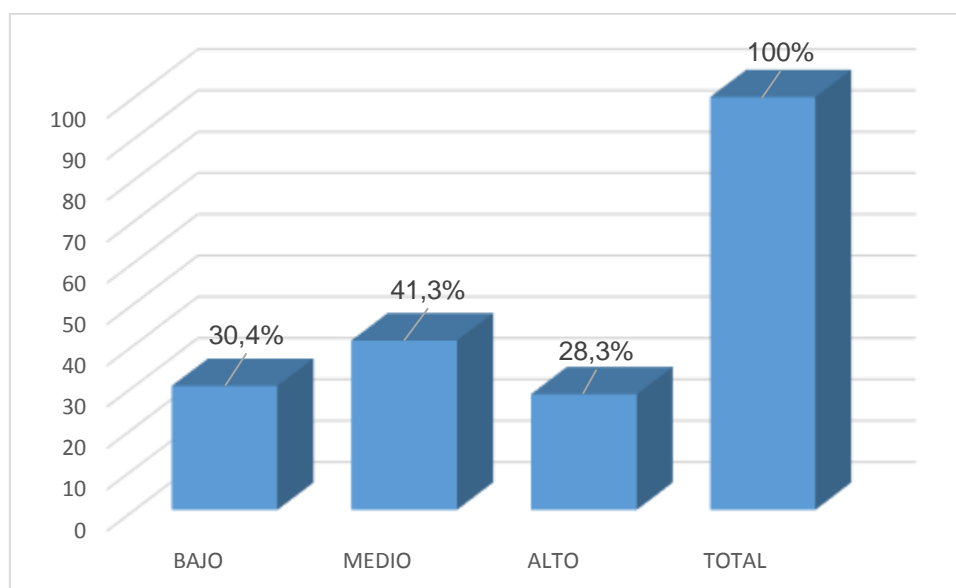
Rango	Frecuencia	% válido
Bajo	14	30,4
Medio	20	43,5
Alto	12	26,1
Total	46	100

*Figura 2. Percepción de las estrategias de control*

Interpretación: Los resultados obtenidos permiten evidenciar que el 43,5% de los datos se ubica en el nivel medio en lo que respecta a su percepción sobre las estrategias de toma de control, seguido por el 30,4% que se ubica en el nivel bajo, observándose sólo un 26,1% que se ubica en el nivel alto.

**Tabla 10***Percepción de las estrategias de retroalimentación*

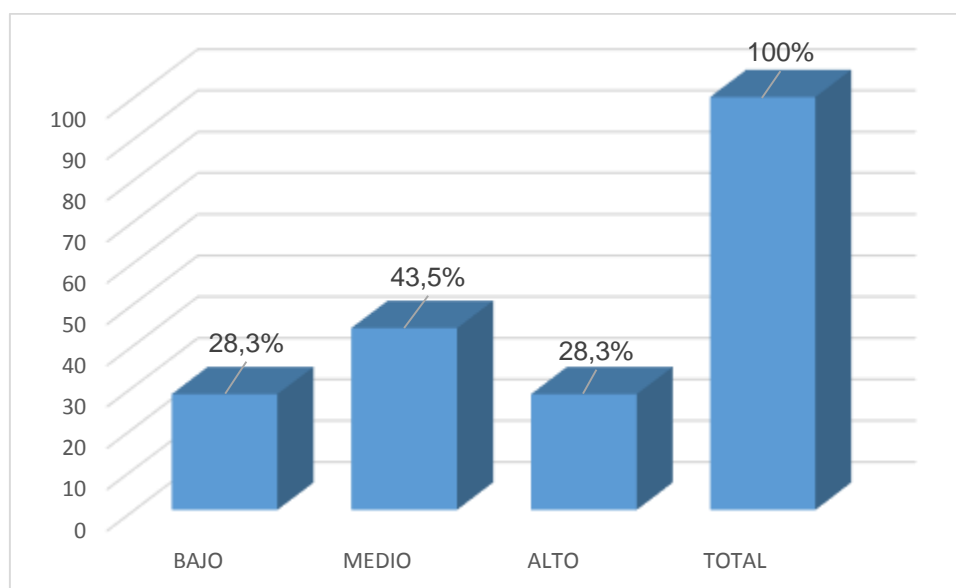
Rango	Frecuencia	% válido
Bajo	14	30,4
Medio	19	41,3
Alto	13	28,3
Total	46	100

*Figura 3. Percepción de las estrategias de retroalimentación*

Interpretación: Los resultados obtenidos permiten evidenciar que el 41,3% de los datos se ubica en el nivel medio en lo que respecta a su percepción sobre las estrategias de retroalimentación, seguido por el 30,4% que se ubica en el nivel bajo, observándose el 28,3% en el nivel alto.

**Tabla 11***Percepción de las estrategias metacognitivas*

Rango	Frecuencia	% válido
Bajo	13	28,3
Medio	20	43,5
Alto	13	28,3
Total	46	100

*Figura 4. Percepción de las estrategias metacognitivas*

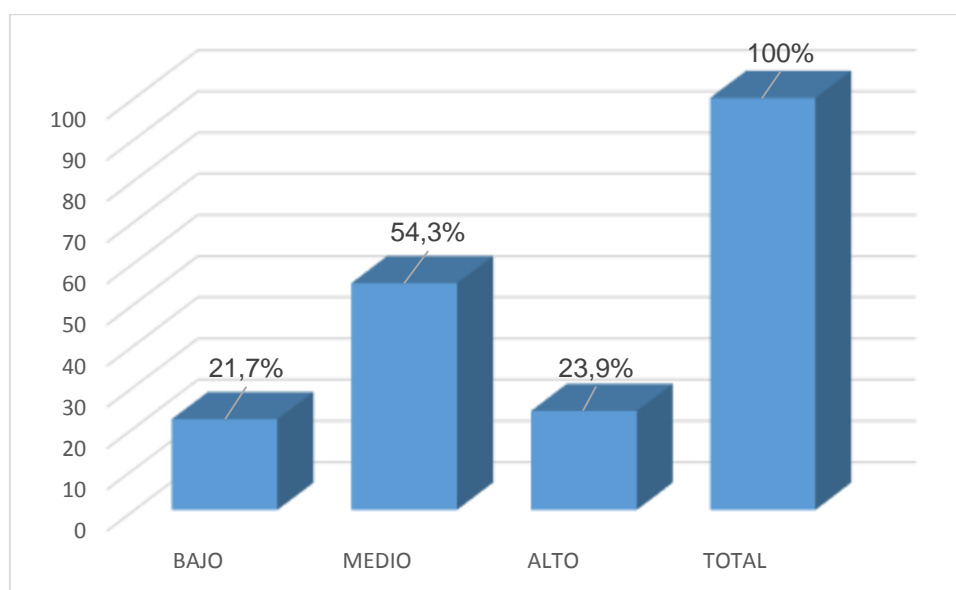
Interpretación: Los resultados obtenidos permiten evidenciar que el 43,5% de los datos se ubica en el nivel medio en lo que respecta a su percepción sobre la estrategias metacognitivas, seguido por el 28,3% que se ubica en el nivel alto, observándose sólo un 28,3% que se ubica en el nivel bajo.

### 5.2.2. Análisis descriptivo de la variable II: Pensamiento crítico

**Tabla 12**

*Percepción de la interpretación y análisis*

Rango	Frecuencia	% válido
Bajo	10	21,7
Medio	25	54,3
Alto	11	23,9
Total	46	100



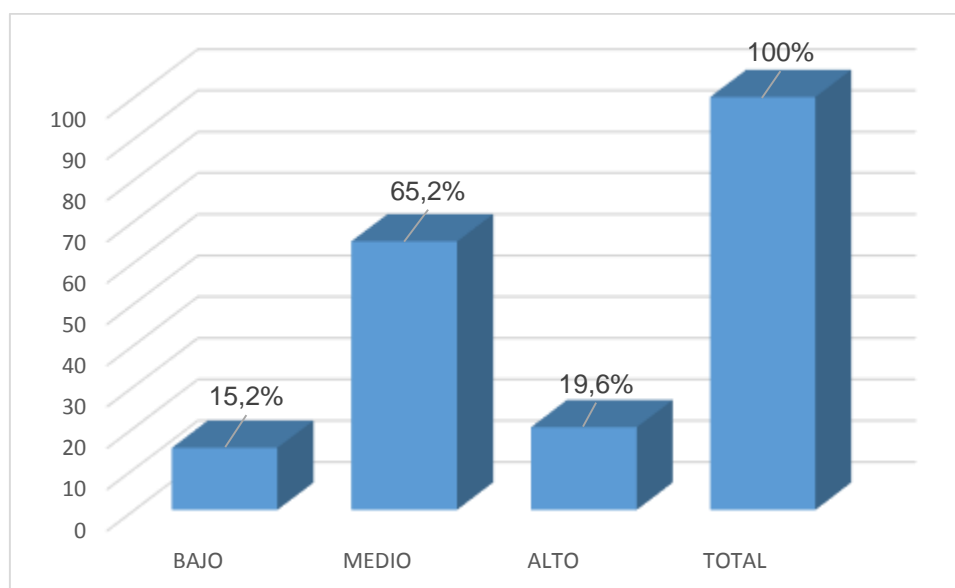
*Figura 5. Percepción de la interpretación y análisis*

**Interpretación:** Los resultados obtenidos permiten evidenciar que el 54,3% de los datos se ubica en el nivel medio en lo que respecta a su percepción sobre la interpretación y análisis, seguido por el 23,9% que se ubica en el nivel alto, observándose el 21,7% que se ubica en el nivel bajo.



**Tabla 13***Percepción de la evaluación*

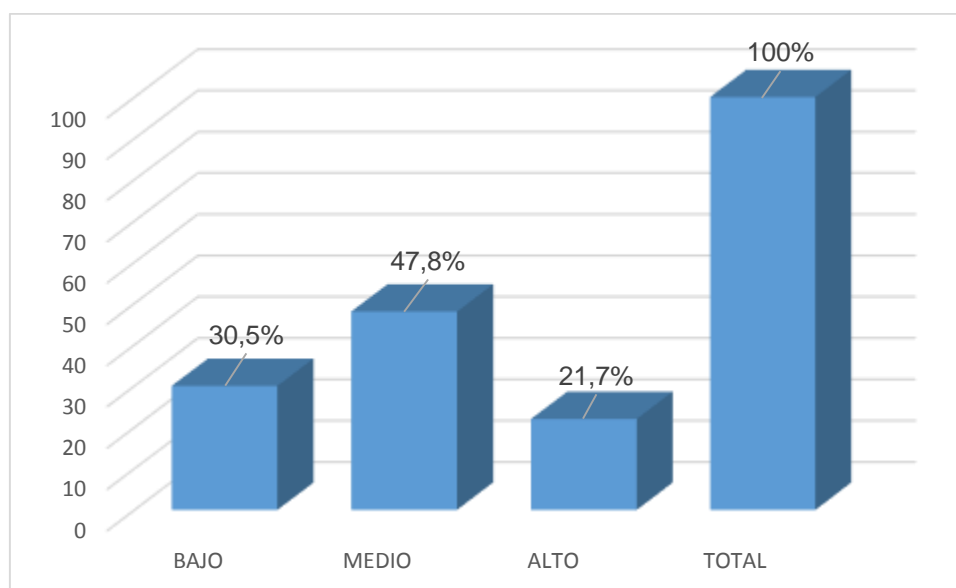
Rango	Frecuencia	% válido
Bajo	7	15,2
Medio	30	65,2
Alto	9	19,6
Total	46	100

*Figura 6. Percepción de la evaluación*

Interpretación: Los resultados obtenidos permiten evidenciar que el 65,2% de los datos se ubica en el nivel medio en lo que respecta a su percepción sobre la evaluación, seguido por el 19,6% que se ubica en el nivel alto, observándose sólo un 15,2% que se ubica en el nivel bajo.

**Tabla 14***Percepción de la inferencia*

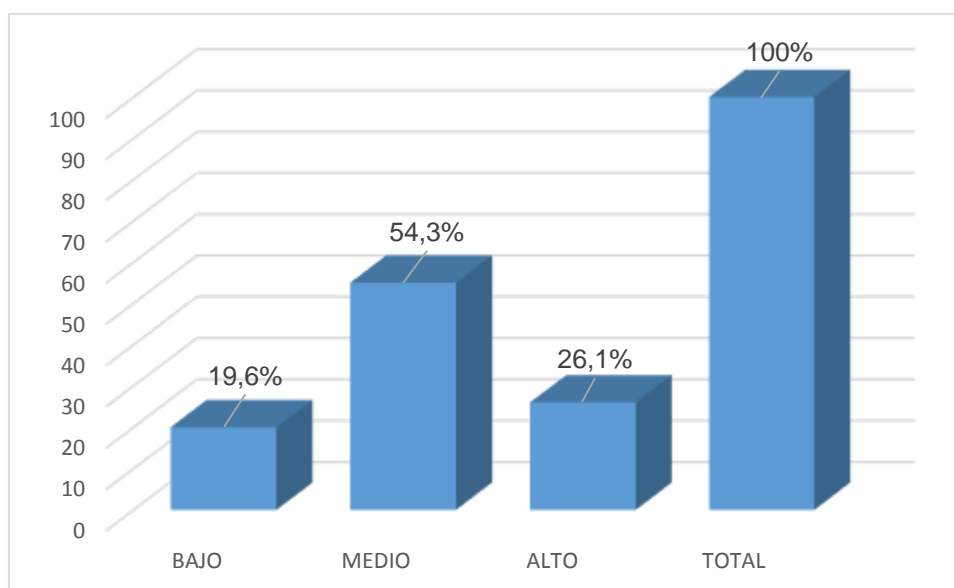
Rango	Frecuencia	% válido
Bajo	14	30,5
Medio	22	47,8
Alto	10	21,7
Total	46	100

*Figura 7. Percepción de la inferencia*

Interpretación: Los resultados obtenidos permiten evidenciar que el 47.8% de los datos se ubica en el nivel medio en lo que respecta a su percepción sobre la elaboración, seguido por el 21.7% que se ubica en el nivel alto, observándose sólo un 30.5% que se ubica en el nivel bajo.

**Tabla 15***Percepción de la explicación y autorregulación*

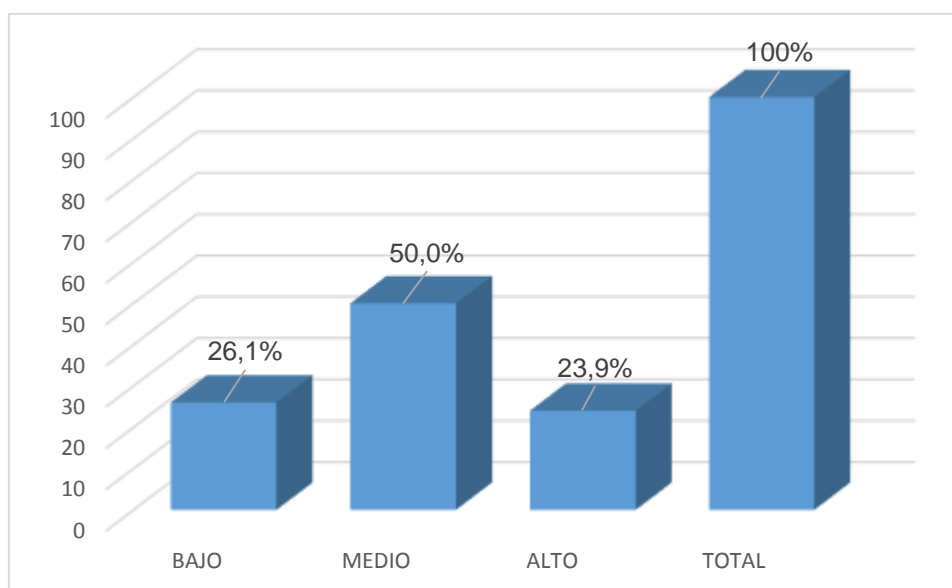
Rango	Frecuencia	% válido
Bajo	9	19,6
Medio	25	54,3
Alto	12	26,1
Total	46	100

*Figura 8. Percepción sobre la explicación y autorregulación*

Interpretación: Los resultados obtenidos permiten evidenciar que el 54,3% de los datos se ubica en el nivel medio, en lo que respecta a su percepción sobre la explicación y autorregulación, seguido por el 26,1% que se ubica en el nivel alto, observándose el 19,6% que se ubica en el nivel bajo.

**Tabla 16***Percepción de pensamiento crítico*

Rango	Frecuencia	% válido
Bajo	12	26,1
Medio	23	50,0
Alto	11	23,9
Total	46	100

*Figura 9. Percepción sobre el pensamiento crítico*

Interpretación: Los resultados obtenidos permiten evidenciar que el 50,0% de los datos se ubica en el nivel medio, en lo que respecta a su percepción sobre el pensamiento crítico, seguido por el 26,1% que se ubica en el nivel bajo, observándose el 23,9% que se ubica en el nivel alto.

### **5.2.3. Nivel inferencial**

#### **5.2.3.1. Prueba estadística para la determinación de la normalidad**

Para el análisis de los resultados obtenidos se determinó, inicialmente, el tipo de distribución que presentan los datos, tanto a nivel de los datos del cuestionario sobre estrategias metacognitivas, como del cuestionario sobre pensamiento crítico, para ello utilizamos la prueba Kolmogorov Smirnov de bondad de ajuste, la cual permite medir el grado de concordancia existente entre la distribución de un conjunto de datos y una distribución teórica específica.

Su objetivo es señalar si los datos provienen de una población que tiene la distribución teórica específica.

Considerando el valor obtenido en la prueba de distribución se determinó el uso de estadísticos paramétricos ( $r$  de Pearson) o no paramétricos (Rho de Spearman, Chi cuadrado). Los pasos para desarrollar la prueba de normalidad son los siguientes.

#### **5.2.4. Verificación de la hipótesis de trabajo**

##### **Paso 1**

**Plantear la hipótesis nula ( $H_0$ ) y la hipótesis alternativa ( $H_1$ ):**

**Hipótesis Nula ( $H_0$ ):**

No existen diferencias significativas entre la distribución ideal y la distribución normal de los datos

**Hipótesis Alternativa (H<sub>1</sub>):**

Existen diferencias significativas entre la distribución ideal y la distribución normal de los datos

**Paso 2****Seleccionar el nivel de significancia**

Para efectos de la presente investigación se ha determinado que:

$$\alpha = 0,05$$

**Paso 3****Escoger el valor estadístico de prueba**

El valor estadístico de prueba que se ha considerado para la presente hipótesis es de Kolmogorov Smirnov.

**Tabla 17***Prueba de Kolmogorov-smirnov para una muestra*

		Estrategias metacognitivas	Pensamiento crítico
N		46	46
Parámetros	Media	82,304	96,674
normales (a, b)	Desviación típica	13,236	15,47
Diferencias más extremas	Absoluta	,112	,097
	Positiva	,112	,097
	Negativa	-,073	-,050
Z de Kolmogorov Smirnov		0,761	0,675
Sig. Asintót. (bilateral)		0,609	0,780

a La distribución de contraste es la Normal.

b Se han calculado a partir de los datos.

#### **Pasó 4**

#### **Formulamos la regla de decisión**

Una regla de decisión es un enunciado de las condiciones según las que se acepta o se rechaza la hipótesis nula, para lo cual es imprescindible determinar el valor crítico, que es un número que divide la región de aceptación y la región de rechazo.

#### **Regla de decisión**

Si  $\alpha$  (Sig) > 0,05; Se acepta la hipótesis nula

Si  $\alpha$  (Sig) < 0,05; Se rechaza la hipótesis nula

## **Paso 5**

### **Toma de decisión**

Como el valor p de significancia del estadístico de prueba de normalidad tiene el valor de 0,609, 0,780; entonces para valores Sig. > 0,05; Se cumple que; se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alternativa. Esto quiere decir que; según los resultados obtenidos podemos afirmar que los datos de la muestra de estudio provienen de una distribución normal.

Por lo tanto, para el desarrollo de la prueba de hipótesis se ha utilizado la prueba paramétrica para distribución normal de los datos análisis r de Pearson a un nivel de significancia de 0,05.

### **5.2.5. Proceso de prueba de hipótesis**

#### **5.2.5.1. Correlación de Pearson**

En la contrastación de la hipótesis, se ha utilizado la prueba (r). Correlación de Pearson a un nivel de significación del 0,05, ya que se investiga la relación entre variables cuantitativas.

Así en esta parte de nuestro estudio trataremos de valorar la situación entre dos variables cuantitativas estudiando el método conocido como correlación. Dicho cálculo es el primer paso para determinar la relación entre variables.



**Tabla 18***Matriz de correlación de Pearson*

		Variable ii Pensamiento crítico
Variable i	Estrategias metacognitivas	0,744 (*)
Dimensiones De la variable i	Estrategias de toma de conciencia	0,577 (*)
	Estrategias de control	0,725(*)
	Estrategias de retroalimentación	0,624 (*)

Fuente: Anexos

El análisis de las interrelaciones a partir del coeficiente de correlación de Pearson, se realizó de acuerdo a la tabla siguiente:

**Tabla 19***Niveles de correlación*

Coeficiente (r)	Grado de Interrelación
1.00	Perfecta Correlación
0.90 - 0.99	Muy Alta Correlación
0.70 - 0.89	Alta Correlación
0.40 - 0.69	Moderada Correlación
0.20 - 0.39	Baja Correlación
0.00 - 0.19	Nula Correlación

### **5.2.6. Verificación de la Hipótesis General**

#### **Paso 1**

##### **Hipótesis Nula ( $H_0$ ):**

No existe relación significativa entre las estrategias metacognitivas y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco – 2016

##### **Hipótesis Alternativa ( $H_1$ ):**

Existe relación significativa entre las estrategias metacognitivas y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco – 2016

#### **Paso 2**

##### **Seleccionar el nivel de significancia**

El nivel de significancia es la probabilidad de rechazar la hipótesis nula cuando es verdadera, a esto se le denomina error de tipo I, algunos autores consideran que es más conveniente utilizar el término nivel de riesgo, en lugar de nivel de significancia. A este nivel de riesgo se le denota mediante la letra griega alfa ( $\alpha$ ).

Para efectos de la presente investigación se ha determinado que:

$$\alpha = 0,05$$

### Paso 3:

#### Escoger el valor estadístico de la prueba

Con el propósito de establecer el grado de relación entre cada una de las variables objeto de estudio, se ha utilizado el Coeficiente de Correlación ( $r$ )

**Tabla 20**

*Correlación entre estrategias metacognitivas y pensamiento crítico*

	Estrategias metacognitivas	Pensamiento crítico
Correlación de Pearson		0,744
Significancia		0,000
n		46

\* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

En la tabla anterior, se observa que: El valor del estadístico Pearson es de 0,744 y el nivel de significancia es de 0,000 ( $p < 0,005$ ). Esto significa que la correlación entre las estrategias metacognitivas y el pensamiento crítico es directa, alta y significativa

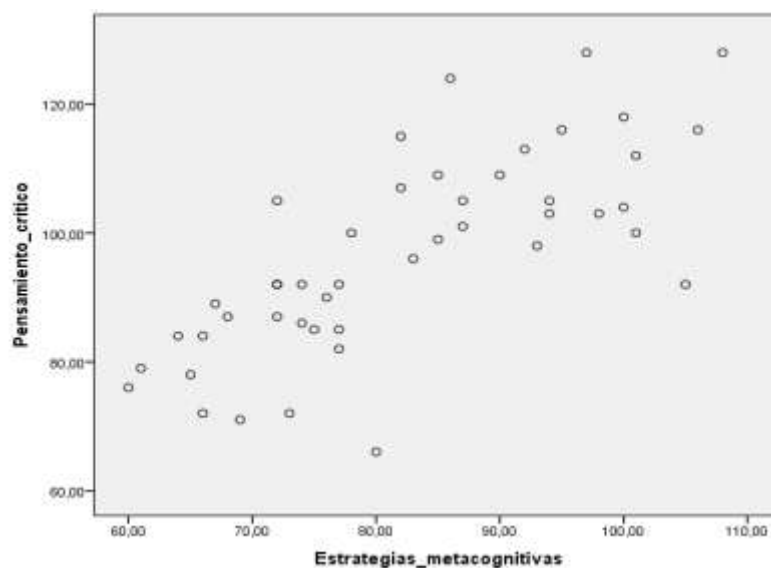


Figura 10. Correlación entre estrategias metacognitivas y pensamiento crítico

#### **Paso 4**

##### **Formular la regla de decisión**

Una regla de decisión es un enunciado de las condiciones según las que se acepta o se rechaza la hipótesis nula, para lo cual es imprescindible determinar el valor crítico, que es un número que divide la región de aceptación y la región de rechazo.

Regla de decisión

Si  $\alpha$  (Sig)  $> 0,05$ ; Se acepta  $H_0$  y se rechaza  $H_1$

Si  $\alpha$  (Sig)  $< 0,05$ ; Se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_1$

#### **Paso 5**

##### **Toma de decisión**

Como el valor de significancia del estadístico es menor que 0,05, entonces podemos asegurar que el coeficiente de correlación es significativo ( $p < 0,05$ ).

Por lo tanto se rechaza la Hipótesis Nula y se acepta la Hipótesis Alternativa. En consecuencia se verifica que la correlación entre estrategias metacognitivas y pensamiento crítico es directa, alta y significativa.

### 5.2.7. Contrastación de la Hipótesis Específica N° 1

#### **Paso 1:**

#### **Plantear la hipótesis nula ( $h_0$ ) y la hipótesis alternativa ( $h_1$ ):**

#### **Hipótesis nula ( $h_0$ ):**

No Existe relación significativa entre las estrategias metacognitivas de toma de conciencia y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco – 2016

Expresión formal de la hipótesis.  $H_0: O_1 = O_2$

#### **Hipótesis Alternativa ( $H_1$ ):**

Existe relación significativa entre las estrategias metacognitivas de toma de conciencia y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco – 2016

Expresión formal de la hipótesis.  $H_1: O_1 \neq O_2$

#### **Paso 2**

#### **Seleccionar el nivel de significancia**

El nivel de significancia es la probabilidad de rechazar la hipótesis nula cuando es verdadera, a esto se le denomina error de tipo I, algunos autores consideran que es más

conveniente utilizar el término nivel de riesgo, en lugar de nivel de significancia. A este nivel de riesgo se le denota mediante la letra griega alfa ( $\alpha$ ).

Para efectos de la presente investigación se ha determinado que:

$$\alpha = 0,05$$

### **Paso 3:**

#### **Escoger el valor estadístico de la prueba**

Con el propósito de establecer el grado de relación entre cada una de las variables objeto de estudio, se ha utilizado el Coeficiente de Correlación ( $r$ )

Coeficiente de correlación de pearson ( $r$ )

**Tabla 21**

*Correlación entre estrategias de toma de conciencia y pensamiento crítico*

	Estrategias de toma de conciencia	Pensamiento crítico
Correlación de Pearson		0,577
Significancia		0,000
n		46

\* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

En la tabla anterior, se observa que: El valor del estadístico de Pearson es de 0,577 y el nivel de significancia es de 0,000 ( $p < 0,005$ ). Esto significa que la correlación entre las estrategias de toma de conciencia y el pensamiento crítico es directa, moderada y significativa.

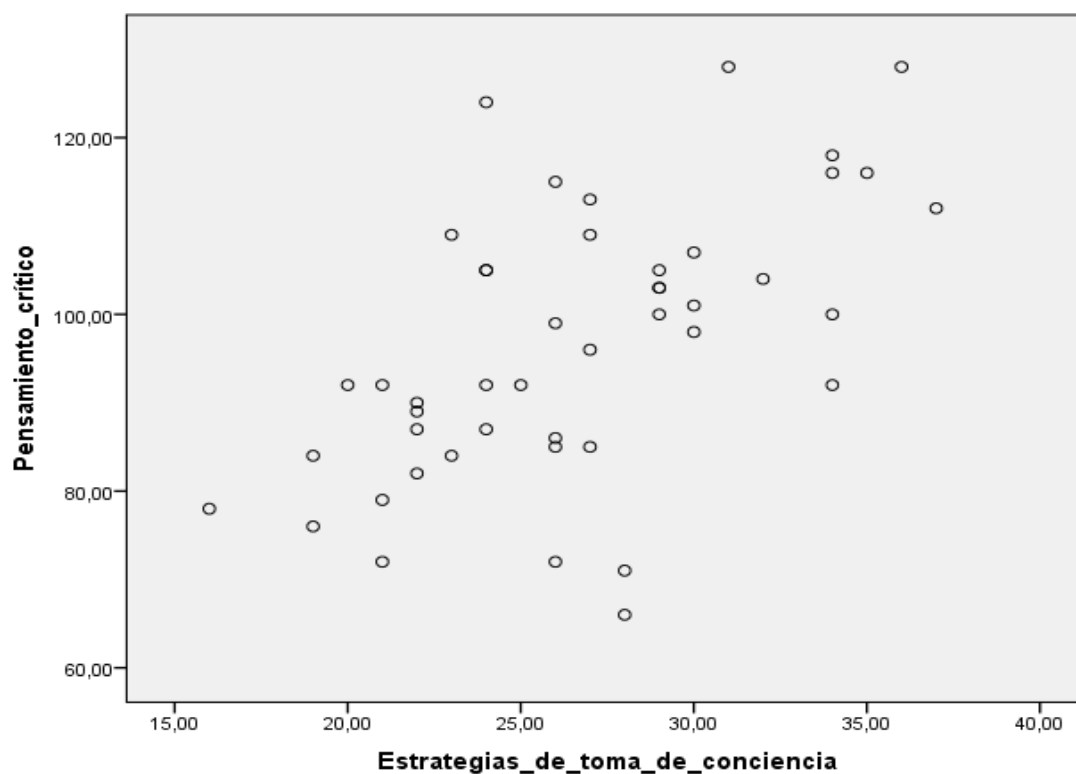


Figura 11. Correlación entre estrategias de toma de conciencia y pensamiento crítico

#### Paso 4

##### Formular la regla de decisión

Una regla de decisión es un enunciado de las condiciones según las que se acepta o se rechaza la hipótesis nula, para lo cual es imprescindible determinar el valor crítico, que es un número que divide la región de aceptación y la región de rechazo.

Regla de decisión

Si  $\alpha$  (Sig) > 0,05; Se acepta  $H_0$  y se rechaza  $H_1$

Si  $\alpha$  (Sig) < 0,05; Se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_1$

## **Paso 5**

### **Toma de decisión**

Como el valor de significancia del estadístico es menor que 0,05, entonces podemos asegurar que el coeficiente de correlación es significativo ( $p < 0,05$ ). Por lo tanto se rechaza la Hipótesis Nula y se acepta la Hipótesis Alternativa.

Dado el valor ( $r = 0,577$ ) y el valor de significancia = 0,000, entonces ( $p < 0,05$ ). Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Esto quiere decir que existe relación directa, moderada y significativa entre las estrategias de toma de conciencia y el pensamiento crítico.

### **5.2.8. . Contrastación de la hipótesis específica N° 2**

#### **Paso 1:**

#### **Plantear la hipótesis nula ( $H_0$ ) y la hipótesis alternativa ( $H_1$ ):**

#### **Hipótesis Nula ( $H_0$ ):**

No existe relación significativa entre las estrategias metacognitivas de control y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco – 2016

Expresión formal de la hipótesis.  $H_0: O_1 = O_2$



**Hipótesis Alternativa (H<sub>1</sub>):**

Existe relación significativa entre las estrategias metacognitivas de control y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco – 2016

Expresión formal de la hipótesis. H<sub>1</sub>: O<sub>1</sub> ≠ O<sub>2</sub>

**Paso 2****Seleccionar el nivel de significancia**

El nivel de significancia es la probabilidad de rechazar la hipótesis nula cuando es verdadera, a esto se le denomina error de tipo I, algunos autores consideran que es más conveniente utilizar el término nivel de riesgo, en lugar de nivel de significancia. A este nivel de riesgo se le denota mediante la letra griega alfa (α).

Para efectos de la presente investigación se ha determinado que:

$$\alpha = 0,05$$

**Paso 3:****Escoger el valor estadístico de la prueba**

Con el propósito de establecer el grado de relación entre cada una de las variables objeto de estudio, se ha utilizado el Coeficiente de Correlación (r)

Coeficiente de correlación de pearson ( r )

Así tenemos:

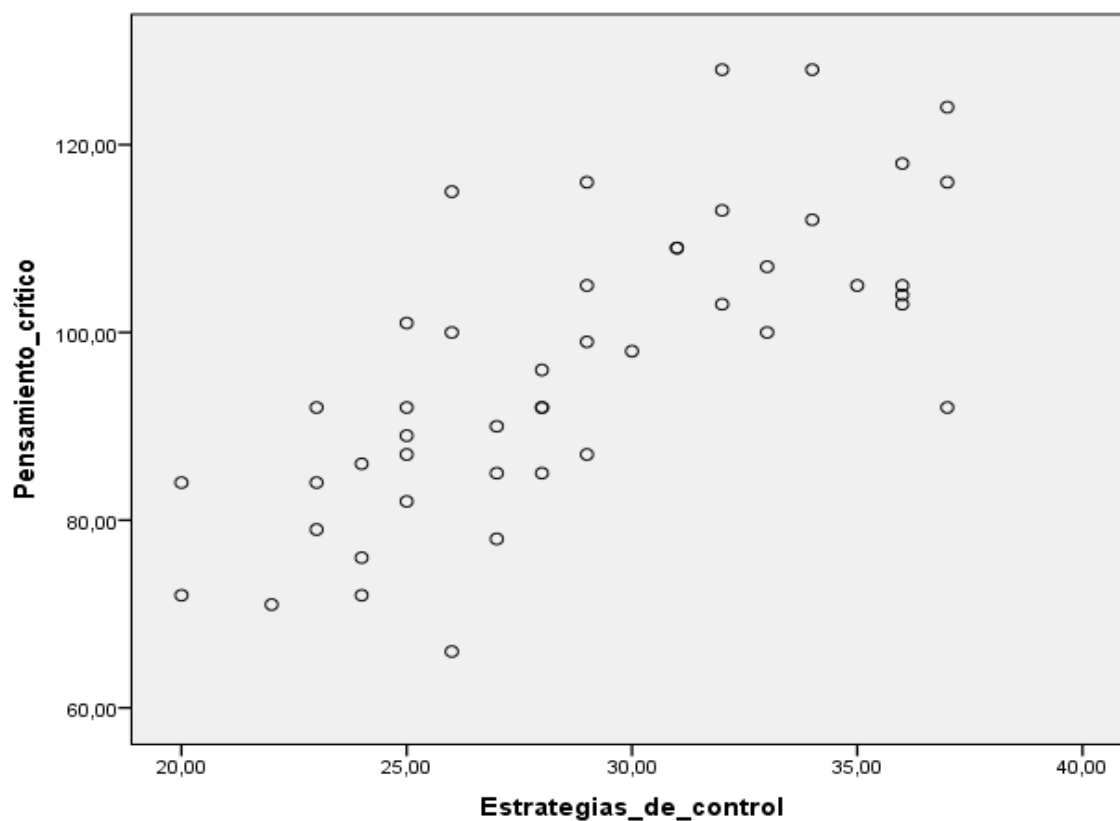
**Tabla 22**

*Correlación entre estrategias de control y pensamiento crítico*

	Estrategias de control	Pensamiento crítico
Correlación de Pearson		0,725
Significancia		0,000
n		46

\* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

En la tabla anterior, se observa que: El valor del estadístico Pearson es de 0,725 y el nivel de significancia es de 0,000 ( $p < 0,005$ ). Esto significa que: Existe relación directa, moderada y significativa entre las estrategias de control y el pensamiento crítico.



*Figura 12. Correlación entre las estrategias de control y el pensamiento crítico.*

#### **Paso 4**

##### **Formular la regla de decisión**

Una regla de decisión es un enunciado de las condiciones según las que se acepta o se rechaza la hipótesis nula, para lo cual es imprescindible determinar el valor crítico, que es un número que divide la región de aceptación y la región de rechazo.

Regla de decisión

Si  $\alpha$  (Sig)  $> 0,05$ ; Se acepta  $H_0$  y se rechaza  $H_1$

Si  $\alpha$  (Sig)  $< 0,05$ ; Se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_1$

#### **Paso 5**

##### **Toma de decisión**

Como el valor de significancia del estadístico es menor que 0,05, entonces podemos asegurar que el coeficiente de correlación es significativo ( $p < 0,05$ ). Por lo tanto se rechaza la Hipótesis Nula y se acepta la Hipótesis Alternativa.

Dado el valor ( $r = 0,725$ ) y el valor de significancia es igual a 0,000, entonces ( $p < 0,05$ ). Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Esto quiere decir que existe relación directa, alta y significativa entre las estrategias de control y el pensamiento crítico.

### **5.2.9. Contrastación de la hipótesis específica N° 3**

#### **Paso 1:**

#### **Plantear la hipótesis nula ( $H_0$ ) y la hipótesis alternativa ( $H_1$ ):**

##### **Hipótesis Nula ( $H_0$ ):**

No Existe relación significativa entre las estrategias metacognitivas de autorregulación y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco – 2016

##### **Hipótesis Alternativa ( $H_1$ ):**

Existe relación significativa entre las estrategias metacognitivas de autorregulación y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco – 2016

Expresión formal de la hipótesis.  $H_1: O_1 \neq O_2$

#### **Paso 2**

##### **Seleccionar el nivel de significancia**

El nivel de significancia es la probabilidad de rechazar la hipótesis nula cuando es verdadera, a esto se le denomina error de tipo I, algunos autores consideran que es más conveniente utilizar el término nivel de riesgo, en lugar de nivel de significancia. A este nivel de riesgo se le denota mediante la letra griega alfa ( $\alpha$ ).

Para efectos de la presente investigación se ha determinado que:

$$\alpha = 0,05$$

### **Paso 3:**

#### **Escoger el valor estadístico de la prueba**

Con el propósito de establecer el grado de relación entre cada una de las variables objeto de estudio, se ha utilizado el Coeficiente de Correlación (r)

Coeficiente de correlación de Pearson ( r )

Así tenemos:

**Tabla 23**

*Correlación entre las estrategias de retroalimentación y el pensamiento crítico*

	Estrategias de retroalimentación	Pensamiento crítico
Correlación de Pearson		0,624
Significancia		0,000
n		46

\* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

En la tabla anterior, se observa que: El valor del estadístico Pearson es de 0,624 y el nivel de significancia es de 0,000 ( $p < 0,005$ ). Esto significa que la correlación entre las variables de estudio es significativa. Por lo cual existe evidencia suficiente para validar nuestra hipótesis de trabajo. Esto quiere decir que: existe relación, directa, moderada y significativa entre las estrategias de retroalimentación y el pensamiento crítico.

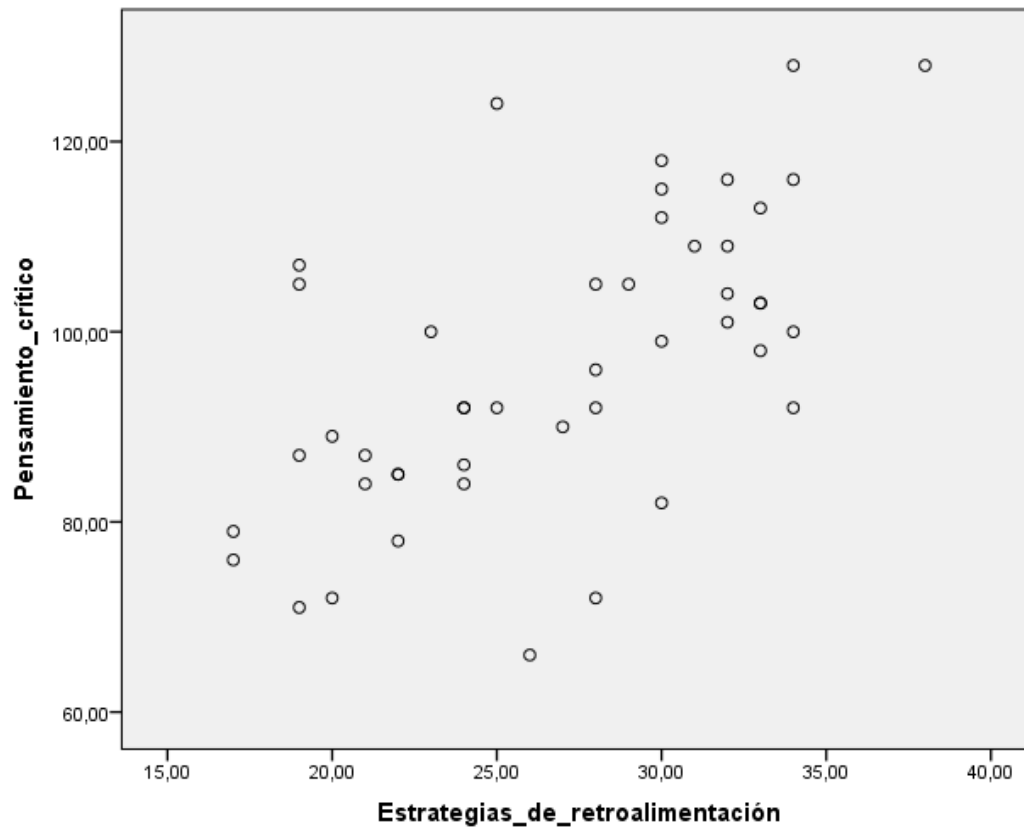


Figura 13. Correlación entre las estrategias de retroalimentación y el pensamiento crítico.

#### Paso 4

##### Formular la regla de decisión

Una regla de decisión es un enunciado de las condiciones según las que se acepta o se rechaza la hipótesis nula, para lo cual es imprescindible determinar el valor crítico, que es un número que divide la región de aceptación y la región de rechazo.

Regla de decisión

Si  $\alpha$  (Sig) > 0,05; Se acepta  $H_0$  y se rechaza  $H_1$

Si  $\alpha$  (Sig) < 0,05; Se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_1$

## **Paso 5**

### **Toma de decisión**

Como el valor de significancia del estadístico es menor que 0,05, entonces podemos asegurar que el coeficiente de correlación es significativo ( $p < 0,05$ ). Por lo tanto se rechaza la Hipótesis Nula y se acepta la Hipótesis Alternativa.

Dado el valor ( $r = 0,624$ ) y el valor de significancia es igual a 0,000, entonces ( $p < 0,05$ ). Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Esto quiere decir que existe relación directa, moderada y significativa entre las estrategias de retroalimentación y el pensamiento crítico.

### **5.3. Discusión de resultados**

En el trabajo de campo se ha verificado los objetivos planteados en nuestra investigación, cuyo propósito fue conocer las estrategias metacognitivas y el pensamiento crítico, estableciendo la relación entre dichas variables.

El presente estudio tiene como objetivo general determinar la relación existente entre las estrategias metacognitivas y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco – 2016. Asimismo, de acuerdo con los resultados obtenidos mediante el uso de la prueba  $r$  de Pearson, se encontró que la variable estrategias metacognitivas se encuentra relacionada con la variable pensamiento crítico ( $r = 0,744$ ), siendo el valor de significancia igual a 0,000 ( $p < 0,005$ ), resultado que nos indica que existe relación directa, alta y significativa entre las variables estudiadas.

Estos resultados coinciden con la investigación realizada por; Bara, P. (2001). En su tesis Doctoral, titulada “Estrategias metacognitivas y de aprendizaje: Estudio empírico sobre el efecto de la aplicación de un programa metacognitivo y el dominio de las estrategias de aprendizaje en estudiante de ESO, BUP. y Universidad”,. Los resultados encontrados permiten evidenciar que en un primer estudio que las diversas estrategias de aprendizaje consideradas (adquisición, apoyo, codificación y recuperación), se aprecian tendencias positivas en función del tratamiento, con independencia de que tales diferencias no sean significativas, desde el punto de vista estadístico.

Respecto a la inteligencia general, la paliación del programa produce efectos positivos, en tanto registra cierta mejora en los grupos experimentales. Cabe remarca según el autor, en las hipótesis relacionadas con el sexo, se registran diferencias notables, en este sentido se aprecia que existen diferencias significativas entre las medias de las estrategias de aprendizaje, el nivel de inteligencia general y las variables referidas al aspecto de motivación.

El primer objetivo específico plantea; identificar la relación existente entre las estrategias metacognitivas de toma de conciencia y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea – 2016. Asimismo, de acuerdo con los resultados obtenidos mediante el uso de la prueba  $r$  de Pearson, se encontró que las estrategias de toma de conciencia se encuentra relacionada con el pensamiento crítico ( $r = 0,577$ ), siendo el valor de significancia igual a 0,000 ( $p < 0,005$ ), resultado que nos indica que existe relación directa, moderada y significativa entre las variables estudiadas.

Estos resultados coinciden con la investigación realizada por; Gonzales, M. (1992). En su tesis Doctoral, titulada “Análisis meta cognitivo de la comprensión lectora: Un programa de



evaluación e intervención en alumnos de enseñanza primaria”, Los resultados obtenidos permiten evidenciar que existe una correlación significativa entre el conocimiento de los procesos lectores y el nivel de la comprensión lectora, hecho que se constató a través de la aplicación de dos pruebas con fundamento teórico diferente: Una prueba de tipo tradicional y otra prueba procedimiento cloze.

Las mejoras fueron mucho más evidentes cuando el nivel de comprensión lectora fue evaluado con la prueba de procedimiento cloze; la estructura y características de esta prueba estimulan al lector a aplicar una serie de estrategias para comprender el texto dando cuenta del proceso de auto evaluación y regulación de la comprensión.

El presente estudio tiene como segundo objetivo específico establecer la relación existente entre las estrategias metacognitivas de control y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco – 2016. Asimismo, de acuerdo con los resultados obtenidos mediante el uso de la prueba  $r$  de Pearson, se encontró que las estrategias de control se encuentra relacionada con el pensamiento crítico ( $r = 0,725$ ), siendo el valor de significancia igual a 0,000 ( $p < 0,005$ ), resultado que nos indica que existe relación directa, alta y significativa entre las variables estudiadas.

Estos resultados coinciden con la investigación realizada por; Bara, P. (2001). En su tesis Doctoral, titulada “Estrategias metacognitivas y de aprendizaje: Estudio empírico sobre el efecto de la aplicación de un programa metacognitivo y el dominio de las estrategias de aprendizaje en estudiante de ESO, BUP. y Universidad”,. Los resultados encontrados permiten evidenciar que en un primer estudio que las diversas estrategias de aprendizaje consideradas (adquisición, apoyo,

codificación y recuperación), se aprecian tendencias positivas en función del tratamiento, con independencia de que tales diferencias no sean significativas, desde el punto de vista estadístico. Respecto a la inteligencia general, la paliación del programa produce efectos positivos, en tanto registra cierta mejora en los grupos experimentales.

Cabe remarca según el autor, en las hipótesis relacionadas con el sexo, se registran diferencias notables, en este sentido se aprecia que existen diferencias significativas entre las medias de las estrategias de aprendizaje, el nivel de inteligencia general y las variables referidas al aspecto de motivación.

El presente estudio tiene como tercer objetivo específico determinar la relación existente entre las estrategias metacognitivas de autorregulación y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco – 2016. Asimismo, de acuerdo con los resultados obtenidos mediante el uso de la prueba  $r$  de Pearson, se encontró que las estrategias de autorregulación se encuentra relacionada con el pensamiento crítico ( $r = 0,624$ ), siendo el valor de significancia igual a  $0,000$  ( $p < 0,005$ ), resultado que nos indica que existe relación directa, moderada y significativa entre las variables estudiadas.

Estos resultados coinciden con la investigación realizada por; Barrios, L. (2006). En su tesis para optar el Grado de Magíster en Ciencias de la Educación, titulada “Relación entre las estrategias de aprendizaje y Comprensión de lectura”. Los resultados obtenidos después del análisis y tabulación de los datos permitieron establecer que, los estudiantes del primer ciclo de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades alcanzan un nivel muy alto, respecto al uso de estrategias de aprendizaje, adquisición de la información, clasificación de la

información, recuperación de la información, apoyo al procesamiento de la información y un nivel medio de Comprensión Lectora con tendencia al nivel alto. Asimismo, se observa que: No existe relación entre la estrategia de aprendizaje adquisición de la información con la comprensión lectora. Existe relación entre la estrategia de aprendizaje codificación de la información con la comprensión lectora. No existe relación entre la estrategia de aprendizaje recuperación de la información con la comprensión lectora. Existe relación entre la estrategia de aprendizaje apoyo al proceso de la información con la comprensión lectora.

### **Conclusiones**

- 1) Existe relación significativa entre las estrategias metacognitivas y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco - 2016
  
- 2) Existe relación significativa entre las estrategias metacognitivas de toma de conciencia y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco - 2016  
  
Existe relación significativa entre las estrategias metacognitivas de control y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco – 2016
  
- 3) Existe relación significativa entre las estrategias metacognitivas de autorregulación y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco – 2016

### **Recomendaciones**

- 1) Se recomienda que la Escuela de Oficiales trabajen talleres donde muestren la importancia del empleo de las estrategias cognitivas y metacognitivas a los estudiantes, toda vez que ello les permitirá mejorar el desarrollo de las habilidades del pensamiento.
- 2) Se recomienda que los estudiantes de la Escuela de Oficiales, conozcan y apliquen en el desarrollo de sus actividades de aprendizaje estrategias de toma de conciencia, estrategias control y estrategias de retroalimentación aspecto que le permitirá mejorar el desarrollo de las habilidades del pensamiento, especialmente el pensamiento crítico.
- 3) Se recomienda que los docentes de la Escuela de Oficiales, se capaciten en el desarrollo de metodologías activas que le permitan mayores posibilidades de trabajo en el aula y el logro de aprendizaje significativos que conducirán al desarrollo del pensamiento crítico.
- 4) Se recomienda que los docentes de la Escuela de Oficiales, se capaciten en el manejo de las múltiples posibilidades que ofrece en el ámbito educativo el trabajo con las tecnologías informáticas, aspecto que debe permitir mejorar el desarrollo de las clases favoreciendo de esta manera el desarrollo del pensamiento crítico.

## Referencias

- Agredo y Burbano (2012) El pensamiento crítico, un compromiso con la educación
- Bara, P. (2001) estrategias metacognitivas y de aprendizaje: estudio empírico sobre el efecto de la aplicación de un programa metacognitivo, y el dominio de las estrategias de aprendizaje en estudiantes de E.S.O, B.U.P y Universidad. Tesis para optar el grado de doctor. Universidad Complutense de Madrid. España.
- Díaz, F. (1999) estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Editorial Trillas. Facultad de Psicología. Universidad Autónoma de México.
- Facione, Noreen C. Y Facione, P. A., Analizando Las Explicaciones para las Elecciones Aparentemente Irracionales, Diario Internacional De Filosofía Aplicada, Vol. 15 No. 2 (2001)
- Facione, P. A., Facione N. C., y Giancarlo, C: La Disposición Hacia El Pensamiento Crítico: Su Carácter, Medida, y Relación Con Las Habilidades De Pensamiento Crítico, Diario De Lógica Informal, Vol. 20 No. 1 (2000)
- Fernández (2007) el pensamiento crítico en la sociedad de la información. Disponible en: <http://pdfs.wke.es/2/9/0/0/pd0000012900.pdf>. Recuperado el 12/12/2016.
- Gonzales, M. (1992). Análisis meta cognitivo de la comprensión lectora: Un programa de evaluación e intervención en alumnos de enseñanza primaria. Tesis para optar el grado de doctor. Universidad Complutense de Madrid. España.

- González, S. (2009), las estrategias de recuperación de información y rendimiento en estudiantes de secundaria. Artículo científico presentado en Revista de educación y desarrollo. Facultad de Ciencias de la Educación y del Deporte, Departamento de Psicología Evolutiva y Comunicación. Universidad de Vigo
- Hernández, R. (2006). Metodología de la investigación científica. Editorial Mac Graw Hill. México. Cuarta edición.
- Martínez, J. (2004) estrategias de aprendizaje autorregulado en estudiantes universitarios en Revista Electrónica de Investigación Educativa Vol. 15, Núm. 3, 2006.
- Monereo, C. (1994) estrategias de enseñanza aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la escuela. Editorial Grao. España.
- Pozo, J. (1996) teorías cognitivas del aprendizaje. Ediciones Morata S. L. Madrid. España.
- Ramón, P. y Sulca, A. (2006). Estadística aplicada a la investigación educativa.
- Sierra, R. (2003). Tesis doctorales y trabajo de investigación científica. Thomsom editores. Quinta edición
- Tamayo, M. (1994). El proceso de la investigación científica. Editorial limusa. Balderas 95, México, D. F.
- Rodríguez, M. (2008), *Las estrategias cognitivas en el desarrollo del pensamiento crítico*. Tesis para optar al grado académico de Magíster en Ciencias de la Educación, en la mención

de Docencia Universitaria. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

Velásquez (2011) Desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación superior en El Salvador. Universidad Tecnológica de El Salvador.

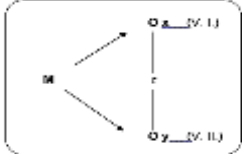


## Apéndice

Apéndice A  
Matriz de consistencia

Estrategias metacognitivas y pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco - 2016

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis
<p><b>Problema General</b></p> <p>¿Cuál es la relación existente entre las estrategias metacognitivas y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco – 2016?</p>	<p><b>Objetivo General</b></p> <p>Determinar la relación existente entre las estrategias metacognitivas y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco – 2016</p>	<p><b>Hipótesis General</b></p> <p>Existe relación significativa entre las estrategias metacognitivas y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco – 2016</p>
<p><b>Problemas Específicos:</b></p> <p>¿Cuál es la relación existente entre las estrategias metacognitivas de toma de conciencia y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco – 2016?</p>	<p><b>Objetivos específicos:</b></p> <p>Determinar la relación existente entre las estrategias metacognitivas de toma de conciencia y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco – 2016</p>	<p><b>Hipótesis específicos:</b></p> <p>Existe relación significativa entre las estrategias metacognitivas de toma de conciencia y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco – 2016</p>
<p>¿Cuál es la relación existente entre las estrategias metacognitivas de control y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco – 2016?</p>	<p>Determinar la relación existente entre las estrategias metacognitivas de control y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco – 2016</p>	<p>Existe relación significativa entre las estrategias metacognitivas de control y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco – 2016</p>
<p>¿Cuál es la relación existente entre las estrategias metacognitivas de autorregulación y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco – 2016?</p>	<p>Determinar la relación existente entre las estrategias metacognitivas de autorregulación y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco – 2016</p>	<p>Existe relación significativa entre las estrategias metacognitivas de autorregulación y el pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco – 2016</p>

Población y muestra	Método y diseño	Técnicas e instrumentos	Tratamiento estadístico
<p><b>Población</b> Nuestra población comprende a todo los estudiantes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea, Santiago de Surco – 2016</p> <p><b>Muestra</b> El tipo de muestreo utilizado es el probabilístico, en la medida que la muestra constituye un subgrupo de la población en el que todos los elementos tienen la misma posibilidad de ser elegidos Hernández (2006, p.241).</p>	<p><b>Tipo</b> Básica: Porque lleva a la búsqueda de nuevos conocimientos y campos de investigación, no tiene objetivos prácticos específicos. Sustantiva: Porque está orientada a describir, explicar, predecir o retrodecir, con lo cual se va en búsqueda de principios generales que permitan organizar una teoría científica. Descriptiva: Porque está orientada al conocimiento de la realidad tal como se presenta en una situación espacio temporal.</p> <p><b>Método</b> En este caso, para el cálculo de la confiabilidad por el método de consistencia interna, se partió de la premisa de que si el cuestionario tiene preguntas con varias alternativas de respuesta, como en este caso; se utiliza el coeficiente de confiabilidad de alfa de Cronbach.</p>	<p><b>Técnica:</b> En la presente investigación se utilizarán las siguientes técnicas: d) Encuesta: que se expresa a través de los instrumentos para evaluar la variable en estudio. e) Fichaje de registro y de investigación: que se expresa a través de las fichas mediante las cuales se hizo la recolección de información de los libros y revistas consultadas. f) Estadística: que se expresa a través de las fórmulas y estadísticos empleados.</p> <p><b>Instrumentos</b> Los instrumentos que se han utilizado en el presente trabajo para la recolección de la información se han desarrollado de acuerdo con las características y necesidades de cada variable. Así tenemos:</p>	<p>Para el análisis de los datos se utilizó tanto la estadística descriptiva como la estadística inferencial. Las operaciones estadísticas utilizadas han sido las siguientes, tomando en cuenta el tipo de investigación realizada, el tipo de variable y la distribución de los datos:</p> <p><b>Estadística descriptiva:</b> Lo cual nos permitió describir los datos, valores o puntuaciones obtenidas por cada variable. ✓ Distribución de frecuencias ✓ Gráficos y figuras</p> <p><b>Estadística inferencial:</b> Para generalizar los resultados de la muestra a la población. ✓ Distribución muestral expresada a través de la prueba de normalidad de Kolmogorov Smirnov ✓ R de Pearson</p>
	<p>El diseño aplicado ha sido el correlacional, el cual se muestra en el siguiente diagrama</p>  <p>Denotación: M = Muestra de Investigación Ox = Variable I: (estrategias metacognitivas) Oy = Variable II: (Pensamiento crítico) r = Relación entre variables</p>		

<b>Variables</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensiones</b>
<b>Estrategias metacognitivas</b>	Cuerpo de conocimiento y comprensión que reflexiona sobre la cognición misma. En ese sentido metacognición es aquella actividad mental que tiene por objeto otra actividad mental.	Conjunto de acciones que el cual se expresa a través de las puntuaciones marcadas en un conjunto de reactivos, los cuales evidencian un conjunto de situaciones relacionadas con la meta cognición.	Estrategias de toma de conciencia  Estrategias de control  Estrategias de retroalimentación
<b>Pensamiento crítico</b>	Proceso mediante el cual se usa el conocimiento y la inteligencia para llegar, de forma efectiva, a la posición más justificada sobre un tema y en el cual se procura identificar y superar las numerosas barreras que los prejuicios o sesgos presentan	Conjunto de situaciones que se definen en función de las puntuaciones, los cuales se evidencian mediante la interpretación, análisis, evaluación, inferencia, evaluación y retroalimentación	Interpretación y análisis  Evaluación  Inferencia  Explicación y retroalimentación

## Apéndice B



## Cuestionario para estudiantes sobre Estrategias metacognitivas

Estimado Alumno (a)

La presente encuesta es parte de un proyecto de investigación que tiene por finalidad la obtención de información acerca de las estrategias meta cognitivas que utilizas. La presente encuesta es anónima; Por favor responde con sinceridad.

### INSTRUCCIONES:

En la siguiente encuesta, se presenta un conjunto de característica sobre las estrategias metacognitivas, cada una de ellas va seguida de cinco posibles alternativas de respuesta que debes calificar. Responde encerrando en un círculo la alternativa elegida, teniendo en cuenta los siguientes criterios.

- 1) nunca                      2) casi nunca                      3) a veces  
 4) casi siempre                      5) siempre

<b>Estrategias de toma de conciencia</b>		1	2	3	4	5
1	Estableces con claridad los objetivos de tu aprendizaje.					
2	Calculas el tiempo a utilizar para repasar una tarea.					
3	Te satisface la idea de descubrir algo nuevo e interesante durante una lectura.					
4	Reflexionas sobre la forma más sencilla de aprender nuevos conocimientos.					
5	Con que frecuencia realizas una lectura.					
6	Elaboras un plan de trabajo para aprender más fácilmente					
7	Reflexionas sobre la estrategia utilizada para aprender el nuevo contenido					
8	Identificas tus fortalezas y debilidades antes de realizar una tarea de aprendizaje					

<b>Estrategias de control</b>		1	2	3	4	5
9	Al leer un texto diferencias fácilmente las ideas principales de las ideas secundarias					
10	Al realizar una lectura memorizas lo que lees empleando las misma palabras del autor					

11	Al repasar una tarea contrastas sus conocimientos previos con la nueva información					
12	Explicitas que estrategias le ayudaran a realizar una tarea con mayor eficacia					
13	Antes de empezar una tarea buscas un diccionario para ayudarte con las palabras cuyo significado desconoces					
14	Cuando lees una revista o un texto subrayas las partes que consideras fundamentales					
15	Cuando no has comprendido un párrafo retrocedes y vuelves a releerlo.					
16	Al realizar una lectura relacionas las diferentes partes de un texto					

<b>Estrategias de retroalimentación</b>		1	2	3	4	5
17	Antes de realizar una tarea buscas toda la información disponible sobre el tema					
18	Antes de empezar una lectura revisas en forma rápida el tema para darte cuenta de que se trata					
19	Al realizar un resumen de la lectura utilizas tus propias palabras para expresar las ideas del texto					
20	Cuando estas leyendo y no entiendes una palabra intentas descubrir su significado en el contexto					
21	Cuando lees un texto sueles plantearte preguntas respecto a lo que estas leyendo					
22	Reflexionas sobre la mejor manera de aprender a aprender					
23	Utilizas diferentes estrategias de estudio para determinar la que mejor se adapta a tus necesidades de aprendizaje					
24	Reflexionas sobre las estrategias utilizadas para regular tu propio aprendizaje					



## Anexo C

### Cuestionario para estudiantes sobre pensamiento crítico

Estimado (a) alumno (a)

El presente cuestionario es parte de un proyecto de investigación que tiene por finalidad la obtención de información acerca de las características del pensamiento crítico. El presente cuestionario es anónimo; Por favor responde con sinceridad.

#### Instrucciones:

En el siguiente cuestionario, se presenta un conjunto de características acerca del pensamiento crítico, cada una de ellas va seguida de cinco posibles alternativas de respuesta que debes calificar. Responde encerrando en un círculo la alternativa elegida, teniendo en cuenta los siguientes criterios.

- 1) Nunca                      2) casi nunca                      3) a veces  
4) casi siempre                      5) siempre

Interpretación y análisis						
1	Utilizas preguntas para orientarte sobre lo que el autor está diciendo	1	2	3	4	5
2	Cuando lees un texto, identificas claramente la información relevante	1	2	3	4	5
3	Cuando lees un texto argumentativo, identificas claramente las ideas que corroboran o refutan la tesis	1	2	3	4	5
4	Detectas contradicciones de datos y hechos en un argumento escrito u oral	1	2	3	4	5
5	Contrastas y examinas proposiciones y estableces sus diferencias y similitudes en una lectura o debate	1	2	3	4	5
6	Reconoces la causa y el efecto en un argumento o asunto de estudio en clase	1	2	3	4	5
7	Detectas la intencionalidad del autor a través del lenguaje utilizado en una lectura o informe escrito con el propósito de persuadir a otros	1	2	3	4	5
8	Cuando un problema tiene varias posibles soluciones eres capaz de escribirlas especificando sus ventajas y desventajas	1	2	3	4	5

<b>Evaluación</b>						
9	Eres capaz de evaluar los efectos positivos y/o negativos de una situación o acción	1	2	3	4	5
10	Reconoces cuando hay más de una posición razonable para ser tomada en cuenta en un informe o debate	1	2	3	4	5
11	Evalúas la coherencia y la secuencia lógica de un trabajo escrito, lectura o informe oral, si sus conclusiones se justifican en términos de la evidencia que la sustenta	1	2	3	4	5
12	Juzgas, sobre el valor de las ideas, las conclusiones, los métodos u obras de acuerdo con los propósitos o fines previamente establecidos al leerse, discutirse una lectura, experimento u informe escrito	1	2	3	4	5

<b>Inferencia</b>						
13	Reconoces generalizaciones y conclusiones a partir de hechos y datos particulares ya comprobados obtenidos a través de lecturas o discusiones en clase	1	2	3	4	5
14	Identificas errores en un informe o lectura, los cuales dan lugar a un razonamiento equivocado, ya sea por su estructura lógica del lenguaje o porque apelan a nuestras emociones y prejuicios	1	2	3	4	5
15	Identificas respuestas sugeridas o suposiciones que, elaboradas sobre la base del análisis y la interpretación de los hechos y datos observables, sirvan de medio de estudio y para la formulación de conclusiones ante problemas y situaciones que se discuten en clase	1	2	3	4	5
16	Distingues entre lo que es una conclusión demostrada en hechos reales y objetivos de lo que es un asunto de opinión o conjetura personal de carácter subjetivo o valorativo en una lectura o informe escrito oral	1	2	3	4	5
17	Justificas una conclusión mediante la presentación de datos o razones que den apoyo y validez a un argumento en un informe escrito o debate en clase	1	2	3	4	5
18	Extraes conclusiones fundamentales de los textos que lees y justificas cada una de ellas	1	2	3	4	5

<b>Explicación y autorregulación</b>						
19	Presentas ideas esenciales de una lectura o los pasos llevados a cabo en un experimento, en una forma sintética y clara	1	2	3	4	5
20	Estableces similitudes entre conceptos, hechos e ideas que permitan razonar mediante el uso de comparaciones al discutir un tema o al interpretar una lectura	1	2	3	4	5
21	En tus trabajos escritos, además de la tesis principal sobre el tema, expones opiniones alternativas de otros autores y fuentes	1	2	3	4	5
22	Cuando expones, todos tus razonamientos se fundamentan en datos, informaciones y evidencias	1	2	3	4	5



23	En los debates sabes justificar adecuadamente porque se considera aceptable o infundada una opinión	1	2	3	4	5
24	En los debates sabes expresar con claridad de tu punto de vista	1	2	3	4	5
25	Sintetizas los conocimientos aprendidos una vez analizados de un escrito o exposición					
26	Autorrefuerzas tus puntos fuertes y débiles					
27	Organizas tu tiempo para todas las actividades que son necesarias en tu formación (actividades personales, recreativas, escolares)					
28	Planificas tu estudio y el trabajo conociendo tu realidad y circunstancias, dedicándoles el tiempo necesario					